



PIE DE L'ENP DE L'ALTA GARROTXA

Pla d'Infraestructures Estratègiques de Prevenció d'Incendis Forestals de l'ENP de l'Alta Garrotxa

Maig de 2022



Forestal i Ambiental





PIE de l'ENP de l'Alta Garrotxa

Pla d'Infraestructures Estratègiques de Prevenció d'Incendis Forestals de l'ENP de l'Alta Garrotxa

Maig de 2022



FORESTAL I AMBIENTAL



-

NOTA:

El procés d'elaboració del present Pla d'Infraestructures Estratègiques de Prevenció d'Incendis Forestals de l'ENP de l'Alta Garrotxa ha estat participat i supervisat per una comissió de professionals de l'àmbit de la prevenció i extinció d'incendis de la Generalitat de Catalunya, així com per gestors del Territori, tots ells amb coneixements i capacitat d'actuació en l'Espai Natural Protegit de l'Alta Garrotxa. Els membres d'aquesta comissió citats a continuació, han participat activament en la recopilació d'informació, en l'elaboració de documents, en la presa de decisions i en la revisió final del document.

José A. Terés Blanco	Cap de la Secció de Gestió de la Prevenció d'Incendis Forestals
Jacobo Ruiz Pedreira	Cap de l'Oficina Territorial d'Acció i Avaluació Ambiental de Girona - DACC
Carles Quer Feo	Secció de Biodiversitat i Medi Natural - DACC
Edgar Nebot	Sotsinspector del Cos de Bombers - Unitat Tècnica GRAF
Joan Esteve i Bonmatí	Unitat GRAF Girona
Francesc Collell Nierga	Unitat GRAF Girona
Esteve Serdà	Unitat GRAF Girona
David Meya	Cap de la Secció de Boscos i Recursos Forestals - DACC
Míriam Sangermán	Boscos i Recursos Forestals - DACC
Jordi Canals Gelada	Boscos i Recursos Forestals - DACC
Joaquim Garcia Codina	Boscos i Recursos Forestals - DACC
Alba Ocaña	Consorci de Medi Ambient i Salut Pública de la Garrotxa-SIGMA
Sara Sánchez	Consorci de l'Alta Garrotxa

ÍNDEX

MEMÒRIA

1.	INTRODUCCIÓ	7
1.1.	Antecedents	7
1.2.	Justificació del projecte	9
1.3.	Vigència del pla	10
2.	OBJECTIUS DEL PLA	11
2.1.	Objectius principals	11
2.2.	Objectius metodològics	11
3.	CARACTERITZACIÓ	13
3.1.	Situació legal i administrativa	13
3.2.	Titularitat del terrenys	14
3.3.	Figures de protecció	16
3.4.	Àmbit normatiu	19
3.5.	Estat natural	22
3.6.	Estat socioeconòmic	33
3.7.	Infraestructures de prevenció d'incendis	37
3.8.	Mitjans de prevenció i extinció d'incendis	51
4.	Caracterització en matèria d'incendis forestals	53
4.1.	Estadística d'incendis forestals	53
4.2.	Zones Homogènies de Règim	59
4.3.	Definició de l'escenari i dels polígons potencials	65
4.4.	Incendis tipus pels quals es prioritzen les infraestructures	69
5.	Definició d'infraestructures de prevenció d'incendis forestals	70
5.1.	Xarxa viària	71
5.2.	Punts crítics associats a la xarxa viària (PC)	72
5.3.	Punts d'aigua	73
5.4.	Actuacions sobre la vegetació	74
5.5.	Senyalització i tancaments	80
6.	Anàlisi territorial risc - vulnerabilitat	80
6.1.	Consideracions generals i mètode	80

6.2.	Caracterització del règim d'incendis	81
6.3.	Cartografia participativa de valors	81
6.4.	Priorització del territori	86
6.5.	Resultats	87
7.	Planificació	88
7.1.	Consideracions generals	88
7.2.	Condicionants a les actuacions projectades	90
7.3.	Tipus d'actuacions planificades al PIE	90
8.	Pressupost	109
8.1.	Preus compostos d'actuacions	109
8.1.2.	Actuacions	111
8.2.	Pressupost de les actuacions	115

CARTOGRAFIA

ANNEXOS

MEMÒRIA

1. INTRODUCCIÓ

L'Espai d'Interès Natural de l'Alta Garrotxa és un referent emblemàtic del Prepirineu català. És un espai muntanyós i es caracteritza per les roques esbiaixades i valls profundes. D'aquest paisatge abrupte prové el topònim de la comarca: Garrotxa significa *terra abrupta* per la qual és difícil de caminar-hi.

L'Alta Garrotxa és un territori extens (32.844,10 hectàrees) que la seva diversitat i singularitat el converteix en un espai important del Prepirineu oriental inclòs al Pla d'Espais d'Interès Natural.

Les característiques físiques de l'ENP (complexitat geomorfològica, zones de difícil accés i gran superfície de l'espai), el clima de la zona, la pluviometria i la vegetació present així com també el despoblament o l'abandó de les activitats primàries, confereixen a l'Alta Garrotxa una vulnerabilitat especial front als incendis forestals. La gestió del risc esdevé un dels eixos principals d'actuació al medi natural per part del Consorci que gestiona l'espai.

Tot i la voluntat i la necessitat de dotar l'Alta Garrotxa d'un pla per la prevenció dels incendis forestals, els darrers anys hi ha hagut una manca de consens que n'ha impossibilitat l'aprovació. Per aquest motiu, des del Consorci es va impulsar la creació d'una taula de treball formada per tècnics experts d'àmbits i organismes diversos que de manera activa han discernit sobre els aspectes importants per la prevenció d'incendis.

La redacció del present *Pla d'Infraestructures Estratègiques de Prevenció d'Incendis Forestals de l'ENP de l'Alta Garrotxa* ha estat participada per aquesta taula de professionals competents en l'àmbit de la prevenció d'incendis forestals, conjuntament amb els gestors del territori i equips tècnics. Han intervingut activament les oficines comarcals del DACC, el Servei de Prevenció d'Incendis Forestals del DACC, OTAA de Girona i Àrea de Medi natural dels Serveis Territorials de DACC, Bombers DGPEIS i Àrea d'emergències del CC de la Garrotxa, així com el mateix Consorci, cadascun d'ells assumint les respectives competències, responsabilitats i capacitats d'actuació sobre l'ENP. Tots ells han col·laborat activament en tot el procés, participant en debats i discussions fins a la presa de decisions i la definició final del document.

1.1. Antecedents

- 1992. Aprovació mitjançant el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural, posteriorment ampliat o modificat pels decrets 213/1997, 20/2000, 226/2001, 171/2002 i 23/2003. Constitueix un instrument de planificació derivat de la Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, amb l'objectiu de la delimitació i l'establiment de les determinacions necessàries per a la protecció bàsica dels espais naturals, la conservació dels quals es considera necessària d'assegurar, d'acord amb els valors científics, ecològics, paisatgístics, culturals, socials, didàctics i recreatius. El Decret inclou l'Espai d'Interès Natural de l'Alta Garrotxa com a part de la xarxa d'espais del PEIN.
- 1995. Aprovació de l'Acord de 28/12/1995, del Govern de la Generalitat, d'aprovació de les normes especials de protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa (fet públic per la Resolució de 15 de gener de 1996). Responia a la

necessitat de tutela i acció preventiva immediata per aquells espais del PEIN que no podien esperar a finalitzar el procés de la formulació i tramitació dels plans de protecció on es dicten les normes especials de protecció.

- 2000. Constitució formal del Consorci de l'Alta Garrotxa en data 15 de desembre.
- 2004. El Consorci encarrega la redacció del Pla de Prevenció i Extinció d'Incendis Forestal (PPEIF) de l'ENP . El document va ser treballat per parts, generant blocs d'informació anuals durant els anys 2005, 2006 i 2007.
- 2010. Redacció del PPEIF de l'Alta Garrotxa que recull i analitza la informació generada anys abans i l'estructura en un sol document que descriu i proposa actuacions. Un cop redactat, aquest es trameta als Serveis Territorials del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural (DARPAMN) com a òrgan amb competències en la gestió de l'ENP .
- 2010. En data 3 de novembre i en virtut de la Llei 6/2009, de 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes, que estableix el procediment per a l'elaboració i la tramitació de l'Estudi Ambiental Estratègic (EAE), el PPEIF es trameta a l'Oficina Territorial d'Avaluació Ambiental (OTAA) com a òrgan ambiental que assumeix el procés de consulta a les administracions afectades i defineix l'abast del document d'avaluació ambiental. Aquesta oficina ha de prendre la decisió sobre si el PPEIF s'ha de sotmetre al procés d'avaluació ambiental. L'endemà mateix, la OTAA respon en el sentit que el procediment no és d'aplicació directe però que sí cal realitzar el tràmit de decisió prèvia.
- 2010. En data 9 de novembre, l'OTAA comunica l'inici de les consultes sobre la necessitat de sotmetre el Pla a avaluació ambiental i, en cas afirmatiu, sobre l'abast de l'informe de sostenibilitat ambiental (referit així en virtut de la legislació vigent en el moment, Llei 6/2009). La mateixa oficina reenvia una còpia del Pla a 24 administracions i entitats afectades, entre les quals hi ha diverses institucions territorials de l'administració pública, 11 Ajuntaments i 3 Agrupacions de Defensa Forestal (ADF), per tal que emetin un informe en relació al PPEIF. Responen:
 - Àrea de Medi Ambient de la Diputació de Girona, el 16 de desembre de 2010.
 - Àrea de Medi Natural dels SSTT de Girona del DARPAMN, el 19 de maig de 2011.
- 2011. En data 27 de juliol la OTAA emet el document de referència per determinar l'abast de l'EAE (referit com a ISA en l'informe) i les modalitats d'informació i consulta.
- 2015. A juliol es tanca la redacció de l'EAE.
- 2015. A 27 de juliol el Consorci presenta el PPEIF a l'OTAA per a la seva aprovació i aquest ho trameta al Servei de Prevenció d'Incendis Forestals com a òrgan substantiu per a l'aprovació del Pla.

- 2016. A 8 d'abril l'OTAA comunica al Consorci que el Servei de Prevenció d'Incendis Forestal ha emès un informe desfavorable i s'atura la tramitació.
- 2019. Redacció del Pla de protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa amb objectiu de protecció, ordenació i gestió de l'espai. L'aprovació d'aquest Pla accentua la necessitat d'aprovació d'un Pla de Prevenció d'Incendis Forestals que defineixi les actuacions en aquest àmbit.
- 2021. Febrer. Aprovació definitiva del Pla de protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa.

El 2019 es reinicia el procés per a l'aprovació del PPEIF que ha d'esdevenir el document marc en la prevenció dels incendis forestals. Cal una revisió del document del 2010 des de l'òptica actual de nous enfocis, noves estratègies de planificació, prevenció i gestió dels incendis. Cal construir un nou Pla a través de punts d'acord amb totes les administracions implicades i amb la necessitat d'arribar a acords per un document realista que s'adapti a les singularitats de l'ENP. El nou pla adopta el nom de *Pla d'Infraestructures Estratègiques de Prevenció d'Incendis Forestals de l'Espai d'Interès Natural de l'Alta Garrotxa*.

Per la redacció del present PIE s'han tingut en compte documents i informació prèvia com:

- Treball d'Actualització dels Estudis de Base i Diagnosi de l'Espai d'Interès Natural de l'Alta Garrotxa (CAG, 2004).
- Pla INFOCAT.
- Actuacions de prevenció d'incendis de les ADF (arranjament de pistes, tractament de vegetació, instal·lació de punts d'aigua).
- Tasques relacionades executades pel Consorci de l'Alta Garrotxa: creació i consolidació de la xarxa bàsica de camins.
- Pla de Prevenció i Preextinció d'Incendis Forestals de l'Alta Garrotxa. Terradebosc S.L. 2004-2007.
- També es prenen en consideració els Plans de prevenció redactats pels Ajuntaments i ADF presents en l'àmbit d'estudi.

1.2. Justificació del projecte

El Pla d'Infraestructures Estratègiques de Prevenció d'Incendis Forestals de l'ENP de l'Alta Garrotxa neix de la necessitat evident d'afrontar d'una manera raonada la gestió del risc de grans incendis forestals que afecta l'espai natural de l'Alta Garrotxa.

El paisatge de l'Alta Garrotxa actualment és boscós i poc habitat. Fruit de l'establiment dels diferents assentaments i del seu posterior abandonament, el paisatge s'ha anat modelant fins a assolir la seva morfologia actual. Els darrers anys l'Alta Garrotxa ha passat per un procés de pèrdua de biodiversitat provocada per la reducció dels aprofitaments forestals tradicionals i per la pèrdua o degradació de processos naturals com el mateix règim natural d'incendis, entre d'altres. Algunes conseqüències són la modificació dels processos que afecten la successió natural de la vegetació i un notable increment de la continuïtat horitzontal i vertical del combustible que ha provocat una pèrdua del mosaic agroforestal i, conseqüentment, un paisatge homogeneïtzat. Al mateix temps, l'ús del medi natural ha passat de ser eminentment econòmic a ser per al lleure. Totes aquestes circumstàncies



comporten un increment del perill que, juntament amb una major exposició dels béns i les persones, esdevenen un important augment del risc davant dels incendis forestals. A tot això, cal sumar-hi els efectes del canvi climàtic sobre els sistemes naturals que pot agreujar la vulnerabilitat i els efectes front els incendis forestals.

Aquest és l'escenari dominant a les zones mediterrànies dels països desenvolupats, en els que d'uns anys ençà els grans incendis forestals han causat problemes i han generat pèrdues humanes i materials, a més d'una gran despesa en la dotació de mitjans d'extinció. També han causat greus danys al medi natural: erosió, alliberament de grans quantitats del CO₂ emmagatzemat a la vegetació, mort de fauna, regressió de les espècies menys adaptades al foc, etc.

No obstant això, actualment encara bona part de l'Alta Garrotxa està considerada de risc baix o moderat. Les dades històriques dels darrers 35 anys no referencien grans incendis ni recurrència, en aquest període la superfície cremada no arriba a les 50 ha.

Així doncs, queda justificada la necessitat d'una planificació de la prevenció dels incendis forestals que integri actuacions per reduir el risc d'incendis amb mesures de gestió actives i de trencament de la continuïtat del bosc (rompudes, conreu, pastures, cremes prescrites, gestió forestal, etc.). Així mateix, també es detecta la necessitat de restaurar a mig termini processos naturals que permetin trencar la continuïtat, rebaixar la densitat i generar un mosaic forestal natural per tal d'assolir els objectius en grans extensions amb una inversió assumible que permeti assegurar-ne el manteniment en el temps.

1.3. Vigència del pla

La vigència del Pla d'Infraestructures Estratègiques de prevenció del incendis forestals de l'ENP de l'Alta Garrotxa es preveu com a indefinida mentre no es produeixin canvis importants del medi o en les infraestructures aquí recollides.



2. OBJECTIUS DEL PLA

2.1. Objectius principals

Els objectius principals del present Pla són:

- Establir infraestructures estratègiques i zones de foment de la gestió que, mitjançant actuacions de silvicultura preventiva, esdevinguin oportunitats pels equips de gestió de l'extinció amb l'objectiu que un incendi no esdevingui un gran incendi forestal (GIF).
- Constituir el document marc en matèria d'anàlisi del perill d'incendi forestal a nivell de massís a partir del qual avaluar la vulnerabilitat dels elements que poden patir els efectes d'un incendi forestal.
- Constituir el document marc de decisió a utilitzar pels gestors de la prevenció i l'extinció d'incendis forestals amb l'objecte de prioritzar la promoció i l'execució de les actuacions de prevenció a l'àmbit d'aplicació del PIE, tant per les administracions públiques com pels titulars de terrenys particulars.
- Minimitzar el temps de detecció i resposta dels mitjans d'extinció en cas d'incendi forestal.
- Ordenar el territori del massís forestal amb l'objectiu de limitar la superfície potencial d'afectació i evitar els grans incendis forestals (GIF): determinació de regions d'incendi amb infraestructures estratègiques i zones de gestió amb actuacions de silvicultura preventiva i d'adequació.

2.2. Objectius metodològics

Per a aconseguir els objectius anteriors, el PIE persegueix els objectius metodològics següents:

- Sectoritzar-zonificar el massís segons variables meteorològiques i característiques del terreny conegudes.
- Identificar els tipus d'incendi de disseny que es produeixen o es poden produir en base a la zonificació de l'àmbit.
- Identificar els llocs que per les característiques de topografia i/o vegetació, ofereixin oportunitats als mitjans d'extinció de treballar i organitzar un atac al foc amb seguretat.
- Planificar les actuacions concretes que cal realitzar en el terreny per tal que es puguin aprofitar efectivament aquestes oportunitats tenint en compte la incidència ambiental de les mateixes.
- Identificar els valors ambientals i les singularitats de l'espai.
- Prioritzar les actuacions tenint en compte la reducció de vulnerabilitat que aporten com les limitacions d'execució.

3. CARACTERITZACIÓ

3.1. Situació legal i administrativa

L'Alta Garrotxa és una unitat geogràfica a cavall de les comarques del Ripollès, la Garrotxa i l'Alt Empordà. Es tracta d'una regió del Prepirineu oriental d'uns 400 km², dels quals 32.844,10 hectàrees es troben actualment protegides pel Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) i la Xarxa Natura 2000, en haver estat declarades Lloc d'Importància Comunitària i Zona d'Especial Protecció per les Aus.

El territori que inclou el Pla coincideix amb la delimitació de l'ENP aprovada definitivament mitjançant l'Acord de Govern de 2 de novembre de 2004 (Resolució MAH/3159/2004) i inclou 11 termes municipals repartits en 3 comarques, tots a la província de Girona.

Taula 1. Contribució dels municipis a l'àmbit del PIE de l'ENP de l'Alta Garrotxa

Comarca	Municipi	Superfície municipi (ha)	Superfície dins l'ENP (ha)	Contribució de l'ENP al municipi (%)	Contribució del municipi a l'ENP (%)
L'Alt Empordà	Albanyà	9.402,92	8.833,50	93,94	26,90
	Cabanelles	3.617,13	423,00	11,69	1,29
	Maçanet de Cabrenys	6.762,06	468,20	6,92	1,43
	Sant Llorenç de la Muga	3.245,95	515,30	15,88	1,57
La Garrotxa	Beuda	3.617,13	1.418,00	39,20	4,32
	Vall de Bianya	9.362,00	4.234,10	45,23	12,89
	Montagut i Oix	9.338,99	7.811,10	83,64	23,78
	Sales de Llierca	3.579,00	2.828,00	79,02	8,61
	Sant Joan les Fonts	3.197,00	225,70	7,06	0,69
	Tortellà	1.100,00	350,10	31,83	1,07
El Ripollès	Camprodon	10.349,55	5.737,10	55,43	17,47
Total		63.571,73	32.844,10		100,00

Font: Modificada a partir del Pla de protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa (2021)

Els nuclis d'Oix (TM de Montagut i Oix), Beget (TM de Camprodon) i Sadernes (TM de Sales de Llierca), situats a l'interior del territori delimitat, estan exclosos de l'espai natural, a la vegada que també ho està l'entorn més immediat d'aquests nuclis.

Figura 1. Mapa de situació de l'ENP de l'Alta Garrotxa



Font: Elaboració pròpia

La gestió de l'espai de l'Alta Garrotxa és competència del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya. L'òrgan gestor de l'espai d'interès natural, d'acord amb la legislació vigent, és aquest Departament pel que fa a l'aplicació de la normativa existent a l'espai i n'és l'òrgan responsable també de l'emissió dels informes tècnics en relació a les activitats amb impacte potencial sobre els valors de l'espai natural.

Com a administració local, el **ConSORCI per a la Protecció i la Gestió de l'Espai d'Interès Natural de l'Alta Garrotxa** és un dels organismes més destacats en la gestió activa de l'Espai d'Interès Natural, construït el 15 de desembre del 2000 com a entitat pública consorciada entre els ajuntaments d'Albanyà, Beuda, Cabanelles, Camprodon, Maçanet de Cabrenys, Montagut i Oix, Sales de Llierca, Sant Joan les Fonts, Sant Llorenç de la Muga, Tortellà, la Vall de Bianya; els consells comarcals de la Garrotxa, el Ripollès i l'Alt Empordà; la Diputació de Girona, i la Generalitat de Catalunya mitjançant el Departament competent en matèria de medi natural. El Consorci és el promotor del present document.

3.2. Titularitat del terrenys

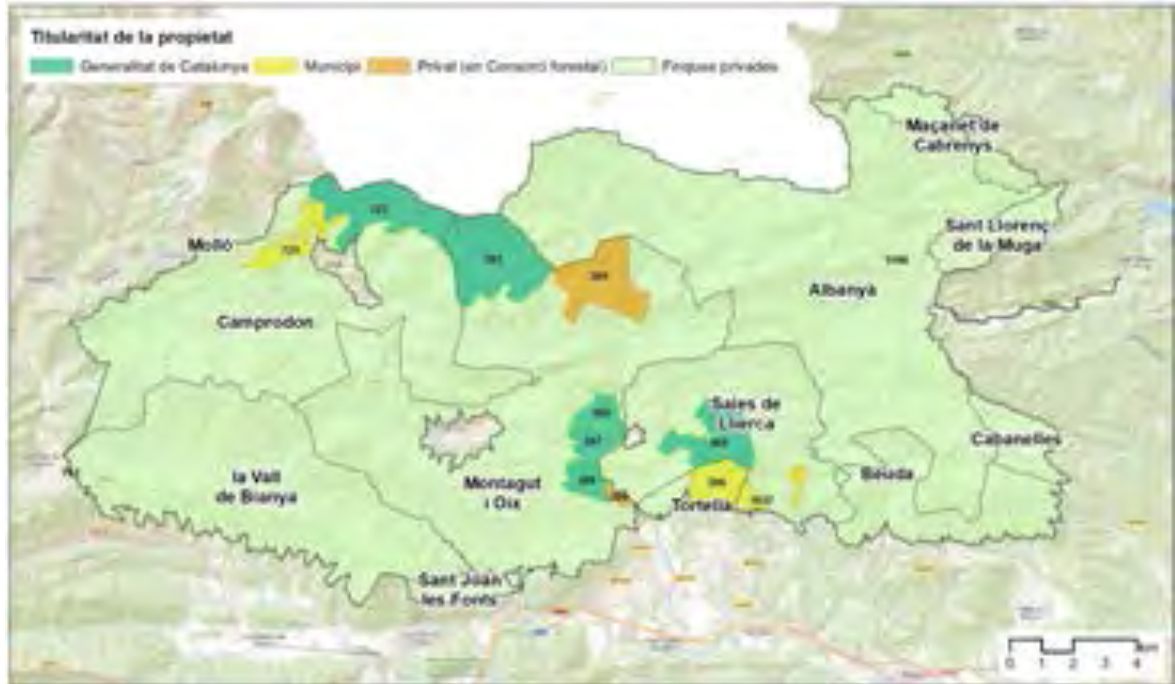
Propietat forestal

La superfície forestal dins de l'ENP és de 29.114 ha a dia d'avui, el que representa més del 90% del territori.

La gestió forestal de l'espai és majoritàriament privada, tot i això existeixen 11 finques de propietat o gestió pública que ocupen 3.047 ha (el que suposa el 9,28% de l'espai):

La competència de la gestió de les finques titularitat de la Generalitat de Catalunya és del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural així com les finques de titularitat privada que es troben consorciades amb el mateix departament. Les finques municipals les gestionen els ajuntaments respectius (és el cas de Tortellà, Sales de Llierca i Camprodon).

Figura 2. Titularitat de les finques forestals dins l'ENP de l'Alta Garrotxa



Font: Pla de protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa (2021)

Taula 2. Forests amb gestió pública dins de l'ENP de l'Alta Garrotxa

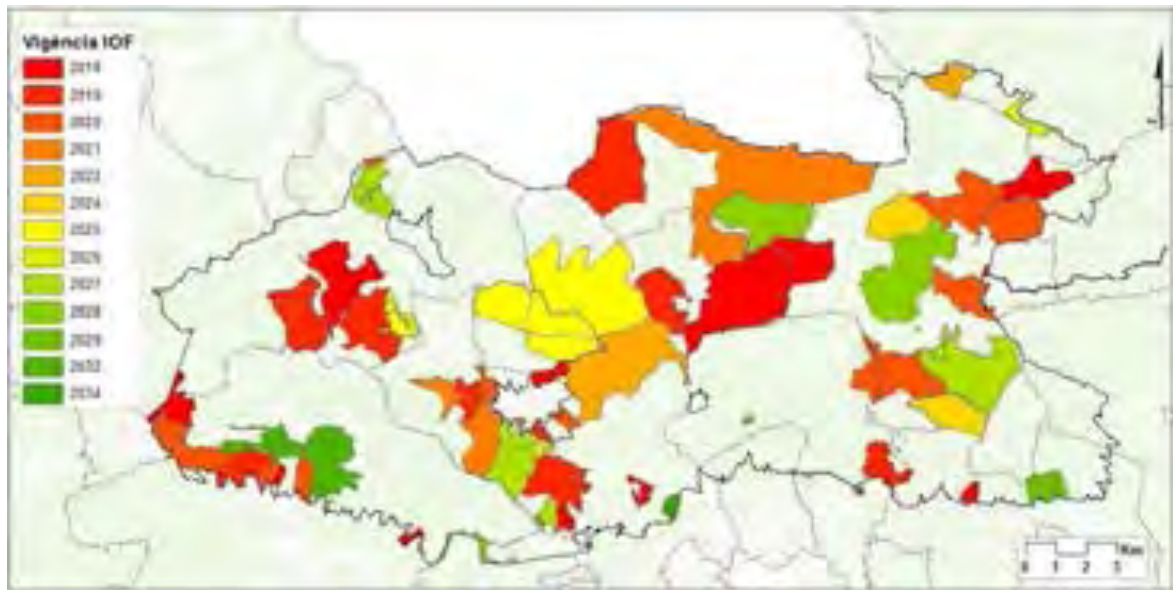
Forest	Titular	Tipus de propietat	CUP	ELENC	Superfície dins ENP
Monars	Generalitat de Catalunya	Generalitat de Catalunya	71	1.008,00	691,68
Can França	Generalitat de Catalunya	Generalitat de Catalunya	76	1.010,00	555,10
Barrufa i El Cortal	Privat	Privat	No	3.031,00	462,90
Mas Quintana i Argelés	Generalitat de Catalunya	Generalitat de Catalunya	77	1.011,00	384,15
Comuns de Tortellà	Ajuntament de Tortellà	Municipi	6	No	225,68
Montfalgars, Bac Secot i Can Barraques	Ajuntament de Camprodon	Municipi	No	3.016,00	198,68
Mas Pujol	Generalitat de Catalunya	Generalitat de Catalunya	108	1.031,00	140,29
Mas Plujà	Generalitat de Catalunya	Generalitat de Catalunya	109	1.027,00	138,09
Mas Coll de Jou	Generalitat de Catalunya	Generalitat de Catalunya	79	1.015,00	132,23
Comuns de Sales de Llierca	Ajuntament de Sales de Llierca	Municipi	115	No	85,48
Plansalloses	Privat	Privat	No	3.033,00	32,96

Font: Hipermapa. Generalitat de Catalunya

Gestió forestal a les finques privades

De les finques de propietat privada dins l'àmbit del Pla, 151 disposen d'un instrument d'ordenació forestal vigent (139 PTGMF i 12 PSGF) amb una superfície de 18.728 ha, representant el 57% de la superfície de l'àmbit del Pla.

Figura 3. Gestió forestal a les finques privades dins de l'ENP de l'Alta Garrotxa



Font: Pla de protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa (2021)

Les principals actuacions que es troben planificades (tot i que en bona part sense executar) en els PTGMF aprovats i vigents a l'espai són:

- Aclarides de millora en les fagedes, afavorint al faig front al roure (franja nord-oest).
- Tallades selectives i aclarides de millora de pi roig.
- Recuperació i millora de pastures (principalment zones planeres en fons de vall) mitjançant mitjans mecànics principalment però també amb alguna crema controlada.
- Tallada selectiva d'alzina i aclarides de millora de les masses d'alzinar de rebrot (franja sud).
- Estassades de matollars i prats.

Altres actuacions comunes a totes les forest ordenades són:

- Obertura de vials a zones sense accés rodat per a l'execució dels aprofitaments forestals previstos o arranjaments.
- Condicionaments de pistes secundàries i camins preexistents.

Per altra banda, la gestió i aprofitaments forestals també pot comportar altres activitats, construccions, instal·lacions o infraestructures de suport a l'activitat però que tenen un caràcter més general i no són tan específiques de l'activitat.

3.3. Figures de protecció

Els Sistema d'Espais Naturals Protegits de Catalunya inclou aquells espais que s'han definit per les seves característiques geomorfològiques o paisatgístiques i la seva riquesa en espècies de flora, fauna i hàbitats, i que entre tots ells acullen els ecosistemes en millor estat de conservació, amb més biodiversitat d'organismes i hàbitats i més representatius del patrimoni del país. Aquest sistema incorpora:

- Els espais naturals de protecció especial (ENPE), que inclouen les figures de protecció especial definides en 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).
- Els espais inclosos al Pla d'espais d'interès natural (PEIN).
- Els espais inclosos a la Xarxa Natura 2000.

L'àmbit del Pla inclou:

Taula 3. Declaracions de protecció de l'ENP Alta Garrotxa.

Codi	Nom espai	Normatives i plans	Superfície total Pla (ha)	Superfície dins Pla (ha)	% del Pla corresponent a l'espai
ES512036	ENPE Reserva Natural Parcial de la Muga-Albanyà	Decret 123/1987, de 12 març, sobre declaració de reserves naturals parcials per a la protecció d'espècies animals en perill de desaparició a Catalunya.	119,14	114,79	0,35
ES510085	Espai natural protegit Garrotxa	Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, incorporat al PEIN pel Decret 328/1992 on es va fer la delimitació definitiva. Objecte central del Pla.	32.868,03	32.868,03	100
ES5120001	ZEC Alta Garrotxa-Massís de les Salines	Acord del Govern 150/2014, de 4 de novembrera, que aprova la xarxa es declaren zones especials de conservació de la regió biogeogràfica mediterrània integrats en la xarxa Natura 2000, se n'aprova l'instrument de gestió, i s'autoritza el conseller de Territori i Sostenibilitat per poder actualitzar els annexos 2, 3 i 4 de l'Acord GOV/176/2013, pel qual es declaren les zones especials de conservació de la regió biogeogràfica alpina, integrant de la xarxa Natura 2000, i se n'aprova l'instrument de gestió.	38.181,29	32.868,03	100
ES5120001	ZEPA Alta Garrotxa-Massís de les Salines	Acord del Govern 150/2014, de 4 de novembrera, que aprova la xarxa es declaren zones especials de conservació de la regió biogeogràfica mediterrània integrats en la xarxa Natura 2000, se n'aprova l'instrument de gestió, i s'autoritza el conseller de Territori i Sostenibilitat per poder actualitzar els annexos 2, 3 i 4 de l'Acord GOV/176/2013, pel qual es declaren les zones especials de conservació de la regió biogeogràfica alpina, integrant de la xarxa Natura 2000, i se n'aprova l'instrument de gestió.	38.181,29	32.868,03	100

Font: Hipermapa. Generalitat de Catalunya

Figura 4. Figures de protecció en l'àmbit de l'Alta Garrotxa



Font: Pla de protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa (2021)

3.3.1. Pla de Protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa

Aprovat per Acord [GOV/15/2021, de 9 de febrer, pel qual s'aprova el Pla de protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa. DOGC núm. 8339 d'11 de febrer de 2021.](#)

Els Plans de protecció del medi natural i del paisatge són una figura establerta per l'article 5 de la Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, modificat per l'article 205 de la Llei 5/2017, del 28 de març, de mesures fiscals (...).

Estableix que els plans de protecció del medi natural i del paisatge són instruments d'ordenació i de gestió dels espais naturals protegits i, pel que fa a l'ordenació dels usos del sòl, tenen la naturalesa jurídica pròpia dels plans directors urbanístics (PDU). El PDU és una figura de la planificació urbanística regulada pel Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, modificat per la Llei 3/2012, del 22 de febrer, de modificació d'aquest Decret legislatiu i en coherència amb el planejament territorial (Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial).

La Llei 12/1985, de 13 juny, d'espais naturals preveu en el seu article 5 (d'acord amb la seva modificació en la Llei 5/2017) que els plans de protecció del medi natural i del paisatge tenen per objecte la protecció, l'ordenació i la gestió dels espais naturals. El Pla de protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa determina els objectius de l'espai natural, regula els usos del sòl i l'aprofitament dels recursos naturals, l'ús públic de l'espai i la seva utilització per al gaudi dels ciutadans i estableixen les mesures, tan normatives com, si escau, d'actuació, necessàries per a conservar el patrimoni natural, la biodiversitat, la geodiversitat i la qualitat paisatgística dels espais naturals.

3.3.2. Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)

El territori de l'ENP de l'Alta Garrotxa es troba actualment protegit pel Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) i la Xarxa Natura 2000, en haver estat declarat Lloc d'Importància Comunitària i Zona d'Especial Protecció per les Aus.

El Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) és un dels instruments de planificació derivat de la Llei 12/1985 (aprovat mitjançant [el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural](#) i posteriorment ampliat o modificat pels decrets 213/1997, 20/2000, 226/2001, 171/2002 i 23/2003) i té per objecte la delimitació i l'establiment de les determinacions necessàries per a la protecció bàsica dels espais naturals, la conservació dels quals es considera necessària d'assegurar, d'acord amb els valors científics, ecològics, paisatgístics, culturals, socials, didàctics i recreatius que presenten.

El Pla inclou l'espai d'interès natural de l'Alta Garrotxa com a part de la xarxa d'espais del PEIN.

3.3.3. Xarxa Natura 2000 (XN2000)

L'Acord de govern GOV/112/2006, de 5 de setembre de 2006, pel qual es designen zones d'especial protecció per a les aus i s'aprova la proposta de Llocs d'Importància Comunitària donant compliment a la Directiva 92/43/CEE (Directiva hàbitats).

Aquest acord implica el primer pas per la implementació de la Xarxa Natura 2000 a Catalunya mitjançant la designació de Zones d'Especial Protecció per a les Aus (ZEPA) i la

proposta catalana dels Llocs d'Importància Comunitària (LIC), tot recollint les ZEPA designades i els LIC proposats amb anterioritat. En l'Acord s'inclou l'Alta Garrotxa-Massís de les Salines com a espai designat a formar part de la Xarxa Natura 2000, definit com a ZEPA i LIC, amb el codi ES5120001. S'inclou dins el grup d'espais de muntanya interior.

3.3.4. Zones Especials de Conservació (ZEC)

La Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, estableix que correspon al Govern declarar zones especials de conservació (ZEC) els llocs d'importància comunitària (LIC) seleccionats prèviament per la Comissió Europea, d'acord amb el que estableix la Directiva Hàbitats, que també recull la Llei estatal 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat.

Mitjançant l'Acord GOV/150/2014, de 4 de novembre, pel qual es declaren zones especials de conservació de la regió biogeogràfica mediterrània, integrants de la xarxa Natura 2000, s'aprova l'instrument de gestió i es declara la ZEC de l'Alta Garrotxa – Massís de les Salines (codi ES5120001) que comprèn els espais del PEIN Alta Garrotxa, Penya-segats de la Muga i Massís de les Salines Bassegoda així com la Reserva Natural Parcial de la Muga-Albanyà.

3.4. Àmbit normatiu

Aquest apartat inclou aspectes normatius rellevants a tenir en compte en la planificació de la prevenció dels incendis forestals:

Competències en matèria de prevenció i extinció d'incendis forestals

El Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural (DACC) té pràcticament totes les competències en matèria de prevenció d'incendis forestals, les quals es recullen a continuació i, dins d'ell, la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi (DG).

La Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS) integrada en el Departament d'Interior té les competències en extinció dels incendis forestals a més dels incendis urbans, entre d'altres.

Pla General de Política Forestal de Catalunya 2014-2024

Aprovat per l'Acord GOV/92/2014, de 17 de juny, pel qual s'aprova el Pla general de política forestal 2014-2024. Té com a objecte establir les directrius tècniques per a l'execució d'una política forestal integral en el conjunt del territori de Catalunya, d'acord amb el que disposa l'article 7.1 de la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya.

L'eix estratègic 2 del pla està referit específicament a la gestió preventiva de riscos naturals, amb una línia orientada a l'impuls de la gestió global del risc d'incendis forestals i l'adaptació de la gestió forestal a l'ecologia del foc.

El Pla INFOCAT i regulació dels Perímetres de Protecció Prioritària (PPP)

Aprovat per l'Acord GOV/141/2014, de 21 d'octubre, pel qual s'aprova la revisió del Pla especial d'emergències per incendis forestals a Catalunya. Té per objectiu fer front a les emergències originades per incendis forestals. Estableix els avisos, l'organització i els procediments d'actuació dels serveis de la Generalitat de Catalunya, de les altres administracions públiques i de les entitats privades.

INFOCAT concreta sectors de risc, sinònim de perímetre de protecció prioritària (PPP), i estableix que aquests han de disposar d'un pla de prevenció d'incendis. Els PPP es defineixen com a àmbits territorials amb un gran perill d'incendi forestal i que, degut a la continuïtat de la massa forestal, poden patir incendis que esdevinguin un gran incendi forestal (GIF). Els límits d'aquestes zones coincideixen amb grans infraestructures de la xarxa viària de comunicacions, amb corredors no forestals ocupats per conreus, amb nuclis de població i amb la xarxa hidrogràfica.

El PPP és una figura que no disposa d'una normativa legal específica. Malgrat aquesta circumstància, 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.

L'ENP de l'Alta Garrotxa queda fora de cap perímetre de protecció prioritària definit pels departaments competents, tal i com s'indica en el mapa següent:

Figura 5. Mapa dels Perímetres de Protecció Prioritària



Font: Elaboració pròpia a partir de dades del DACC

Pla de Protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa

El Pla de protecció de medi natural de l'Alta Garrotxa preveu la prevenció o reducció dels riscos que els incendis forestals suposen per les persones que viuen en l'espai, a prop o que l'utilitzen. El Pla recull que aquest risc cal abordar-lo des d'altres instruments i/o administracions competents. Tot i així, el Pla de Protecció l'aborda parcialment, sobretot des de l'observança de la necessitat de planificar i ordenar amb una visió global tot l'espai, les actuacions necessàries per a la prevenció i extinció dels incendis i també sota la perspectiva de recuperar escenaris de mosaic agro-forestal associats als processos d'herbivoria que sobretot en zones properes als assentaments i com una manera d'afavorir també altres objectius de l'espai més enfocats a la conservació i a les millores socioeconòmiques.

Regulació dels ENPE en matèria de prevenció d'incendis forestals


D'acord amb el Decret 378/1986, de 18 de desembre, els ENPE han d'elaborar un pla bàsic de prevenció d'incendis. La Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals estableix les modalitats de protecció especial següents: Parcs nacionals, Paratges naturals d'interès nacional, Reserves naturals i Parcs naturals.

Regulació dels municipis d'alt risc d'incendi forestal

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.

Taula 4. Municipis de l'ENP decretats d'alt risc d'incendi

Comarca	Municipi
L'Alt Empordà	Albanyà
	Cabanelles
	Maçanet de Cabrenys
	Sant Llorenç de la Muga
La Garrotxa	Beuda
	Vall de Bianya
	Montagut i Oix
	Sales de Llierca
	Sant Joan les Fonts
El Ripollès	Tortellà
	Camprodon

 Municipis d'alt risc

Font: Decret 64/1995. Portal Jurídic de Catalunya

Dels 11 municipis integrats a l'ENP, tots els de l'Alt Empordà, Beuda a la Garrotxa i Camprodon al Ripollès, estan considerats municipis d'alt risc d'incendis.

Regulació de les urbanitzacions, nuclis de població, edificacions i instal·lacions situades en terrenys forestals i en la franja de 500 metres que els envolta

Les mesures de protecció o prevenció d'incendis forestals d'aquestes elements vulnerables estan regulats per la Llei 5/2003, de 22 d'abril, modificada l'any 2014 (Llei 2/2014, del 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic), que queda amb el nom de 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.

Les mesures que disposa la legislació són:

- Obligatorietat de disposar de franja de protecció de 25 m d'amplada mínima al perímetre de l'element vulnerable i, en el cas que n'hi hagi, neteja de les parcel·les interiors.
- Responsabilitat de l'execució dels treballs anteriors.
- Obligatorietat dels municipis de disposar d'un Pla d'autoprotecció de la urbanització, que s'ha d'incorporar al DUPROCIM.

3.5. Estat natural

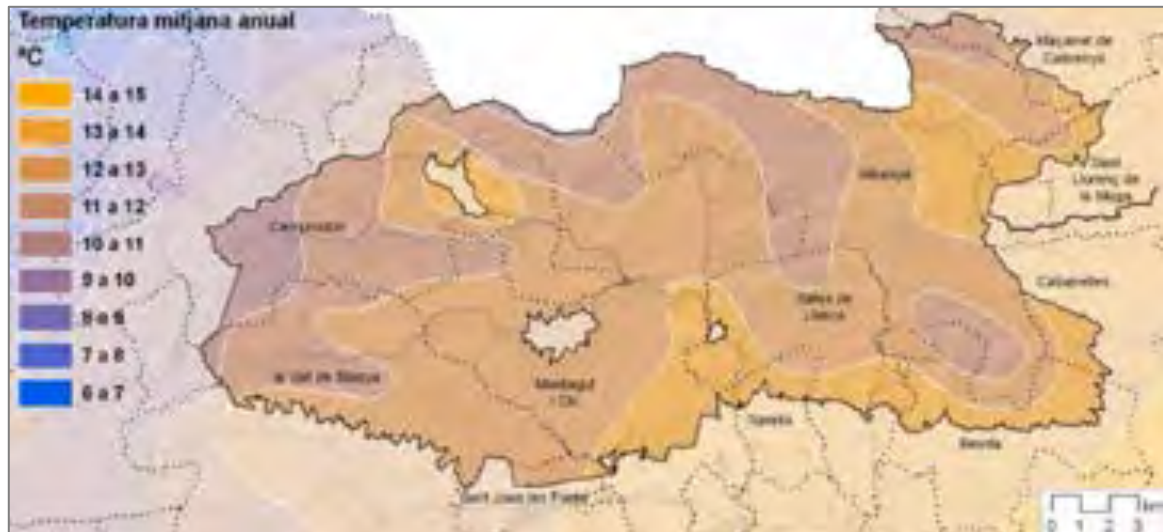
3.5.1. Climatologia

A l'Alta Garrotxa el clima és, en termes generals, de tipus mediterrani humit i presenta dues zones clarament diferenciades:

- El sector nord-occidental es caracteritza per les precipitacions abundants (superiors als 1.000 mm) i unes temperatures hivernals relativament baixes.
- El sector sud-oriental es caracteritza per un clima més proper al mediterrani de la terra baixa, amb precipitacions més moderades (al voltant de 800 mm anuals) i temperatures més suaus al llarg de l'hivern.

Figura 6. Precipitació anual i temperatura mitjana anual de l'Alta Garrotxa





Font: Pla de protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa (2021)

La temperatura mitjana anual està entre els 9 i 14 °C. La zona més freda es troba al sector nord i occidental mentre que les temperatures més temperades es donen a la zona sud i oriental.

La complexitat geomorfològica del territori implica la presència de gran diversitat de microclimes així com fenòmens d'inversió tèrmica en algunes de les seves valls.

Les nevades són poc freqüents, tot i que alguna vegada s'han recollit gruixos importants. A les parts més elevades el nombre de dies a l'any amb nevades es situa entre els 11 i els 20; a la zona de Castellfollit i Beget baixa a 5 i en el cas de la zona empordanesa són menys de 3.

La possibilitat de gelades s'estén des del mes d'octubre fins a l'abril i hi ha una mitjana de 63,92 dies de gelada a l'any.

Les dades meteorològiques provenen d'una àmplia xarxa d'estacions pluviomètriques de recollida de dades que compensa la falta de dades provinents de la xarxa d'estacions meteorològiques automàtiques. La falta de cobertura de telefonia mòbil condiciona la recollida instantània de dades via estacions automàtiques. Els últims anys s'han anat afegint nous punts d'observació que permeten caracteritzar amb una major certesa la distribució geogràfica de les precipitacions i les zones més plujoses.

3.5.2. Geomorfologia

L'Alta Garrotxa presenta unes altituds que oscil·len entre els 200 m i els 1.610 m (Pic de Montfalgars, a l'extrem nord-oest). La major part del territori, però, està compresa entre els 500 i els 1.000 m, i presenta en general zones de pendent molt elevat.

L'Alta Garrotxa és una zona molt complexa a causa dels nombrosos canvis de fàcies, que es produeixen, molt properes, i donen lloc a diverses litologies d'edat similar. El relleu és accidentat i varia entre els 20 m d'altitud fins als més de 1.610 m dels pics més alts; el Pic de Montfalgars (1.610 m) és el pic més alt, seguit del Comanegra (1.557m), del Puig de Bassegodà (1.374 m), el Puig Ou (1.300 m), el Mont (1.124 m), el Puig de Bestracà (1.050 m) o el Puig del Castell de Grillera (1.056m).

Tant la neu com el gel poden persistir als llocs més ombrívols durant llargs períodes de temps. En aquesta zona afloren materials d'edats que comprenen des del paleozoic fins al quaternari però hi dominen els de l'eocè inferior-mitjà. Els materials del paleozoic formen part del basament i afloren en zones puntuals.

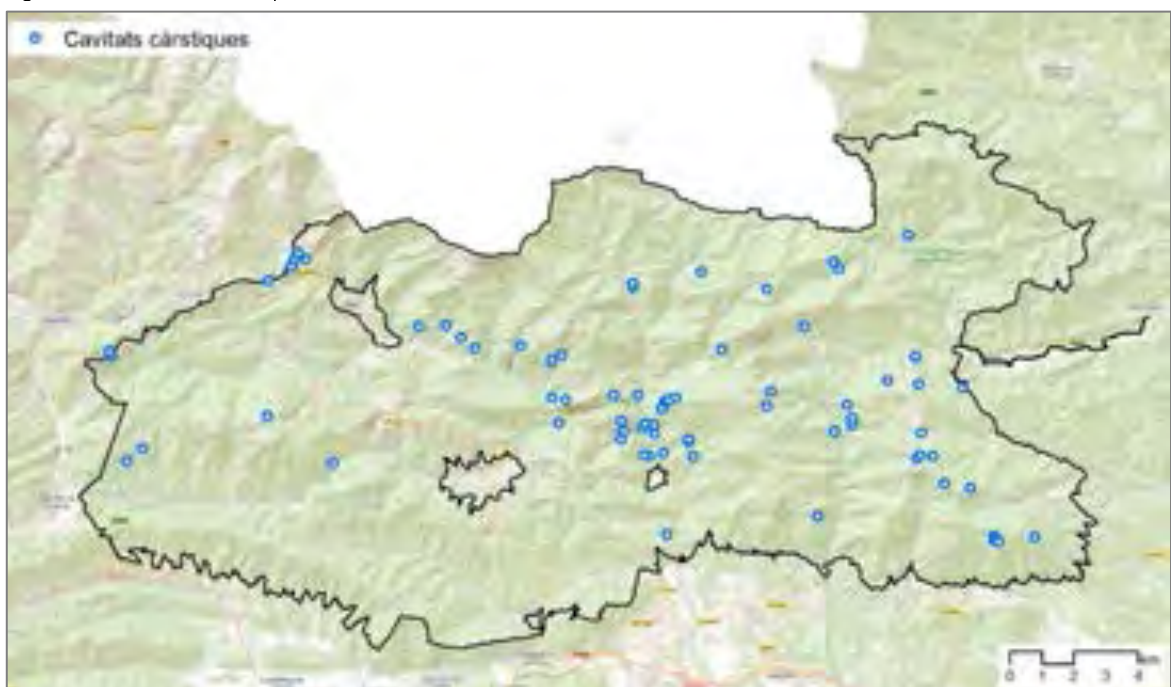
Figura 7. Relleu de l'espai protegit de l'Alta Garrotxa



Font: Pla de protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa (2021)

Cal destacar la geomorfologia càrstica present en l'espai que es produeix com a resultat del procés de carbonatació sobre la roca, donant lloc a morfologies específiques amb estries i solcs.

Figura 8. Cavitats càrstiques a l'ENP de l'Alta Garrotxa

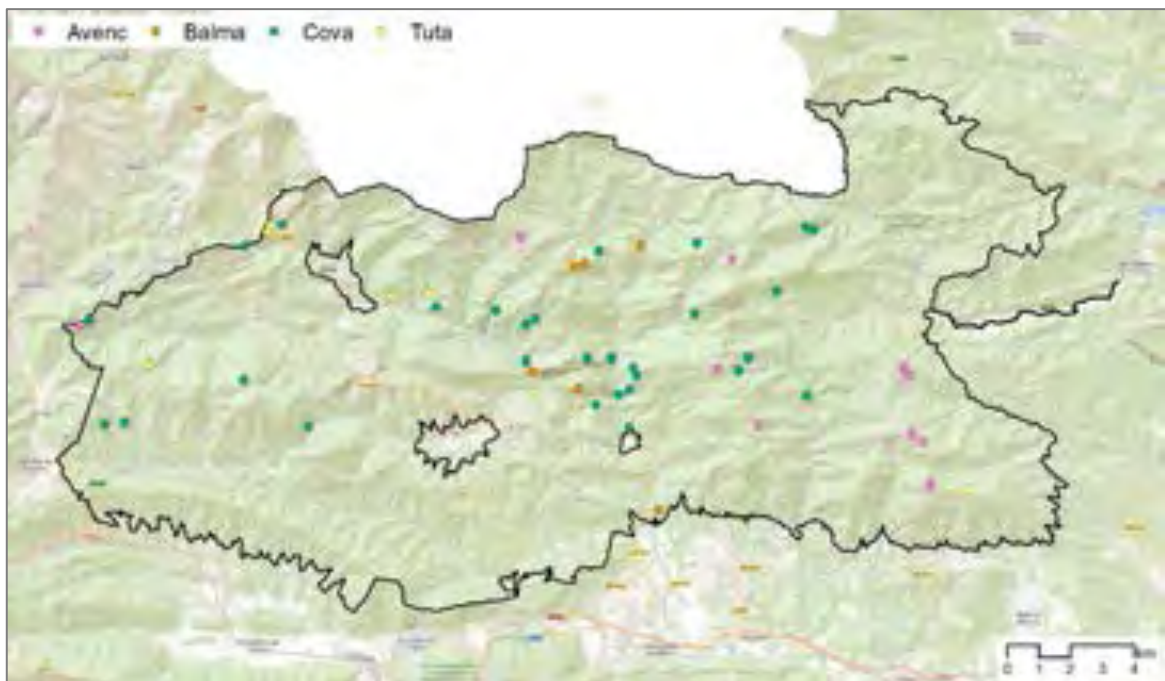


Font: Consorci de l'Alta Garrotxa

Un altre element característic són les cavitats presents en l'espai, moltes d'elles d'origen tectònic-càrstic, desenvolupades fa milions d'anys, i que apareixen enlairades a un centenar de metres o més per sobre de la llera actual de les rieres, com passa amb les coves del Bisbe i de l'Orri. D'altres, més recents, apareixen poc més amunt del llit de la riera i encara amb circulació d'aigua, com passa a la Cova de la Mosquera i les Bores del Borró.

A l'Alta Garrotxa hi ha catalogades més de 200 cavitats, tant coves, avencs, tutes com balmes.

Figura 9. Avencs, balmes, coves i tutes de l'ENP de l'Alta Garrotxa



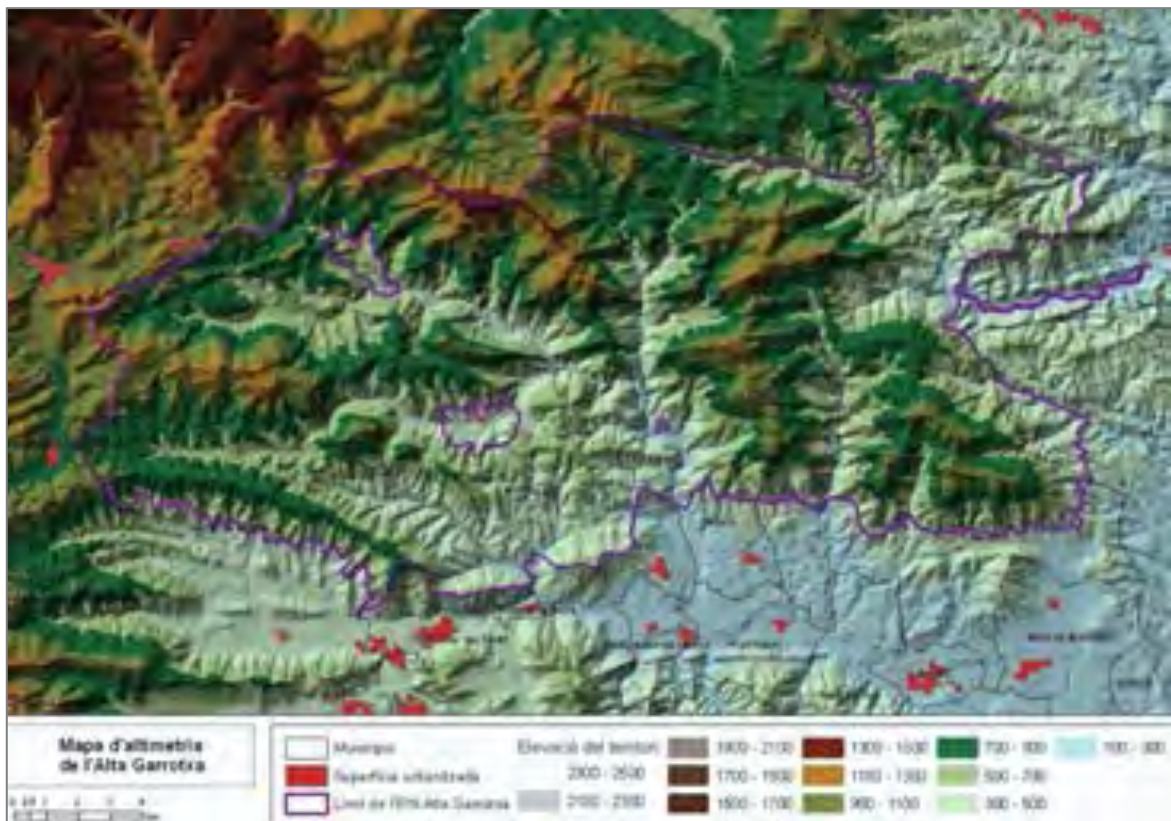
Font: Consorci de l'Alta Garrotxa

3.5.2.1. Orografia i pendents

L'ENP constitueix un espai natural de notable extensió i de gran complexitat orogràfica format per les muntanyes de l'Alta Garrotxa, l'extrem oriental del Ripollès i l'occidental de l'Alt Empordà. L'espai és vertebrat a l'entorn d'un conjunt de relleus calcaris amb nombroses carenes i valls fluvials.

En el mapa d'elevacions del terreny que es mostra a continuació s'aprecien clarament els eixos de carena i els eixos de les valls, conductors dels incendis amb situació sinòptica de nord i de sud respectivament.

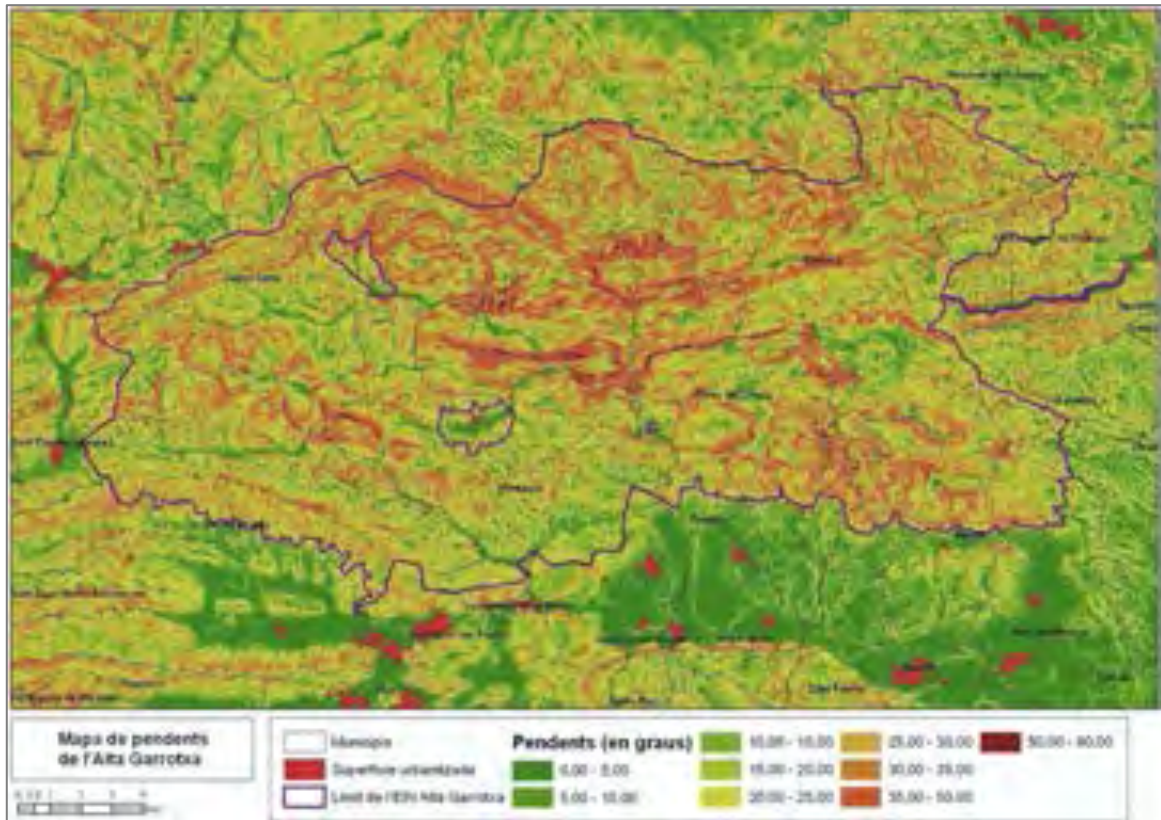
Figura 10. Mapa d'elevacions del terreny de l'espai protegit de l'Alta Garrotxa



Font: PPEIF de l'ENP de l'Alta Garrotxa. Consorci de l'Alta Garrotxa (2010)

El mapa següent mostra els pendents en el territori:

Figura 11. Mapa de pendents de l'espai protegit de l'Alta Garrotxa



Font: PPEIF de l'ENP de l'Alta Garrota. Consorci de l'Alta Garrotxa (2010)

3.5.3. Geologia

L'espai constitueix la part meridional dels Pirineus orientals. Es tracta d'una zona complexa on es produeixen nombrosos canvis de fàcies que es produeixen en poca distància i donen lloc a diverses litologies d'edat similar en què hi dominen calcàries i margues, però també hi trobem gresos, conglomerats, guixos i pissarres.

En aquesta zona afloren materials d'edats que comprenen des del paleozoic fins al quaternari però dominen els de l'eocè inferior-mitjà. Els materials del paleozoic formen part del basament i afloren en zones puntuals. La zona es caracteritza per un conjunt de plects i d'estructures encavalcants que es van produir fonamentalment durant el neogen i que, juntament amb l'erosió posterior, han donat com a resultat el relleu accidentat actuals. Alguns dels trets diferencials es concreten en:

- Els plects i encavalcaments amb orientacions d'est a oest i de vergència cap al sud donen relleus amb alineacions similars.
- Les zones de calcària amb intercalacions margoses han condicionat el relleu actual en formes d'escarpament i replans. Als nuclis on afloren els materials del basament estan més erosionats que els materials que els envolten i els rius interiors donen lloc a congostos (exemple de la riera de Beget).
- Els estrats de calcàries originen cingles amb abundants peus de mont i tarteres.
- Les zones amb afloraments calcaris presenten morfologies clares de carstificació (rasclers, pous morts, coves, avencs, etc.).

Els rius de la zona tenen abundants pèrdues d'aigua en circular per zones calcàries fent-se subterranis i circulant per la superfície en moments de crescuda.

Figura 12. Mapa geològic



CENOZOIC - Paleògen - Eocè		MESOZOIC - Cretaci	
Lutecià	P6C Gresos i margues grises	Cretaci sup. Paleocè	K5-P1A Conglomerats argiles i gresos vermells
	P6F Conglomerats i gresos		K3D Calcàries arenoses
Crusà sup. Lutecià inf.	P5A Margues amb turbidites	Cretaci sup.	K3E Gresos arcòsics i conglomerats
	P4D Margues margocalcàries i brèches	Juràssic	J1-3 Dolòmits, calcàries, calcarenites i margues
Crusà	P4E Calcàries amb nummulites i asfaltes		
Barrià sup. Crusà inf.	P3B Margues i gresos vermells i calcàries	ROQUES PLUTÒNIQUES I HIPABISSALS	
Barrià Crusà inf.	P2-3 Margues i guixos amb intercalacions de calcàries	Roques intrusives Tardohercíniques	GRC Grànits biotita
Barrià	P2 Calcàries amb alveolina		

Font: Mapa Geològic 1:250.000. ICGC, segons cita al Pla de protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa (2021)

3.5.3.1. Àrees d'especial Interès Geològic

Tot i que en l'àmbit no es situa cap espai d'interès geològic (EIG) inclòs en l'Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya sí que s'hi situen àrees d'especial interès geològic com són la Capçalera de la Vall de Sant Aniol, els Cingles d'Hortmoier, el Puig de Bassegoda, el Ferran, el Mont-Tossa d'Espinau, Montpetit i Montmajor.

Figura 13. Àrees d'especial interès geològic de l'ENP de Alta Garrotxa



Font: Consorci de l'Alta Garrotxa

3.5.4. Hidrologia

3.5.4.1. Hidrologia superficial

La xarxa hidrogràfica de l'espai es divideix en dues conques hidrogràfiques diferenciades:

- Conca hidrogràfica de la Muga: ocupa el sector més oriental de l'àmbit i pertany a la capçalera de la Muga. Cal destacar l'afluent el Manol.
- Conca hidrogràfica del Fluvià: ocupa gran part de l'àmbit i correspon a bona part dels afluents del marge esquerre del curs mig del riu Fluvià, com el Llierca, on desemboquen la Riera de Sant Aniol, Riera de Beget i Riera d'Oix, el Llierca i el Borró

Figura 14. Mapa de la hidrologia de l'Alta Garrotxa



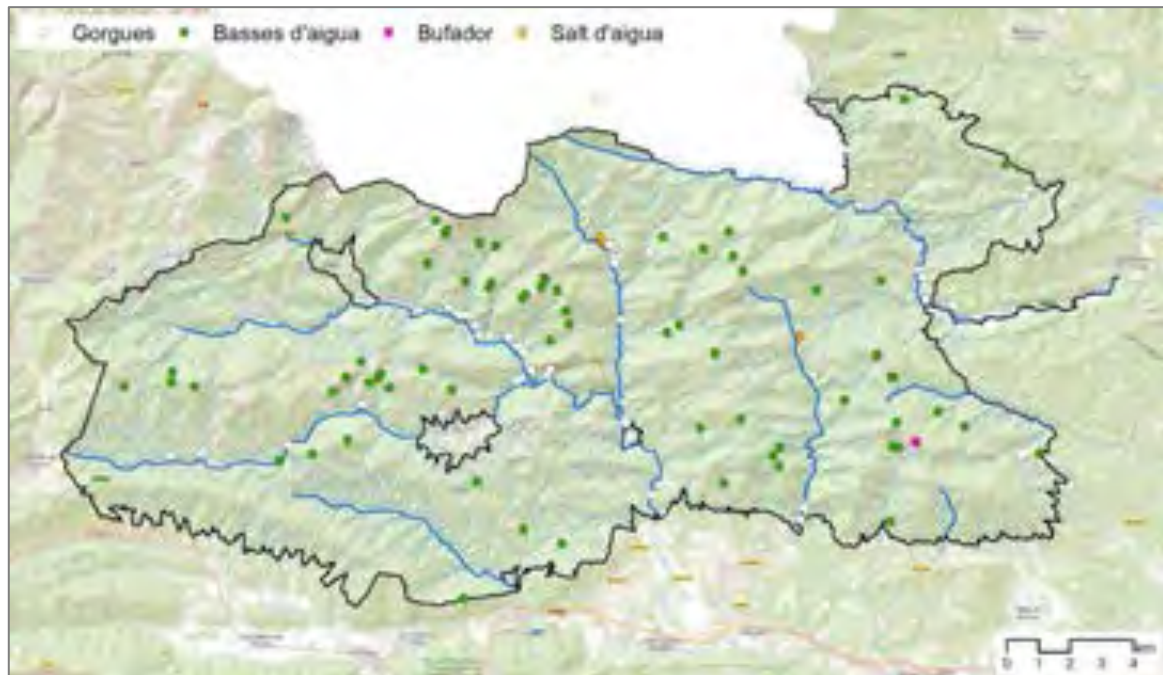
Font: La Vola (2012) segons cita al Pla de protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa (2021)

Aquests cursos fluvials presenten irregularitats en el seu cabal. La riera del Borró i el Llierca, per exemple, presenten règim torrencial, amb la llera del riu seca quasi tot l'any i avingudes violentes quan es presenten fortes pluges. D'altres, com la riera de la Vall del Bac, el riu La Muga i algun tram de la riera d'Hortmoier i de Sant Aniol presenten un curs permanent.

La naturalesa càrstica del terreny genera alta permeabilitat d'algunes rieres, com la del Borró i del Llierca, que per un sistema d'aqüífers alimenta les surgències que originen el llac de Banyoles (calcàries del Fluvià – Banyoles).

També cal destacar les nombroses gorgues i basses d'aigua situades principalment en la Riera de Beget i Riera d'Oix, Riera de Sant Aniol, el Borró, La Muga i Vall del Bac i els seus entorns.

Figura 15. Basses i gorgues de l'Alta Garrotxa



Font: Consorci de l'Alta Garrotxa

Reserves Naturals Fluvials (RNF)

El Reglament de la planificació hidrològica (Reial Decret 907/2007) defineix les reserves naturals fluvials com a masses d'aigua de la categoria riu amb escassa o nul·la intervenció humana i d'elevada naturalitat, amb la finalitat de ser preservades sense alteracions i conservant els seus valors naturals. En l'àmbit trobem 4 Reserves Naturals Fluvials:

Taula 5. Reserves Naturals Fluvials a l'ENP de l'Alta Garrotxa

Codi ACA	Nom	Conca	Longitud en l'àmbit (km)
2100070	Rieres de Beget i Sant Aniol	Fluvià	19,98
2200010	Capçalera de la Muga	La Muga	9,01
2100070	Riera d'Oix	Fluvià	4,00
2100080	Riera de Borró	Fluvià	6,33

Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

Figura 16. Reserva Natural Fluvial Rieres de Beget i Sant Aniol



Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

Segons la fitxa de l'ACA la RNF Rieres de Beget i Sant Aniol, la de major entitat en l'espai, discorre des de l'inici de la Riera de Sant Aniol i l'inici de la Riera de Beget fins confluïr, ambdues, aigües amunt de Sadernes. Són cursos d'aigua de règim permanent però que romanen secs a l'estiu. Sobretot en la Riera de Beget, amb nivell freàtic superficial i permanent, hi destaca la presència de vernedes corresponents a l'HIC 91E0 Vernedes i altres boscos de ribera afins (*Alno-Padion*), hàbitat d'interès comunitari de caràcter prioritari, rar i molt sensible a les captacions d'aigua.

3.5.4.2. Hidrologia subterrània

Aigües subterrànies

Les aigües subterrànies són aquelles que es troben sota la superfície de la terra i que generalment s'acumulen en aqüífers. Constitueixen un recurs hidràulic important i més en les zones en què, tant per raons geogràfiques i de pluviometria com per problemes de qualitat, les aigües superficials disponibles o utilitzables són escasses.

Taula 6. Masses d'aigua subterrània

Codi ACA	Nom	Superfície total (km ²)	Superfície dins l'ENP (km ²)	% superfície total dins àmbit
15	Conca alta del Fluvià	355,17	259,36	73,02
27	Conca alta de la Muga	307,86	49,01	15,92
11	Conca alta del Freser i el Ter	710,16	1,00	0,14
12	Banyoles	343,44	0,08	0,02
57	Fluviovolcànic de la Garrotxa	167,54	0,05	0,03

Font: Agència Catalana de l'Aigua (ACA)

Aqüífers protegits

Dins l'àmbit d'estudi no hi ha presència d'aqüífers protegits segons el Decret 328/1988, d'11 d'octubre, pel que s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya.

3.6. Estat socioeconòmic

3.6.1. Població

L'Alta Garrotxa està formada per 11 municipis, tots ells de menys de 3.050 habitants, dels quals molt pocs habiten dins l'ENP doncs l'espai està poblat per menys de 500 persones.

L'Alta Garrotxa acull dos petits pobles, Oix i Beget, situats dins l'espai però fora de l'àmbit protegit (enclavaments de l'espai protegit) que no arriben a la cinquantena de persones en el cas de Beget i Oix acull un centenar d'habitants.

Figura 17. Municipis de l'Alta Garrotxa



Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)

La població dels diferents nuclis és la que s'ha anat mantenint més o menys constant des dels anys 70, principalment en poblacions disperses (veïnats) i cases aïllades. Destaca el veïnat de Lliurona, que supera la cinquantena d'habitants i es pot considerar un nucli de població dispersa força consolidada, mentre que alguns veïnats com Ribelles, Pincaró o Corsavell l'any 2016 no tenien cap habitant i que estan totalment despoblades des d'almenys l'any 2006 (segons l'INE).

En els darrers anys també s'ha produït un repoblament de la zona, recuperant masies antigues abandonades sota nous models de gestió com poden ser la tipologia de masoveria, l'ocupació il·legal (donada l'existència de propietaris desvinculats i absents del territori) i l'increment del nombre de segones residències.

Figura 18. Representació dels habitants a les entitats dins de l'espai



Font: Pla de protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa (2021)

Segons el Sistema d'Informació Socioeconòmica Local (XIFRA) de la Diputació de Girona, les dades municipals per l'àmbit del Consorci per a la protecció i la gestió de l'espai d'interès natural de l'Alta Garrotxa, àmbit que millor s'adequa per la consulta de dades, la major població i densitat de població correspon al TM de Sant Joan les Fonts, tot i que, com s'observa a la taula següent, no tot el TM queda inclòs en l'àmbit d'estudi (només el 7,06%).

Albanyà és el municipi que presenta més superfície dins l'ENP (8.833,50 ha) però alhora el que compta amb menor població i densitat de població i que compta amb més entitats sense cap habitant dins l'Alta Garrotxa.

Taula 7. Població i densitat de població dels municipis de l'àmbit d'estudi de major a menor nombre d'habitants

Municipi	Habitants	Densitat de població (hab./km ²)	Contribució de l'ENP al municipi (%)
Sant Joan les Fonts	3.044	95,60	7,06
Camprodon	2.298	22,23	55,43
Vall de Bianya, la	1.275	13,62	45,23
Montagut i Oix	930	9,93	83,64
Tortellà	818	73,89	31,83
Maçanet de Cabrenys	698	10,28	6,92
Cabanelles	267	4,80	11,69
Sant Llorenç de la Muga	265	8,30	15,88
Beuda	186	5,18	39,20
Sales de Llierca	159	4,44	79,02
Albanyà	155	1,64	93,94

Font: Idescat (dades absolutes de padró continu 2020)

Cal esmentar que a la perifèria, prop de l'espai, trobem diverses poblacions o urbanitzacions com Rocabrúna, Font-rubí, Camprodon, Sant Pau de Segúries, La Canya i la Roureda, Sant Joan les Fonts, Castellfollit de la Roca, la Cometa, Montagut, Tortellà, Sales de Llierca,

Beuda i Albanyà. També, en aquesta perifèria i properes a l'espai, podem trobar algunes zones industrials com ara les de Montagut, Sant Jaume de Llierca, Sant Joan les Fonts,...).

3.6.2. Activitat econòmica

Llocs de treball per sectors (RGSS)

Quant als assalariats, el major nombre d'afiliats correspon al municipi de Sant Joan les Fonts (2.764 assalariats), seguit de la Vall de Bianya (847 assalariats) i Camprodon (442 assalariats).

Figura 19. Llocs de treball. Assalariats



Font: Observatori del Treball. Departament d'Empresa i Ocupació (2020, trimestre 3)

Si s'analitza per sectors de treball, els sectors de la indústria domina considerablement entre els afiliats al règim general dels municipis, sobretot en municipis com Sant Joan les Fonts, Tortellà, Montagut i Oix, la Vall de Bianya i Beuda.

Albanyà, Sales de Llierca i Montagut i Oix, amb contribució de l'ENP al municipi superior al 79%, el sector serveis domina front la resta de sectors. L'agricultura ocupa l'últim lloc a tots els municipis.

Taula 8. Llocs de treball (assalariats) en l'àmbit del Pla de major a menor nombre

Municipi	Agricultura	Indústria	Construcció	Serveis	Total
Sales de Llierca	6	0	0	8	14
Sant Llorenç de la Muga	3	0	4	12	19
Albanyà	0	0	0	27	27
Cabanelles	4	4	1	43	52
Montagut i Oix	2	24	13	35	74
Maçanet de Cabrenys	1	3	24	72	100

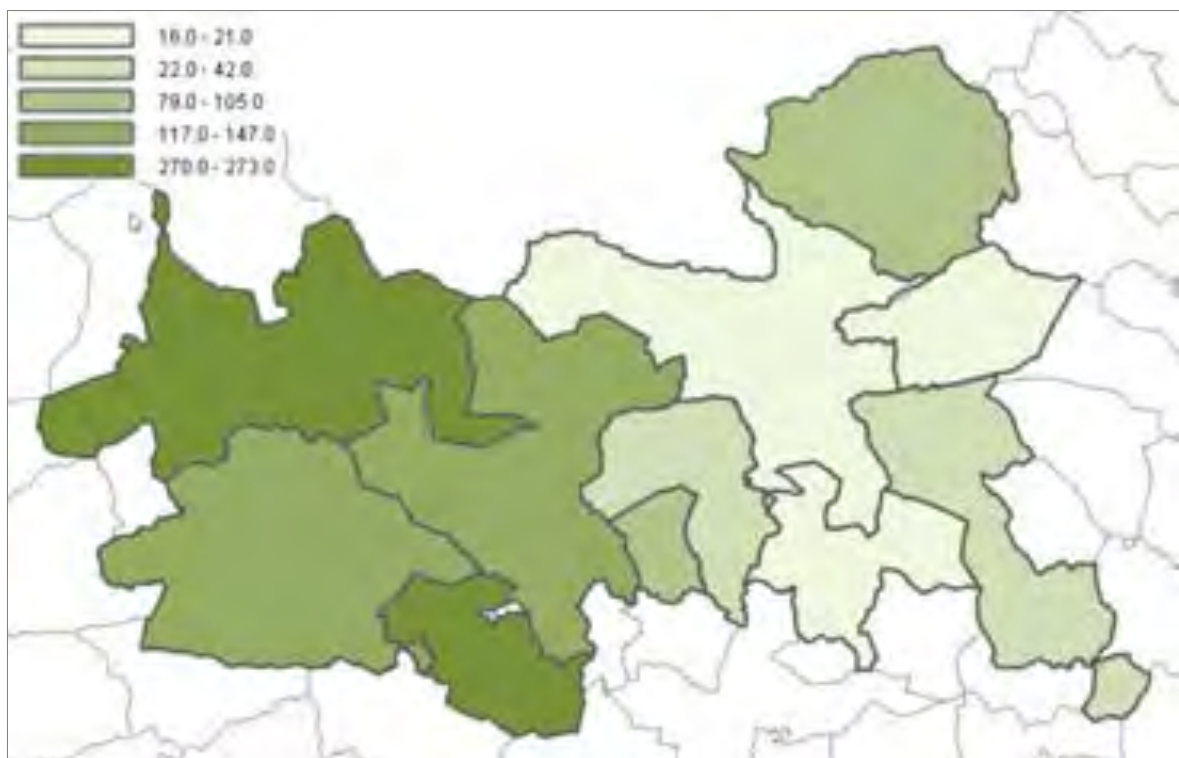
Beuda	0	115	0	17	132
Tortellà	0	232	8	31	271
Camprodon	0	108	37	297	442
Vall de Bianya, la	13	618	19	197	847
Sant Joan les Fonts	17	2.225	154	368	2.764
TOTAL	46	3.329	260	1.107	4.742

Font: Observatori del Treball. Departament d'Empresa i Ocupació (2020, trimestre 3)

Llocs de treball (Autònoms)

Pel que fa als autònoms, el major nombre d'afiliats correspon al municipi de Sant Joan Les Fonts (273 autònoms) i Camprodon (270 autònoms), seguit de la Vall de Bianya (147 autònoms) i Montagut i Oix (117 autònoms).

Figura 20. Llocs de treball. Autònoms



Font: Observatori del Treball. Departament d'Empresa i Ocupació (2020, trimestre 3)

Si s'analitza per sectors de treball, el sector de serveis domina clarament entre els afiliats al règim autònom dels municipis.

En els municipis amb major representativitat en l'ENP, Albanyà i Montagut i Oix es presenta el sector de la construcció com el segon sector més rellevant, juntament amb el sector de l'agricultura. Per altra banda, en el municipi amb pocs habitants com Cabanelles o Sales de Llierca l'agricultura pren certa rellevància, on aquesta passa a ocupar el segon sector més important dels municipis.

Taula 9. Llocs de treball (autònoms) en l'àmbit del Pla de major a menor nombre

Municipi	Agricultura	Indústria	Construcció	Serveis	Total
Sant Joan les Fonts	27	42	43	161	273

Camprodon	24	11	37	198	270
Vall de Bianya, la	21	22	19	85	147
Montagut i Oix	16	8	18	75	117
Tortellà	10	12	14	69	105
Maçanet de Cabrenys	8	3	15	53	79
Cabanelles	15	4	3	20	42
Sales de Llierca	6	1	0	15	22
Beuda	2	1	4	14	21
Sant Llorenç de la Muga	1	0	3	17	21
Albanyà	3	2	4	7	16
TOTAL	133	106	160	714	1.113

Font: Observatori del Treball. Departament d'Empresa i Ocupació (2020, trimestre 3)

3.7. Infraestructures de prevenció d'incendis

Es relacionen en aquest apartat les infraestructures de prevenció d'incendis i de risc existents al territori, a partir del recull d'informació provinent de diferents fonts. Aquesta informació ha estat contrastada amb visites a camp i consultes a diferents agents coneixedors del territori.

La informació original s'ha sotmès a un procés d'anàlisi i tractament en gabinet. Posteriorment ha estat bolcada i treballada per un Sistema d'Informació Geogràfica (SIG).

3.7.1. Xarxa viària

L'inventari de la xarxa viària i la cartografia ha estat elaborat a partir de la cartografia topogràfica 1:5.000 de l'ICGC i la Cartografia Operativa d'Emergències de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS) i les dades recollides in situ per tècnics dels Serveis Territorials DACC i Bombers DGPEIS. Alhora s'utilitza la cartografia del PPEIF de l'Alta Garrotxa (2010) i les bases facilitades per el Consell Comarcal de La Garrotxa.

L'inventari recull els vials forestals tan primaris i secundaris, com terciaris i no aptes per BRP. L'Alta Garrotxa no és un territori propici a les grans infraestructures de comunicació terrestres degut a la seva orografia. Els vials asfaltats o pavimentats són gairebé exclusius de les comunicacions entre diferents nuclis de l'ENP i d'aquests amb l'exterior o d'accés a punts emblemàtics. La xarxa de vials forestals, en canvi, és extensa tot i que en diferents graus de conservació. Les més utilitzades, especialment els vials d'accés a zones d'alta freqüentació, tenen millors condicions de manteniment. Per contra, les menys utilitzades tenen pitjors condicions per la circulació.

La xarxa viària actual cal considerar-la escassa i més si es consideren exclusivament els vials primaris i secundaris (els que poden formar part de la xarxa viària estratègica segons INFOCAT). La baixa densitat de vials forestals respon a una realitat concreta d'aquest territori: orografia accidentada i activitat d'incendis de baixes afectacions fins a dia d'avui. Malgrat que generalment els vials terciaris i els no aptes per a BRP no haurien de ser utilitzats en les planificacions, el PIE de l'ENP de l'Alta Garrotxa els pren en consideració tan en l'inventari com en la planificació (veure 5.1.). Les unitats tècniques de bombers DGPEIS

descriuen uns escenaris on la xarxa de camins terciaris i no aptes per BRP en bon estat pot ser molt útil.

Tenint en compte el descrit i considerant la xarxa viària en tota la seva amplitud, s'observa que en general dona cobertura a tot l'espai. L'àmbit ha estat sectoritzat (veure punt 6. Anàlisi territorial risc - vulnerabilitat) i tots els sectors compten amb algun vial que hi arriba, que el travessa o bé proper que hi permet l'accés als equips desplaçats amb BRP.

Per la valoració de la xarxa de vials forestals, la capacitat d'intervenció i la posterior identificació dels dèficits de protecció són analitzades les zones que queden fora de la capacitat d'arribada dels bombers amb extinció tradicional. Per aquest motiu s'estableix una àrea d'influència de 1.000 metres al voltant de la xarxa viària accessible amb vehicles BRP que és aquell espai que pot quedar cobert amb línia d'aigua pels equips d'extinció. Sobre aquesta àrea s'hi afegeix una restricció del pendent a fi d'excloure la superfície amb pendent excessiu. Aquest pendent s'estableix per damunt del 100% (45°). Veure plànol 3.2 Cobertura infraestructures de prevenció incendis.

Després d'aquesta avaluació inicial, es poden observar les següents debilitats localitzades a:

- Sector Sadernes nord i capçalera: especialment la zona de Sant Aniol i la seva capçalera, no queda inclòs a dins de cap de les àrees d'influència de treball.
- Sectors Beget Est i Oix-Hortmoier: Zona de Bestracà, Hortmoier i Puig de les Bruixes.
- Sector Capçalera de la Muga: nord Bassegoda, Serra de Sant Bernabé fins al Pincaró i cara sud de la Serra de Grillera juntament amb el conjunt del curs de la Muga. Existeix accés als polígons des de la part inferior però cal advertir que l'àrea d'influència deixa fora bona part de la superfície d'aquests polígons. Només el camí carener del Coll del Bassegoda pel Pincaró compensa en part la feblesa de la xarxa en aquesta zona i augmenta la capacitat d'arribada als polígons d'aquest sector.

S'ha inclòs a l'inventari i a la planificació aquells vials considerats de la xarxa viària preferent pel que fa als objectius de la prevenció i extinció d'incendis forestals. Cal tenir present que al massís hi ha vials i corriols que poden respondre a d'altres objectius i que, per tant, no s'han inclòs al PIE.

Figura 21. Xarxa viària preferent actual i sectors de l'ENP



Font: Elaboració pròpia

A la següent taula es mostra el resum de l'inventari de la xarxa viària preferent per categories.

Taula 10. Resum de l'inventari de la xarxa viària bàsica per categories

Categoria vial	Longitud (km)
Vial primari	35,03
Vial secundari	54,77
Vial terciari	167,70
Vial no accessible a BRP	104,82

3.7.1.1. 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. Malgrat haver-hi altres punts crítics, l'inventari recull aquells que cal arranjar per dotar la xarxa bàsica de l'estructura necessària quant a cobertura i classificació.

Taula 11. Inventari dels punts crítics associats a la xarxa viària

Codi	Tipologia	Vinculat a (codi vial)
PC01	Punts estrets	XV214
PC02	Punts estrets	XV214

Codi	Tipologia	Vinculat a (codi vial)
PC03	Punts estrets	XV214
PC04	Radi de gir insuficient	XV214
PC05	Radi de gir insuficient	XV214
PC06	Radi de gir insuficient	XV214
PC07	Radi de gir insuficient	XV214
PC08	Radi de gir insuficient	XV214
PC09	Radi de gir insuficient	XV213
PC10	Radi de gir insuficient	XV213
PC11	Radi de gir insuficient	XV215
PC12	Radi de gir insuficient	XV215
PC13	Radi de gir insuficient	XV215
PC14	Punts estrets	XV215
PC15	Punts estrets	XV215
PC16	Punts estrets	XV215
PC17	Punts estrets	XV215
PC18	Radi de gir insuficient	XV215
PC19	Punts estrets	XV215
PC20	Radi de gir insuficient	XV215
PC21	Radi de gir insuficient	XV215
PC22	Radi de gir insuficient	XV215
PC23	Punts estrets	XV215
PC24	Punts estrets	XV215
PC25	Radi de gir insuficient	XV215
PC26	Punts estrets	XV215
PC27	Punts estrets	XV215
PC28	Punts estrets	XV215
PC29	Punts estrets	XV215
PC30	Punts estrets	XV215
PC31	Radi de gir insuficient	XV215
PC32	Punts estrets	XV215
PC33	Punts estrets	XV215
PC34	Radi de gir insuficient	XV215
PC35	Radi de gir insuficient	XV327
PC36	Radi de gir insuficient	XV327
PC37	Radi de gir insuficient	XV213
PC38	Punts estrets	XV204
PC39	Radi de gir insuficient	XV204
PC40	Radi de gir insuficient	XV204
PC41	Radi de gir insuficient	XV204
PC42	Radi de gir insuficient	XV204
PC43	Altres	XV206

3.7.2. Punts d'aigua

L'inventari i cartografia dels punts d'aigua ha estat elaborat a partir de les bases d'informació de Bombers DGPEIS i del Servei de Prevenció d'Incendis Forestals (SPIF) del DACC. Els punts d'aigua que l'última data de revisió no era recent o bé que hi ha constància de canvis,

han estat visitats i revisats. Aquestes dades han permès discernir sobre quins compleixen els requeriments per a formar part de la xarxa bàsica. Alhora s'identifiquen aquells punts que poden ser objecte de futures actuacions per a poder-los incloure a la xarxa bàsica o bé mantenir-los operatius tot i que en condició de complementaris.

El 2010 es va iniciar a les comarques de Girona un procés de racionalització de la xarxa actual que avaluava quins eren el punts d'aigua que calia mantenir, les actuacions a fer-hi i quins calia eliminar. Per aquest procés es van tenir en compte diversos criteris que continuen vigents i han estat considerats en la present planificació. Els principals són:

- Operativitat per mitjans d'extinció: aeris i terrestres.
- Situació en el territori en funció de la resta de punts d'aigua i les zones de major recurrència d'incendis.
- Costos de manteniment, material de construcció i sistema d'abastament d'aigua.
- Naturalesa de la propietat del PA, és a dir, l'entitat que n'ha promogut/permès la seva execució.

Dels 27 punts d'aigua de tot tipus valorats en la present diagnosi, 12 s'integren a la xarxa bàsica de punts d'aigua per incendis forestals. L'annex 1 recull les fitxes amb el detall de les característiques dels punts d'aigua. En aquestes es detalla l'estat actual però s'entén que cal estar alerta de les deficiències o avaries que s'hi puguin produir.

L'observança del plànol següent evidencia zones amb poca cobertura del punts d'aigua. Són clares dues zones fosques: zona central de l'ENP de Castellfollit fins a Oix i la zona d'Albanyà, des del nucli urbà fins a Maçanet de Cabrenys. S'hi pot sumar la zona del Pincaró, especialment complexa per orografia.

Figura 22. Inventari de punts d'aigua de la xarxa actual



Font: Elaboració pròpia

Taula 12. Punts d'aigua existents

Codi	Nom del punt d'aigua	Xarxa (bàsica o complementària)
8100	Les Salines - El Seris	Xarxa bàsica
79	Monteia	Xarxa bàsica
8107	El Roquet	Xarxa bàsica
10517	Can França	Xarxa bàsica
10547	Can Serra	Xarxa bàsica
10317	Can n'Espuga	Xarxa bàsica
10506	Can França	Xarxa bàsica
10512	Coll de Carrera	Xarxa bàsica
10513	El Ginebre	Xarxa bàsica
8160	Can Vila	Xarxa bàsica
8177	Sant Andreu de Bestracà	Xarxa bàsica
8179	Coll de Faja	Xarxa bàsica
8181	L'Orri	Xarxa complementària
76	Pantà de Boadella	Xarxa complementària
78	Badosa de Baix	Xarxa complementària
10563	Creu de principi	Xarxa complementària
1	Albanyà	Xarxa complementària
9488	Clot de les Mules	Xarxa complementària
10500	La Gavarra	Xarxa complementària

Codi	Nom del punt d'aigua	Xarxa (bàsica o complementària)
10509	La Menera	Xarxa complementària
8148	Els Vilars / Can Baró	Xarxa complementària
8161	Mas Espinau	Xarxa complementària
8152	Mas Blanc	A reconstruir
10179	Els Plans de Sadernes	Descartat
2	Talaixà	Descartat
8180	Can Pentinet	Descartat

Aquest inventari permet calcular l'existència d'uns 0,2 punts d'aigua de la xarxa bàsica i 0,5 punts de la xarxa complementària cada 1.000 ha. Aquesta dada té en compte els punts d'aigua propers a l'ENP (franja de 5 km més enllà del límit de l'ENP).

3.7.3. Àrees de seguretat

Es plantegen com a zones obertes i lliures de vegetació combustible que poden ser utilitzades per garantir la seguretat dels mitjans d'extinció. Es diferencien les *àrees de seguretat* com a espais que permeten als mitjans d'extinció emplaçar-s'hi i/o refugiar-s'hi en condicions segures de les *àrees de seguretat associades als punts d'aigua*, que permeten als mitjans aeris realitzar maniobres de càrrega segures. Veure 5.4.6 Àrees de seguretat (AS).

Les segones són infraestructures vinculades als punts d'aigua que es basen en una àrea lliure de combustible entorn del punt de càrrega per mitjans aeris, i que es troben descrites als apartats 5.3. Punts d'aigua i 5.4.6. Àrees de seguretat (AS).

Pel que fa a les primeres, han de servir de refugi per a membres dels grups d'extinció en situacions de risc o bé per a emplaçar-s'hi en condicions de seguretat. Es situen a tocar o properes de la xarxa viària estratègica, preferiblement en zones accessibles des de varis punts. Les dimensions d'aquests espais han de ser proporcionals al comportament del foc esperable.

La mesura més utilitzada és que quan es tracti d'una zona situada en el sentit de la propagació, el radi de la zona segura serà de 8 vegades l'alçada de la vegetació dominant. En cas que no es trobi dins el sentit principal de propagació, el radi serà de 4 vegades l'alçada de la vegetació dominant. Un altre sistema de càlcul utilitzat ve determinat en funció de la longitud de flama esperada.

Cal tenir present que una zona es podrà identificar com una *àrea de seguretat* si compleix certes característiques de dimensionament i orogràfiques (pendent) però seran els cossos actuants qui, en el moment de l'extinció, determinaran si les condicions del combustible present la fan apta per poder ser utilitzada com a *zona segura* o com a suport en les maniobres d'extinció.

Així doncs, en el present PIE s'ha identificat totes aquelles zones que compleixen amb les condicions d'àrea de seguretat i que presenten una coberta del sòl que les pot fer aptes per ser utilitzades per l'operatiu d'extinció.

El procediment d'anàlisi per tal d'identificar les àrees de seguretat presents a l'àmbit de l'Alta Garrotxa ha transitat per les següents fases:

1. Selecció de les cobertes del sòl

Les cobertes del sòl són una simplificació a 41 classes del [mapa de cobertes del sòl de Catalunya elaborat pel CREAM](#).

D'entre totes les categories, s'escullen aquelles que responen a una tipologia de coberta que sigui compatible amb la definició d'àrea de seguretat (espai lliure de vegetació). La selecció és la següent:

Taula 13. Cobertes de sòl compatibles amb la definició d'àrees de seguretat

Categoria	Selecció	Categoria	Selecció
Conreus herbacis	Sí	Eixample	Sí
Horta, vivers i conreus forçats	Sí	Zones Urbanes laxes	Sí
Vinyes	Sí	Edificacions aïllades en l'espai rural	Sí
Oliverars	No	Àrees residencials aïllades	Sí
Altres conreus llenyosos	Sí	Zones verdes	Sí
Conreus en transformació	Sí	Zones industrials , comercials i/o de serveis	Sí
Boscors densos d'aciculifolis	No	Zones esportives i de lleure	Sí
Boscors densos de caducifolis, planifolis	No	Zones d'extracció minera i/o abocadors	Sí
Boscors densos d'esclerofil·les i laurifolis	No	Zones en transformació	Sí
Matollar	No	Xarxa viària	Sí
Boscors clars d'aciculifolis	No	Sòl nu urbà	Sí
Boscors clars de caducifolis, planifolis	No	Zones aeroportuàries	Sí
Boscors clars d'esclerofil·les i laurifolis	No	Xarxa ferroviària	Sí
Prats i herbassars	Sí	Zones portuàries	No
Bosc de ribera	No	Embassaments	No
Sòl nu forestal	No	Llacs i llacunes	No
Zones cremades	Sí	Cursos d'aigua	No
Roquissars i congestes	Sí	Basses	No
Platges	No	Canals artificials	No
Zones humides	No	Mar	No
Casc urbà	Sí		

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del mapa de cobertes del sòl (CREAF)

De l'anterior selecció en resulta el mapa següent:

Figura 23. Mapa d'àrees obertes



Font: Elaboració pròpia

Les àrees obertes són espais lliures de vegetació que poden ser utilitzats pels mitjans d'extinció i que, per tant, és primordial tenir-les identificades. Es tracta d'espais que, tot i no complir amb les dimensions mínimes de seguretat, poden ser utilitzades per a les maniobres d'helitransport de personal, com a infraestructura de suport per la fase d'extinció o per l'ancoratge de maniobres. A la Figura 23 s'hi pot veure les àrees obertes identificades a l'àmbit de l'ENP. Un cop identificats els polígons competibles amb àrees obertes, es fusionen els que estan en contacte. Amb aquesta operació l'element perd la categoria però es generen polígons únics que poden ser la suma de superfícies amb categories diferents però sempre amb un ús identificat en la selecció de la taula anterior i compatible amb zones de seguretat. (Taula 13).

2. Restricció del pendent i distància a la xarxa viària.

Cal aplicar una restricció per descartar polígons que presentin un grau de pendent elevat i que restin massa allunyats de qualsevol vial de la xarxa viària (inclosos vials no accessibles a BRP). El topall de pendent es fixa en 50° i la distància als vials en 1.000 m. Els polígons situats en terrenys amb pendents superiors als indicats, és descarten. Veure mapa següent.

Figura 24. Selecció de polígons segons pendents (50°) i distància a xarxa viària (1.000 m)



Font: Elaboració pròpia

3. Filtrat per radi del cercle màxim inscrit

És necessària una nova restricció que discrimini les àrees que, tot i presentar una superfície suficient i un pendent apte, la forma de l'àrea és allargada i per tant, no serà apta per funcionar de zona segura ja que la distància amb l'arbrat és insuficient. Per aquest motiu cal una altra condició que restringeixi els polígons que en el seu interior hi cap un cercle de radi concret que respongui a 8 vegades l'alçada de la vegetació dominant. En cas de no estar en la direcció del foc (zona tèbia) el factor és de 4 vegades l'alçada de la vegetació.

Taula 14. Dimensions mínimes de les zones segures

	Alçada de la vegetació dominant (m)	Longitud de flama esperada (m)
Zona calenta	Radi de 8 vegades	Radi de 4 vegades
Zona tèbia	Radi de 4 vegades	Radi de 2 vegades

Font: INT.INVE.002 V.2. Seguretat en incendis forestals. LACES (2020). Bombers. Departament d'Interior

Per a poder definir les àrees de seguretat a nivell de massís, s'ha pres de referència dos grans grups de formacions forestals, els boscos de coníferes i els de frondoses, que són les més representatives a l'àmbit de l'ENP.

Les dimensions que en resulten són les següents:

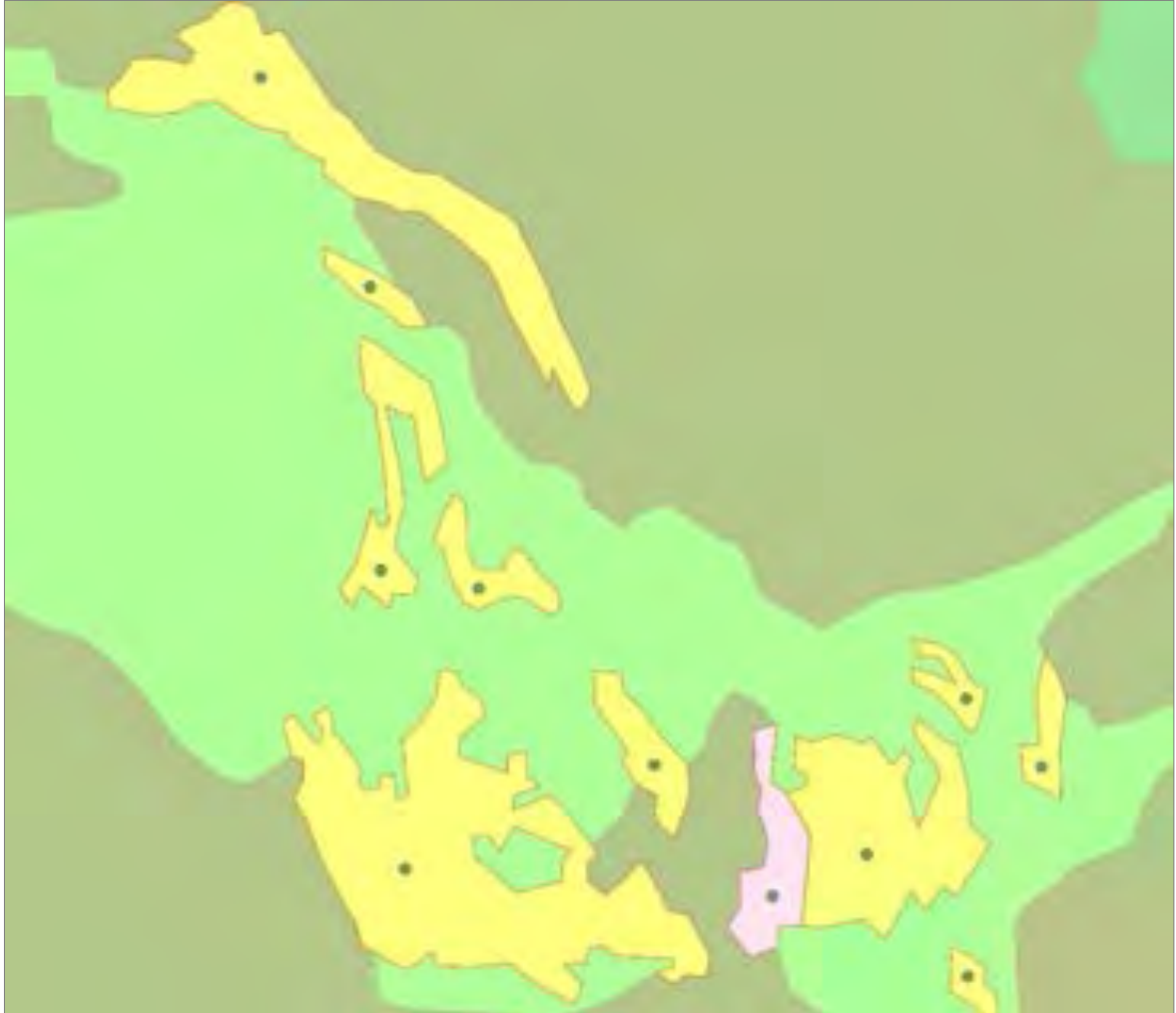
Taula 15. Dimensions mínimes en funció de la formació forestal

	Vegetació dominant	Radi (m)	Superfície (ha)
Zona calenta	Coníferes (10 m)	80 m	2,10 ha
	Fronloses (4 m)	32 m	0,32 ha
Zona tèbia	Coníferes (10 m)	40 m	0,50 ha
	Fronloses (4 m)	16 m	0,08 ha

Font: Elaboració pròpia

Per obtenir el màxim cercle inscrit de cada polígon ha estat necessari trobar, en primer lloc, el pol d'inaccessibilitat, que és el punt intern més llunyà de qualsevol punt del perímetre del polígon. Previament

Figura 25. Pol d'inaccessibilitat



Font: Elaboració pròpia

L'àrea d'influència amb radi igual a la distància entre el punt i els límits del polígon determina quin és el cercle màxim inscrit (CMI) dintre d'aquest.

Figura 26. Màxim cercle inscrit



Font: Elaboració pròpia

Així doncs, havent identificat les àrees obertes amb pendent inferior a 50°, es defineixen una sèrie de categories per conèixer quines compleixen amb les condicions d'àrees de seguretat en cada un dels casos (en funció de si es troben en zona calenta o tèbia i en funció de la vegetació present).

Taula 16. Dimensions de les àrees obertes

Radi (m)	Àrea (ha)	Descripció
0-16	0 – 0,08	No compleixen amb les dimensions mínimes.
>16-32	>0,08 – 0,32	Àrea de seguretat en zona tèbia si limita amb frondoses
>32-40	>0,32 – 0,5	Àrea de seguretat en zona tèbia si limita amb frondoses Àrea de seguretat en zona calenta si limita amb frondoses
>40-80	>0,5 – 2,1	Àrea de seguretat en zona tèbia si limita amb coníferes Àrea de seguretat en zona calenta si limita amb frondoses
>80	>2,1	Àrea de seguretat en zona calenta si limita amb coníferes

Font: Elaboració pròpia

Taula 17. Dimensionat de les àrees de seguretat

		Radi (m)	00 - 16 m	16 - 32 m	32 - 40 m	40 - 80 m	+80 m
		Àrea (ha)	0 – 0,08	>0,08 – 0,32	>0,32 – 0,5	>0,5 – 2,1	>2,1
Zona calenta	Coníferes						
	Frondoses						
Zona tèbia	Coníferes						
	Frondoses						

Compleix amb les dimensions mínimes
 No compleix amb les dimensions mínimes

Font: Elaboració pròpia

Així doncs, si per exemple, ens trobem a zona calenta i localitzem una àrea amb cercle màxim inscrit de 35 metres de radi, limitada per frondoses, aquesta complirà amb les condicions d'àrea de seguretat. Si pel mateix cas, estigués limitat per coníferes, no compliria amb les condicions d'àrea de seguretat.

3.7.4. Franges perimetrals de prevenció d'incendis segons la Llei 5/2003

Les franges perimetrals de prevenció d'incendis forestals són una de les obligacions recollides a 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*. Aquesta normativa té per objectiu minimitzar l'afectació dels incendis forestals sobre persones i béns materials en el seu àmbit d'actuació.

Aquestes infraestructures de prevenció han de complir amb els criteris definits al *Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana*. Els criteris principals a seguir segons la interpretació del Decret són:

Taula 18. Criteris principals pel tractament de la vegetació segons interpretació del Decret 123/2005

Amplada de la franja exterior de protecció	
Nuclis i urbanitzacions	Amplada mínima de 25 metres des del límit exterior de les parcel·les situades al perímetre de la urbanització o nucli de població.
Masies aïllades i instal·lacions	Amplada mínima de 25 metres entorn a l'edificació o instal·lació.
Masses d'arbrat adult	
Densitat d'arbrat adult recomanable (>15 cm diàmetre)	Màxim 250 peus/ha ¹ .
Cobertura de l'estrat arbori	Fracció de cabuda de coberta (FCC) no superior al 35 %.
Distància entre peus	Mínim 6 metres.
Distància entre capçades dels arbres	Mínim 5 metres.
Poda inferior dels arbres	Fins a 2,2 metres d'altura (1/3 de la seva altura fins a 5 metres).
Distància entre capçades i el límit de parcel·les edificades	Mínim 5 metres. Cal evitar la tangència de capçades.
Cobertura de l'estrat arbustiu	Fins a un màxim del 15 % de la superfície.
Distància entre les mates	Mínim 3 metres.
Arrossegament dels arbres als carregadors	Les distàncies d'arrossegament han de ser inferiors als 500 metres.
Apilament dels troncs	Els troncs s'han d'apilar als carregadors en trossos d'1,20 metres de longitud.
Trituració de restes de poda i estassada	Fins que s'obtinguin restes menors de 20 cm i es reparteixin

¹ El valor que determina el topall de densitat és la fracció de cabuda coberta (FCC), un valor incorporat en el Decret 123/2005. La densitat expressada en peus/ha és una interpretació a partir del càlcul de mantenir peus arbrats distanciats segons aquest decret.

	uniformement sobre el terreny.
Zones amb matollar, bosc de rebrot i arbrat jove	
Cobertura	Es desbrossa fins que s'obté el 35 % de cobertura màxima d'estrat arbustiu.
Distància entre les mates	Mínim 3 metres.
Distància fins al límit de les parcel·les edificades	Mínim 5 metres.
Trituració de restes d'estassada	Fins que s'obtinguin restes menors de 20 cm i es reparteixin uniformement sobre el terreny.
Accés a la franja	
Distància màxima entre dos punts d'accés continguts a la franja	500 metres.

Font: Decret 123/2005. Portal Jurídic de Catalunya

L'existència o no de les franges perimetrals condiciona la vulnerabilitat dels elements identificats i de les infraestructures de risc. La reducció de combustible forestal a les franges perimetrals, a les parcel·les interiors de les urbanitzacions i als nuclis de població minimitza l'afectació de les flames als habitatges, permet que els equips d'extinció treballin amb major seguretat i eficàcia i dificulta que els focs produïts en una urbanització o en un nucli de població es propaguin pel bosc.

Els ajuntaments inclosos dins l'ENP han determinat, mitjançant els respectius plànols de delimitació, l'existència de 376 elements obligats per la Llei 5/2003. D'aquests, tres són considerats nuclis urbans.

Taula 19. Relació de nuclis i urbanitzacions afectades per Llei 5/2003

ID (delimitació)	Nom	Tipus d'element
0031_031	Lliurona	Nucli
1096_234	Sant Miquel	Nucli
1714_001	Sant Llorenç de la Muga	Nucli

Font: Plànol de delimitació dels objectes obligats per la Llei 5/2003. Diputació de Girona

**Els nuclis d'Oix, Beget i Sadernes són enclavaments urbans no inclosos dins dels límits de l'ENP.*

Es recompten 335 edificacions aïllades, 3 càmpings (Bassegoda Park, Can Banal i La Fradera), 4 edificacions amb usos turístics/hotelers, 1 pedrera i 30 instal·lacions. La catalogació dels elements obligats prové dels mateixos plànols de delimitació municipals aprovats.

Aquests document recull en fase d'inventari les franges perimetrals planificades segons les dades provinents dels plànols de delimitació aprovats pels municipis (obligació prèvia definida per la mateixa Llei 5/2003). De tota manera, malgrat tractar-se també d'infraestructures de prevenció d'incendis, el present PIE no inclourà cap dels treballs propis de l'autoprotecció de nuclis de població, urbanitzacions, les edificacions i les instal·lacions situats en terrenys forestals atès que es tracta d'un aspecte ja regulat per la Llei 5/2003 amb una atribució clara de responsabilitats i obligacions que han de ser exigides.

3.7.5. Regulació d'accés i infraestructures associades

A l'ENP hi ha dos motius de tancament de l'accés motoritzat:

- Nivell de risc d'incendi Alfa 3.
- Tancament per protecció del medi natural de l'espai.

La senyalització associada al Nivell 3 del Pla Alfa no està implantada en el territori malgrat els punts estan identificats. En cas d'emergència el tancament es produeix amb mitjans humans.

Pel que fa a la regulació de l'accés motoritzat de protecció al medi natural, aquesta es realitza en dos punts: Sadernes i la Muga. La regulació es fa efectiva mitjançant senyalització, barreres i mitjans humans.

Hi ha identificats 30 punts de tancament que serveixen per restringir o prohibir totalment l'accés al massís. Alguns d'aquests punts es situen fora dels límits de l'ENP, sovint perquè el punt de tancament està situat just a l'inici de vial o en l'últim encreuament del vial que dona accés a l'Espai Natural.

Els rètols de fusta es fan malbé amb una certa rapidesa així que a la planificació es preveu anar substituint-los pels metàl·lics del Parc Natural.

Tancament per nivell 3 del Pla Alfa

En aplicació de la normativa que regula l'accés motoritzat al medi natural (article 8, Llei 9/1995; article 6.3 del Decret 166/1998) es preveuen un conjunt de punts de tancament per tal de limitar l'accés motoritzat. Aquesta limitació es realitza mitjançant una senyalització específica opcional que només és visible quan s'acorda l'aplicació d'aquesta mesura i un dispositiu del Cos d'Agents Rurals (CAR) que realitza la vigilància sobre el terreny. Generalment el tancament del massís es decideix quan el nivell del Pla Alfa és 3 el qual s'acostuma a activar quan hi ha un nivell molt alt de risc d'incendi forestal.

Restricció d'accés per protecció del medi natural

Per motius de protecció de l'espai. Per a senyalitzar les pistes en les quals existeixen restriccions de trànsit sobre el terreny hi ha la senyalització específica.

3.8. Mitjans de prevenció i extinció d'incendis

3.8.1. Parcs de Bombers

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. El territori de Catalunya s'articula, als efectes de la implantació del cos de Bombers de la Generalitat, en regions d'emergències. Tots els parcs de Bombers propers a l'àmbit de l'ENP formen part de la Regió d'Emergències de Girona.

La taula següent recull els parcs de Bombers propers a l'ENP .

Taula 20. Parcs de Bombers propers a l'àmbit de l'ENP

Nom del Parc	Municipis
La Jonquera	Parc de Bombers voluntaris ²
Sant Climent Sescebes	Parc de Bombers voluntaris
Figueres	Parc de Bombers funcionaris
Banyoles	Parc de Bombers funcionaris
Olot	Parc de Bombers funcionaris
Camprodon	Parc de Bombers voluntaris

Font: Bombers. Departament d'Interior

3.8.2. Agents Rurals

El Cos d'Agents Rurals té competències en matèria de vigilància, control, protecció, prevenció integral i col·laboració en la gestió del medi ambient.

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 les Oficines Comarcals de referència de l'ENP.

Taula 21. Oficines Comarcals dels Agents Rurals de l'àmbit de l'ENP

Oficina Comarcal	Municipi
Alt Empordà	Figueres
Garrotxa	Olot
Ripollès	Ripoll

Font: Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural (DACC)

3.8.3. Agrupacions de Defensa Forestal (ADF)

Les Agrupacions de Defensa Forestal (ADF) són entitats sense afany de lucre formades per propietaris forestals, ajuntaments dels municipis del seu àmbit territorial, voluntaris i voluntàries i entitats municipals adherides segons conveni. Tenen com a finalitat la prevenció i la lluita contra els incendis forestals. Les ADF que operen a l'àmbit del PIE segons la consulta al web del Departament DACC i del secretariat d'ADF, són:

Taula 22. Agrupacions de Defensa Forestal de l'àmbit de l'ENP

Codi	Nom	Municipis
310	Sant Llorenç de la Muga	Sant Llorenç de la Muga
203	Sales de Llierca i Tortellà	Sales de Llierca, Tortellà
201	Montagut i la Vall de Bianya	Montagut, La Vall de Bianya
225	Vall de Camprodon	Camprodon, Llanars, Molló, Setcases, Vilallonga de Ter
197	Beuda	Beuda
258	Riu Fluvià	Castellfollit de la Roca, Olot, Sant Jaume de Llierca, Sant Joan les Fonts
58	Les salines	Agullana, La Vajol, Darnius, Maçanet de Cabrenys, Biure
290	Cabanelles	Cabanelles

² A data 1 de gener de 2022 deixa de ser parc de funcionaris i passa a parc de voluntaris.

Codi	Nom	Municipis
226	Taga Milany ³	Ogassa, Sant Joan de les Abadesses, Vallfogona de Ripollès, Sant Pau de Segúries
272	Albanyà-Bassegoda	Albanyà

Font: Secretariat de les Federacions d'ADF (SFADF)

4. Caracterització en matèria d'incendis forestals

El territori de l'Alta Garrotxa ha estat històricament considerat un territori de baix risc d'incendi degut a la baixa afectació d'incendis forestals i a la poca recurrència d'ignicions a tot l'àmbit. Les seves característiques orogràfiques, de la vegetació i de l'accessibilitat han afavorit que hagi tingut aquesta condició fins a dia d'avui, no obstant això, el canvi en el règim pluviomètric i l'augment de la temperatura mitjana està afavorint un debilitament de la massa forestal que l'està fent més vulnerable a l'afectació de perturbacions. D'aquesta manera, tot i que l'estadística de conats i incendis mostra que hi ha hagut una baixa afectació al llarg de les darreres dècades, cal que es tingui en compte que aquesta tendència es pot revertir de forma substancial a curt termini i, per tant, cal prioritzar-hi l'aplicació de mesures de prevenció d'incendis.

4.1. Estadística d'incendis forestals

4.1.1. Metodologia: dades emprades

Les dades de l'històric d'incendis utilitzades provenen del Servei de Prevenció d'Incendis Forestals (SPIF) pertanyent a la Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. 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 i 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 SPIF disposa de dades dels municipis inclosos a l'àmbit del Pla des de l'any 1945 fins a l'actualitat. Aquesta informació es pot estructurar en dos períodes en funció de la informació aportada:

- Període 1945 – 1986: Sèrie estadística recollida amb anterioritat a la definició dels criteris actuals, pot no adequar-se als estàndards utilitzats actualment. Disposa d'informació de data i hora, ubicació i superfície aproximades i, en alguns casos, de la causa d'inici. No es disposa de coordenades del punt d'inici.
- Període 1987 – 2020: Sèrie estadística recollida seguint uns criteris homogenis. Disposa d'informació de data i hora, municipi, paratge i coordenades del punt d'inici, la causa i la superfície afectada.

³ Apareix llistada perquè el límit de l'àmbit d'actuació de l'ADF Taga Milany intercepta mínimament amb el límit de l'ENP .

4.1.2. Estudi de la freqüència i temporalitat

4.1.2.1. Estadística d'incendis de tota la sèrie

Número de conats i incendis dels 11 municipis que formen part de l'ENP pel període 1945-2021: 192 registres. 60 registres corresponen al període 1945-1986 i 132 al període 1987-2020.

Dels 60 registres del primer període s'ha consultat les bases de l'ICGC a fi de comprovar aquells paratges ubicats dins els límits de l'ENP. Tan sols s'ha pogut identificar 9 registres, d'entre l'any 1966 i 1986, la resta (51) o bé el topònim es trobava fora de l'àmbit de l'ENP (21) o bé no hi havia informació suficient per poder concretar-ne la ubicació (30).

Dels 132 registres del segon període, 35 s'ubiquen dins els límits de l'ENP i 97 als municipis que formen part de l'ENP però fora dels seus límits.

Per a realitzar l'estudi estadístic s'ha diferenciat les dades dels dos períodes. Se n'ha extret la següent informació:

Taula 23. Conats i incendis registrats a l'ENP de l'Alta Garrotxa (període 1945-2020)

Variable	Valor del període 1945 – 1986 (42 anys)	Valor del període 1987 – 2020 (34 anys)	Valor del període 1945 – 2020 (76 anys)
Nombre de conats i incendis registrats	9	35	44
Superfície total afectada (ha)	256,00	46,98	302,98
Nombre de conats i incendis (mitjana anual del període)	0,22	1,03	0,58
Superfície afectada (mitjana anual del període, en Ha)	6,24	1,38	3,99
Superfície mitjana dels incendis del període	28,44	1,34	6,89

Font: Servei de Prevenció d'Incendis Forestals (DACC)

L'anàlisi dels registres disponibles permet afirmar que l'afectació dels incendis forestals a l'àmbit de l'ENP en les darreres dècades ha estat molt reduïda. A la següent taula es pot veure la seva distribució per quinquennis:

Taula 24. Distribució dels conats i incendis per quinquennis

Període	Número de registres	Superfície (ha)
1966-1970	2	16,00
1971-1975	2	33,00
1976-1980	2	3,00
1981-1985	3	204,00
1986-1990	3	9,02
1991-1995	8	4,93
1996-2000	4	17,70
2001-2005	5	0,84
2006-2010	5	10,79
2011-2015	4	0,29
2016-2020	6	3,41

Font: Servei de Prevenció d'Incendis Forestals. DACC

Cal destacar la superfície afectada al període 1981-1985, de 204 hectàrees, que es corresponen principalment a dos incendis: Incendi de Can França (Camprodon, 17/06/1981, 36 ha) i incendi de Can Tenys (Cabanelles, 09/03/1984, 167 ha).

Cal fer esment que, segons un informe elaborat per Bombers, l'incendi de Can Tenys podria haver arribat a les 433 hectàrees i el mateix dia hauria cremat l'incendi de la Tossa d'Espinau que hauria afectat unes 53 hectàrees (veure annex 2).

4.1.2.2. Estadístiques d'incendis per mesos

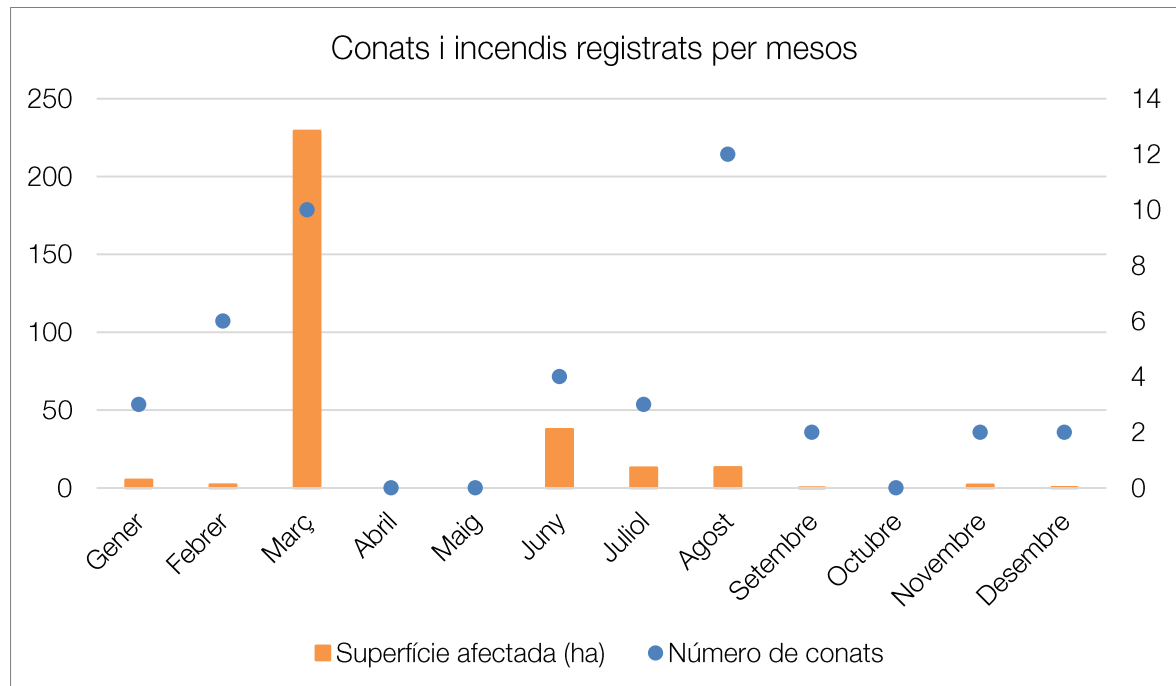
Tal com es destaca a l'apartat anterior, l'afectació dels conats i incendis a l'àmbit de l'ENP ha estat minsa des de que es tenen registres, no obstant això, es pot fer una anàlisi de la seva evolució al llarg de l'any.

Per a analitzar la seva distribució interanual s'han considerat tots els registres de la sèrie, tan en nombre com en superfície i s'han agrupat per mesos, aquest recull es pot veure a la Figura 27. Es pot comprovar una major afectació el mes de març, el qual és el segon mes en nombre d'ignicions i és quan es concentren els incendis amb major superfície. Aquesta incidència podria venir afavorida per l'efecte de la tramuntana a aquesta època, la qual facilita la pèrdua d'humitat del combustible i augmenta substancialment la velocitat de propagació dels incendis. D'altra banda, l'activitat agrària, tradicionalment lligada a la crema de restes vegetals a aquesta època, també pot afavorir un major nombre d'ignicions.

En segon lloc en termes de superfície cal destacar els mesos d'estiu, el juny, el juliol i l'agost, en què el combustible presenta un important dèficit hídric. No obstant això, la seva afectació aquests mesos és molt menor que al març, probablement afavorit pel reforç de l'operatiu de vigilància i extinció aquest mesos que permeten actuar de forma ràpida i eficaç.

Pel que fa al nombre d'ignicions, els de major incidència són els mesos d'agost, març i febrer.

Figura 27. Conats i incendis registrats per mesos



Font: Servei de Prevenció d'Incendis Forestals. DACC

4.1.3. Causalitat dels incendis del període 1966 – 2020

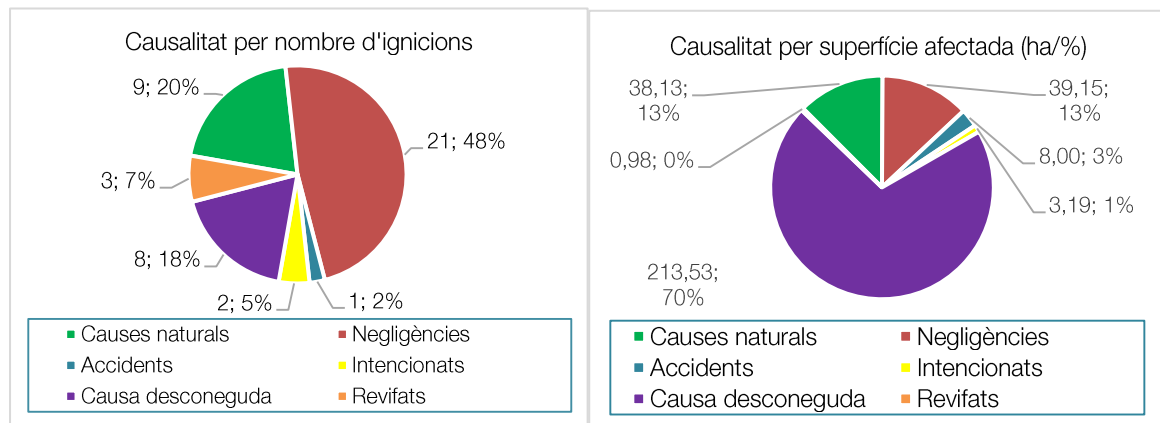
La taula següent mostra el nombre i superfície dels conats i incendis classificats en funció de la causa de la ignició.

Taula 25. Causalitat dels incendis (1966 – 2020)

Grup de causes	Causa	Nombre d'ignicions	% d'ignicions	Superfície (ha)	% de superfície
Causas naturals	Llamp	9	20,45	38,13	12,59
Negligències	Crema de restes forestals	8	18,18	4,05	1,34
	Fogueres	5	11,36	16,35	5,40
	Fumadors	4	9,09	0,33	0,11
	Crema de deixalles	1	2,27	0,60	0,20
	Altres negligències	3	6,82	17,81	5,88
Accidents	Línies elèctriques	1	2,27	8,00	2,64
Intencionats	Intencionat	2	4,55	3,19	1,05
Causa desconeguda	Causa desconeguda	8	18,18	213,53	70,48
Revifats	Revifats	3	6,82	0,97	0,32
Total		44	100,00	302,98	100,00

Font: Servei de Prevenció d'Incendis Forestals. DACC

Figura 28. Causalitat dels incendis (1966 – 2020) per nombre d'ignicions i per superfície afectada



Font: Servei de Prevenció d'Incendis Forestals. DACC

Observant les dades de causalitat es pot comprovar com la principal causa d'inici d'incendis per nombre d'ignicions han estat les *negligències*, representant fins gairebé la meitat dels grups de causes identificades. D'aquest grup, la que més rellevància pren és el subgrup de *crema de restes forestals*, concentrades els 3 primers mesos de l'any i que representen un 18% de les ignicions tot i que tan sols impliquen un 1,3% de la superfície cremada.

El segon grup de causes que major nombre d'ignicions ha ocasionat ha estat les de *causes naturals*, totes pertanyents al subgrup de *llamp*. Tots els conats i incendis d'aquesta tipologia s'han concentrat als mesos d'estiu, afavorides pel desenvolupament de tempestes seques, característiques d'aquest període. La dificultosa gestió i/o extinció dels conats a territoris amb escassa accessibilitat com el d'aquest àmbit dona com a resultat que representi la segona causa per ordre de superfície afectada, afectant un 13%, després de la *causa desconeguda*.

Pel que fa a la *causa desconeguda*, és la que major superfície ha afectat de la sèrie de dades, implicant el 70% de les hectàrees cremades del registre i la qual es situa en tercer lloc pel que fa a nombre d'ignicions. Cal fer esment a que la meitat d'aquestes ignicions i la major part de la superfície que aquestes van implicar són anteriors a l'any 1987 i, per tant, a la recollida d'informació que s'efectua seguint els criteris actuals.

4.1.4. Anàlisi de l'agrupació d'ignicions

Per a l'estudi de la distribució espacial de les ignicions s'han utilitzat les dades del període 1987 – 2020, de les quals en consten les dades exactes d'ubicació.

A la Figura 29, s'hi representa les ignicions en funció de la causa que les va originar i a la Figura 30 s'hi pot veure la densitat d'ignicions per km² valorant tan les de l'interior de l'àmbit de l'ENP com les dels municipis que l'integren.

Pel que fa a la Figura 29, tal com també permeten comprovar les dades avaluades, la causa principal d'ignició són les negligències, tan a l'interior com a l'exterior de l'àmbit.

Els dos mapes permeten comprovar com a l'interior de l'ENP hi ha poca presència d'ignicions, afavorida per la poca freqüentació de persones de forma generalitzada a tot

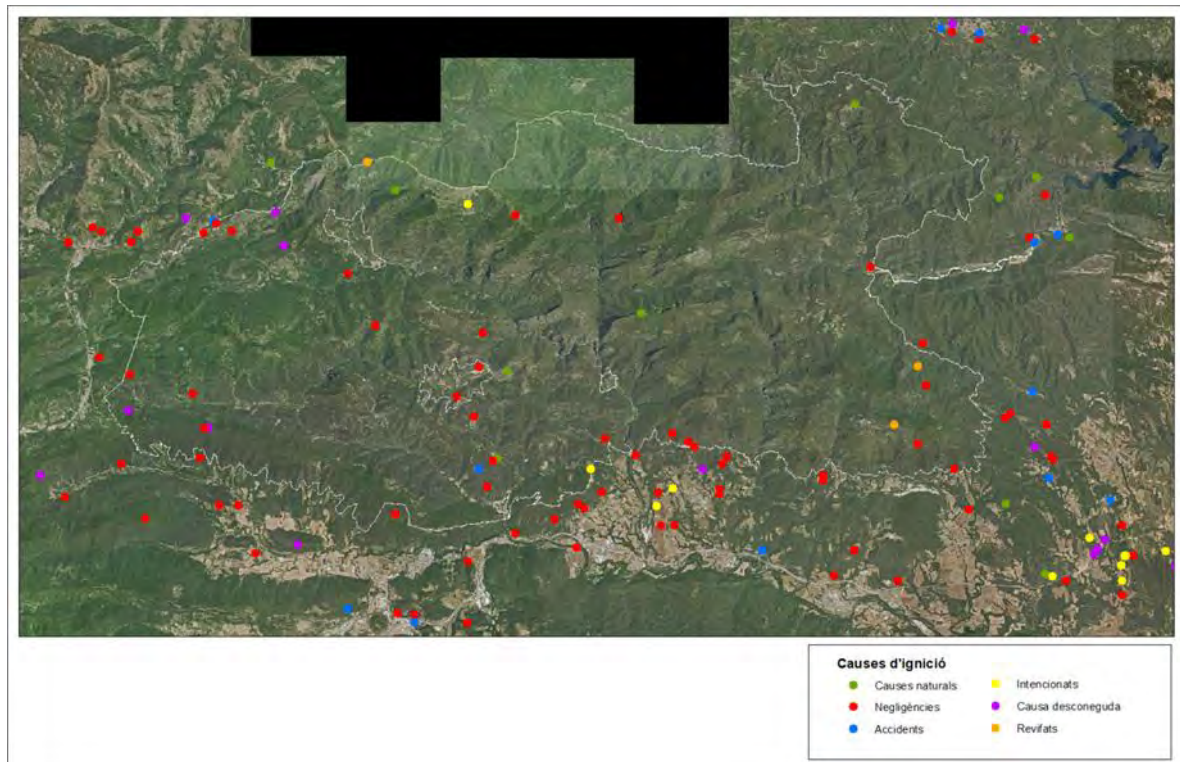
l'àmbit, amb l'excepció d'aquells nuclis de població i d'aquelles zones que pels seus valors culturals o naturals tenen una major presència de visitants.

La Figura 30 permet identificar amb tota claredat que les zones amb una major densitat d'ignicions s'ubiquen als límits de l'ENP i que es correspon amb la proximitat a nuclis urbans, amb el pas d'infraestructures de risc i amb una molt major freqüentació de persones al medi. A les proximitats de l'ENP, l'àmbit que recull una major concentració d'ignicions es correspon amb la zona entre els nuclis de Queixàs i Cabanelles, la zona compresa entre els nuclis de Sales de Llierca, Tortellà i Montagut i, en menor mesura, a l'entorn de Sant Salvador de Bianya i Sant Pau de Segúries, a la zona entre Camprodon, Font-rubí i Rocabrúna, a Sant Llorenç de la Muga i a Maçanet de Cabrenys.

Així doncs es pot concloure que les característiques orogràfiques, l'escassa accessibilitat al massís i la baixa freqüentació de persones en èpoques de major risc d'incendi, ha donat com a resultat que les dades històriques d'afectació d'incendis a la zona hagi estat molt reduïda. No obstant això, cal tenir molt present que l'àmbit d'actuació es presenta com un espai altament vulnerable als efectes del canvi climàtic i que la massa forestal s'està veient cada vegada més debilitada i amb major risc de patir plagues o malalties i, per tant, també, de poder veure's afectada per incendis forestals d'entitat.

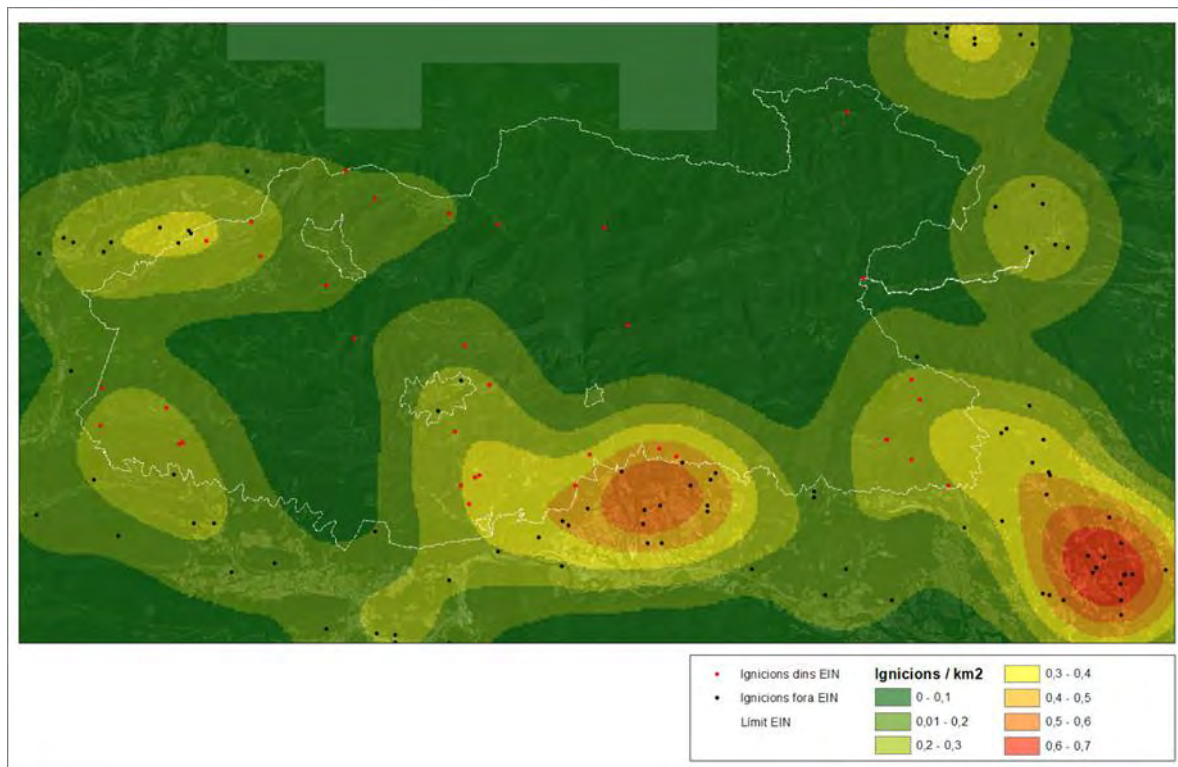
Per aquests motius, tot i que l'estadística presenti una reduïda afectació dels incendis en les darreres dècades, cal seguir promovent la presència i millora d'infraestructures de prevenció d'incendis així com, sobretot, una major presència de les activitats agroforestals que gestionen aquest territori.

Figura 29. Ignicions registrades als municipis que formen part de l'ENP (període 1987 – 2020)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades del SPIF (DACC)

Figura 30. Densitat d'ignicions



Font: Elaboració pròpia a partir de dades del SPIF (DACC)

4.2. Zones Homogènies de Règim

Les Zones Homogènies de Règim (ZHR) són zones que divideixen el territori català i que tenen unes característiques similars pel que fa a l'afectació dels incendis forestals. Per a la seva definició s'empraren els límits dels Perímetres de Protecció Prioritària, l'anàlisi d'incendis històrics, de l'orografia, del règim de vents generals i locals i de la vegetació i el criteri expert, seguint la metodologia descrita a *Integració del risc de grans incendis forestals (GIF) en la gestió forestal* (2011, Centre de la Propietat Forestal, DARPAMN).

Les ZHR comprenen aquells territoris que tenen una semblant periodicitat d'incendis, l'afectació de tipus de GIF potencials homogenis i on s'hi preveuen unes mateixes situacions sinòptiques com a més problemàtiques donades les característiques del massís.

Per tal de definir els incendis tipus que poden afectar una unitat de relleu es va utilitzar el mapa de perímetres d'incendis tipus on s'hi va unificar les conques hidrogràfiques (mínima unitat de relleu per a l'anàlisi de l'afectació d'incendis) que presentaven un mateix patró de propagació per a cadascun dels diferents incendis tipus que s'hi troben. Per aquelles conques on no s'hi havia registrat cap incendi, es va extrapolar pressuposant que les porcions del territori de característiques semblants (d'orografia, de vegetació i de règim de vents generals) poden originar, sota les mateixes condicions meteorològiques, un mateix incendi tipus.

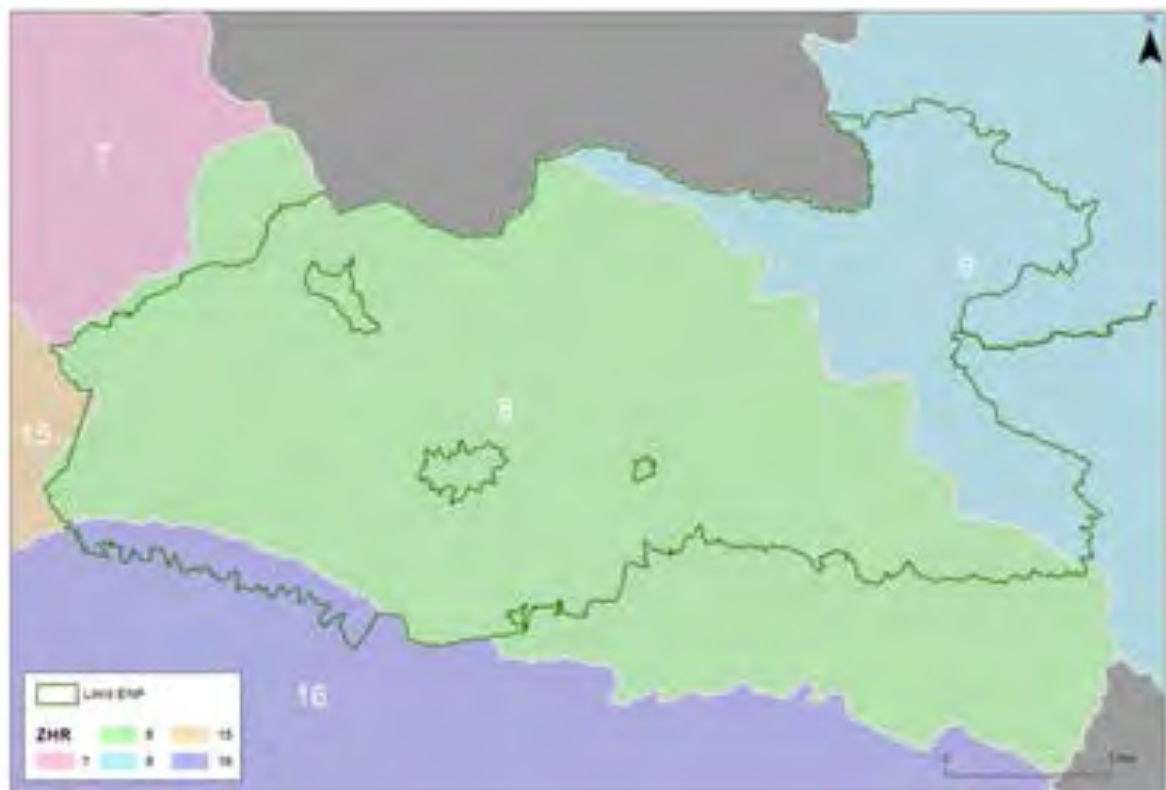
L'ENP de l'Alta Garrotxa està format majoritàriament per 3 zones homogènies de règim, com es mostra a la taula següent:

Taula 26. Zones Homogènies de Règim que formen part de l'ENP

Zona Homogènia de Règim	Superfície de la ZHR (ha)	Superfície a l'ENP (ha)	% de la ZHR inclosa a l'ENP	% de l'ENP de cada ZHR
7	44.873,09	6,17	0,01	0,02
8	33.908,87	24.704,15	72,85	75,15
9	41.079,10	7.103,65	17,29	21,61
15	51.425,52	30,40	0,06	0,09
16	36.614,30	1.021,89	2,79	3,11

Font: Elaboració pròpia a partir de dades del Departament d'Interior i de l'ICGC

Figura 31. Zones homogènies de règim (ZHR)



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de PREVINCAT.

Com a resultat d'aquest procés va ser possible generar el mapa potencial d'incendis tipus on s'hi indica, per cada zona homogènia, els incendis tipus (registrats o no) que s'hi poden desenvolupar.

4.2.1. Període de rotació de foc

La identificació de les ZH també permet establir àrees on la història del foc i la intervenció antròpica han esdevingut similars i caracteritzar la freqüència i l'extensió dels incendis.

La integració del període de rotació o règim natural del foc en cadascuna de les ZH identificades va permetre definir les zones homogènies de règim (ZHR) de Catalunya. El Règim Natural de Focs "reflexa en una superfície amb situació sinòptica coneguda per a una zona homogènia de règim, el període de temps necessari per cremar tota la zona" (Costa, P. et al., 2011).

Taula 27. ZHR i període de rotació de focs

Zona Homogènia de Règim	Període de Rotació de Focs
8	670
9	180
16	2.462

Font: Departament d'Interior

4.2.2. Mapa de risc d'incendi tipus

El *mapa de risc d'incendis tipus* de Catalunya⁴ permet identificar les àrees del territori més vulnerables als grans incendis forestals (GIF). Mitjançant la integració del mapa d'incendis tipus, la informació del període de rotació de foc de les ZHR i les característiques generals del paisatge, el clima i la vegetació forestal s'obté l'índex del *Risc d'incendi tipus*.

Aquest índex permet identificar aquelles ZHR amb més risc de patir un incendi tipus, incorporant-hi informació sobre el tipus de foc més probable i les seves principals característiques.

La importància que té la obtenció d'aquestes dades és que permet conèixer detalladament l'afectació del fenomen, fer-ne les previsions pertinents i, en conseqüència, que representa una eina molt important per tal de definir prioritats, per dimensionar adequadament les infraestructures de prevenció d'incendis necessàries i per avaluar amb més exactitud l'afectació en cas d'incendi.

Aquest mapa permet identificar les zones de gestió prioritària des del punt de vista de la prevenció de grans incendis forestals ja que té en compte la dificultat i les oportunitats d'extinció dels incendis tipus que puguin succeir en cadascuna de les ZHR. En aquest sentit, tal com es mostra a la taula següent, es poden identificar els incendis tipus que es preveu que tenen un major risc de desenvolupar-se a cada ZHR i l'índex del Risc d'Incendi Tipus de cada una:

- ZHR número 8, és a dir, la que representa una major extensió a l'ENP, un 75% de la seva superfície. Risc d'incendi tipus *moderat*. Els incendis tipus de major risc són el *topogràfic estàndard* i el de *vent amb relleu*.
- ZHR número 9, la segona en extensió, ocupant un 20% del territori de l'ENP. Risc d'incendi tipus *alt*. S'hi preveuen els incendis tipus de *convenció estàndard*, *topogràfic estàndard*, *topogràfic litoral* i *vent amb relleu*. Cal dir que la major part d'aquesta ZHR està fora de l'ENP i que s'hi ha identificat alguns incendis tipus que tenen una major risc d'afectació a la seva banda est i en menor mesura afectaria a l'àmbit del Pla. A la part est hi ha canvis substancials en la vegetació que afavoriria el desenvolupament d'incendis de convecció i també una major aproximació a l'efecte del mar que afavoririen l'afectació d'incendis topogràfics litorals, aquests dos tipus no es considerarien tan rellevants a l'ENP.

⁴Piqué, M.; Castellnou, M.; Valor, T.; Pagès, J.; Larrañaga, A.; Miralles, M.; Cervera, T. 2011. *Integració del risc de grans incendis forestals (GIF) en la gestió forestal. Incendis tipus i vulnerabilitat de les estructures forestals al foc de capçades*. Sèrie: Orientacions de gestió forestal sostenible per a Catalunya (ORGEST). Centre de la Propietat Forestal. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. Generalitat de Catalunya

- ZHR número 16, la de menor importància en superfície, tan sols un 3%. Risc d'incendi tipus *baix*. Els incendis tipus amb major risc seria el *topogràfic estàndard*.
- ZHR 7 i 15. No es consideren per poca significació dins l'ENP.

Taula 28. Risc d'incendi tipus de les ZHR de l'ENP

ZHR	Convecció estàndard	Convecció amb vent	Topogràfic estàndard	Topogràfic litoral	Topogràfic proper a valls principals o estrets	Vent a les planes	Vent amb relleu	Vent amb subsidència	Risc d'Incendi Tipus
8	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No	Moderat
9	Sí	No	Sí	Sí	No	No	Sí	No	Alt
16	No	No	Sí	No	No	No	No	No	Baix

Font: Piqué [et al.] (2011)

Així doncs, la identificació dels incendis tipus previstos per cada ZHR permet detectar per quin d'aquests és prioritari planificar-hi mesures de prevenció d'incendis per a fer-hi front.

Pel que fa a l'ENP de l'Alta Garrotxa, els incendis amb major probabilitat de desenvolupar-se i generar un GIF són els topogràfic estàndard i els de vent amb relleu.

4.2.3. Incendis tipus

L'estudi dels incendis històrics permet observar que davant la mateixa topografia i meteorologia (situació sinòptica), el foc propaga seguint esquemes de propagació similars. A partir de l'estudi dels factors comuns d'aquests esquemes de propagació, es construeixen els *incendis tipus*⁵.

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. El concepte *patró de propagació* es refereix a l'element clau que permet esquematitzar la forma com l'incendi es mou en el relleu, es pot distingir tres classes d'incendis en funció del seu patró de propagació:

Taula 29. Classificació dels incendis segons el patró de propagació i els seus factors determinants

Classificació dels incendis segons el patró de propagació	Factors determinants
Incendis topogràfics	Vent topogràfic local, escalfament de combustibles i pendent
Incendis de vent	Direcció i força del vent i durada del període meteorològic que l'ocasiona
Incendis de convecció	Acumulació de combustible altament disponible

Font: Costa [et al.] (2011)

⁵Costa, P. [et al.] 2011. *La prevenció dels Grans Incendis Forestals adaptada a l'Incendi Tipus*. Bombers. Departament d'Interior. Generalitat de Catalunya

La importància de la identificació dels incendis tipus rau en el fet que, al mostrar unes característiques de comportament comunes, es pot predefinir unes estratègies d'atac per a fer-hi front i, en conseqüència, permet definir quines seran aquelles actuacions de prevenció d'incendis que poden limitar-ne el potencial i que facilitaran la implementació de tàctiques i maniobres.

A la següent taula s'hi identifica els dos incendis tipus amb major potencial d'afectar l'ENP i les seves característiques principals.

Taula 30. Incendis tipus potencials. Característiques principals

Patró de propagació	Incendi tipus	Factor característic	Esquema de propagació i estratègies i oportunitats de control
Topogràfic	Topogràfic estàndard	Vents topogràfics de vessant	Segueix durant el dia el màxim pendent i les vessants insolades. Forma dels perímetres segueix vessants i conques hidrogràfiques. Els punts crítics són barrancs, nusos de barrancs i el posicionament de la cua o flanc (que es situï amb potencial de nova carrera).
Vent	Vent amb relleu	Zones amb relleu	Segueix les crestes en serres alineades en la direcció del vent. En les serres perpendiculars a la direcció del vent apareixen contravents que faciliten la propagació ascendent degut a la turbulència mecànica en la vessant no exposada al vent en efecte directe (sotavent). Oportunitats: al final de la divisòria d'aigües o quan aquesta canvia de direcció, a les bifurcacions o on es manifestin els contravents.

Font: Costa [et al] (2011)

A les següents taules s'hi defineix els factors determinants del comportament per a cada un dels tipus d'incendis identificats en funció del seu patró de propagació, les estratègies associades, les característiques dels elements que han de permetre l'accessibilitat a les zones afectades i els tipus d'actuacions proposades, tan en referència a les mesures de prevenció com a les maniobres d'extinció. Així doncs, la definició de tots aquests factors és clau per a entendre i justificar les mesures incloses al present PIE.

Taula 31. Incendis topogràfics. Caracterització

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 determinants	El moviment del foc està dominat per tres factors principals: el pendent, els vents topogràfics locals (marinades, terrals, de vall i de vessant) i la insolació de les vessants relacionada amb la seva orientació (escalfament dels combustibles). Els vents locals es determinen pel moviment de l'aire general 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 previsible.
Patró de propagació	El patró 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 limitar 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

	<p>poden arribar a tenir alineacions desfavorables.</p> <p>3. Esperar a tenir alineacions favorables per atacar el cap, cua o flancs. Quan el foc està situat dins d'un barranc i afecta 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.</p> <p>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 (nus de barrancs), donarà oportunitat a l'incendi a replicar el mateix patró en més d'un barranc al mateix instant, incrementant el potencial de forma notòria.</p>
Accessibilitat	<p><u>Camins de maniobra:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - De fons de barranc (mínim secundari), que transiti preferentment pel fons de la vall amb zones segures cada 1000 metres i zones segures obligatòries en els nusos de barranc. - D'accés a fons de barranc (mínim secundari), que transiti preferentment per vessants nord i est amb zones segures cada 700 metres. <p><u>Camins de trànsit:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p><u>Trencament dels multiplicadors de la propagació o punts de canvi:</u> 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 de mitjans terrestres.</p> <p><u>Limitar la intensitat del propi foc:</u> 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).</p> <p><u>Confinar la ignició:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Facilitar l'ancoratge dels flancs: Gestionar parcel·les situades entre el 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.

Font: Costa [et al] (2011)

Taula 32. Incendis de vent. Caracterització

Incendis de vent	El potencial dels focs de vent queda condicionat per la interacció del vent amb el relleu i la disponibilitat de 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 determinants	El moviment del foc està dominat per dos factors principals: el vent (direcció, força i durada del període meteorològic que l'ocasiona) i la velocitat de propagació de les flames que és superior a la velocitat d'extinció amb línia d'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	La propagació amb salts a llarga distància és freqüent quan el combustible cremat és gruixut i

propagació	permet mantenir la incandescència durant pocs minuts, salts de 500-1.000 metres no són estranys en focs amb vents de 60 km/h cremant masses arbrades adultes.
Estratègia per limitar la propagació	<ol style="list-style-type: none"> 1. Atac directe des de la cua cap 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, condiona 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	<p><u>Camins de maniobra:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - De final de carena (mínim secundari), que transiti per la part de límit del 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 carena) poder marxar cap a la cua perdent alçada i posant distància amb el flanc, amb zones segures cada 700m.
Actuacions	<p><u>Sentit de la progressió i accés:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - L'atac directe de la cua cap al cap, maniobra de "flanqueig". - L'atac paral·lel del cap a la cua, en contra de la direcció del vent. <p><u>Trencament dels multiplicadors de la propagació o punts de canvi:</u> mantenir les oportunitats de treball a les zones sotaventades, contravents, finals de carenes o abans de nusos de carenes alineades.</p> <p><u>Limitar la intensitat del propi foc:</u> reduint 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).</p> <p><u>Confinar la ignició:</u> facilitar l'ancoratge dels flancs mantenint línies d'ancoratge en diagonal positiva respecte a la direcció del vent en la vessant.</p>

Font: Costa [et al] (2011)

4.3. Definició de l'escenari i dels polígons potencials

4.3.1. Definir dimensions de pensament estratègic. Identificació de polígons potencials

Un polígon potencial és una extensió de terreny delimitat per oportunitats o per canvis substancials en el comportament; les seves dimensions dependran de l'escala de decisió estratègica en la que es treballi. S'identifiquen els potencials en funció del patró de propagació, de la distància de lectura dels incendis pels quals es dissenya i també en base als grans eixos de confinament existents. La delimitació dels potencials anirà condicionada al patró de propagació de l'incendi esperat pel qual es té previst planificar i en funció de les particularitats del massís.

Pel cas del present PIE, l'incendi amb major probabilitat d'afectació és el topogràfic i, conseqüentment, la unitat d'anàlisi que s'utilitzarà per a definir els polígons potencials serà la conca hidrogràfica. El procés necessari per a la seva delimitació ha estat desenvolupat pels

tècnics de Bombers que han format part de l'equip de treball per a la redacció del present PIE. El procediment per a l'obtenció dels polígons potencials ha seguit les següents fases.

4.3.2. Definició dels escenaris probables d'incendis a l'Alta Garrotxa

Aquest procés consta de diversos passos:

- Identificació dels escenaris probables a l'àmbit territorial.
- Identificació dels tipus d'incendis amb major probabilitat d'afectació al massís per a cada escenari.
- Identificació de les característiques de l'estat del combustible i de la meteorologia en què es poden desenvolupar.
- Comportament esperat (velocitat de propagació, longitud de flama, estrat del combustible afectat, presència de focus secundaris).
- Resposta del dispositiu d'extinció davant de cada tipus d'incendi esperat.
- Requeriments del territori. Infraestructures de prevenció d'incendis que donen resposta a l'operatiu per a cada tipus d'incendi esperat.
- Identificació dels escenaris probables a l'àmbit territorial i definició de l'escenari pel qual es planificarà.

Segons informe tècnic elaborat per Bombers GRAF, es defineixen els escenaris probables a l'àmbit de l'ENP .

Taula 33. Escenari probable d'incendi: Escenari 1

Escenari 1. Incendis de llamp	
Aquest és l'escenari més habitual, en el qual els incendis es limiten a ser els que els llamps provoquen lligats a tempestes. La majoria de tempestes a l'Alta Garrotxa són llamps i aigua suficient per extingir-ne la majoria. Els pocs llamps que enganxen i cremen és perquè esdevenen als límits de la tempesta, amb precipitació menor a 15-25 l/m ² o que agafen soques d'arbres morts (combustible gruixut de 1.000 hores de retard). Aquest escenari no preocupa a Bombers ja que el foc no genera ni intensitat ni velocitat.	
Dispositiu de resposta	Helitransport de personal per treball a perímetre amb eines manuals i fixació de descàrregues de mitjans aeris. Habitualment no es desplacen vehicles autobomba.
Necessitats del territori	Espais oberts per fer l'helitransport són necessaris per afavorir l'accés fàcil i ràpid arreu del territori. Xarxa de vials forestals aptes per vehicles 4x4 per moure i recollir al personal, sobretot quan l'helitransport deixa d'operar durant la nit.
Incendi tipus	Topogràfic i Tempesta propera
Combustibles	Disponibilitat combustibles vius: - Contingut d'aigua de les plantes vives: alt - Percentil DC > 75% Disponibilitat combustibles morts: - Fins (1 i 10HR): baixa o molt baixa - Gruixuts (100 i 1000HR): alta
Comportament	Velocitat propagació: molt baixa, < 100 m/h Longitud de flama: - Plena alineació < 3m - Baixa-mitja alineació < 1m

	<p>Estrat de propagació: superfície baixa-mitja intensitat</p> <p>Focus secundaris: inexistents o a molt curta distància (<10m) lligat a entorxeigs puntuals</p>
--	---

Font: Bombers GRAF. Departament d'Interior

Taula 34. Escenari probable d'incendi: Escenari 2

Escenari 2. Sequera normal	
<p>És un escenari que passa poc sovint, però al qual ens haurem d'acostumar amb el canvi global i per al qual s'ha de planificar la prevenció i la resposta.</p> <p>Està caracteritzat per un dèficit hídric o unes temperatures anormalment altes que fan que la vegetació viva estigui estressada, menys hidratada pel que seria la normalitat de l'estiu. Hi podem trobar períodes fora d'estiu, com en la sortida d'hiverns secs i freds (2012), on les plantes estan en parada vegetativa i encara no s'han rehidratat. El que propaga l'incendi són les solanes, les obagues estan fora de joc.</p> <p>Aquest escenari sí que preocupa perquè durant estones l'incendi tindrà un comportament que superarà la capacitat d'extinció de les eines manuals i descàrregues de mitjans aeris, per tant, per augmentar la capacitat de controlar el foc minimitzant la superfície afectada cal disposar d'una xarxa de vials forestals i punts d'aigua mínima per poder mobilitzar els recursos i tenir un aprovisionament d'aigua per a les mànegues suficient.</p>	
Dispositiu de resposta	<p>Helitransport de personal, treball amb eines manuals i fixació de descàrregues en aquells llocs on la intensitat del foc ho permet.</p> <p>Allà on es pugui físicament: en 1000m al voltant de vials forestals aptes per vehicle autobomba, accessibles -sense penya segats ni cingleres- i amb pendents màxims de 45°.</p>
Necessitats del territori	<p>Les zones obertes poden servir de Zona d'emergència o Zona segura i és necessari garantir un manteniment.</p> <p>Xarxa de vials forestals aptes per vehicles autobomba, com a mínim categoria terciari, tenint en compte les distàncies per organitzar l'encreuament de vehicles.</p>
Incendi tipus	Topogràfic
Combustibles	<p>Disponibilitat combustibles vius:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contingut d'aigua de les plantes vives: baix-mig. - Percentil DC = 50% <p>Disponibilitat combustibles morts:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fins (1 i 10HR): alta - Gruixuts (100 i 1000HR): mitja
Comportament	<p>Velocitat de propagació: baixa, 100 - 500 m/h</p> <p>Longitud de flama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plena alineació > 3m - Mitja alineació 1-3 m - Baixa alineació < 1m <p>Estrat de propagació: superfície mitja-alta intensitat</p> <p>Focus secundaris: presents a curta distància (25 m), puntualment a 50-100m, lligat a carreres de plena alineació amb entorxeigs.</p> <p>Els eixos de confinament prenen importància per delimitar la propagació dels incendis quan cremen a plena alineació i evitar solanes consecutives. Per tant, els potencials es marcaran a partir d'ancoratges robustos: carenes amb roquissars i obagues profundes.</p>

Font: Bombers GRAF. Departament d'Interior

4.3.3. Delimitació de la unitat bàsica d'anàlisi. Les conques hidrogràfiques

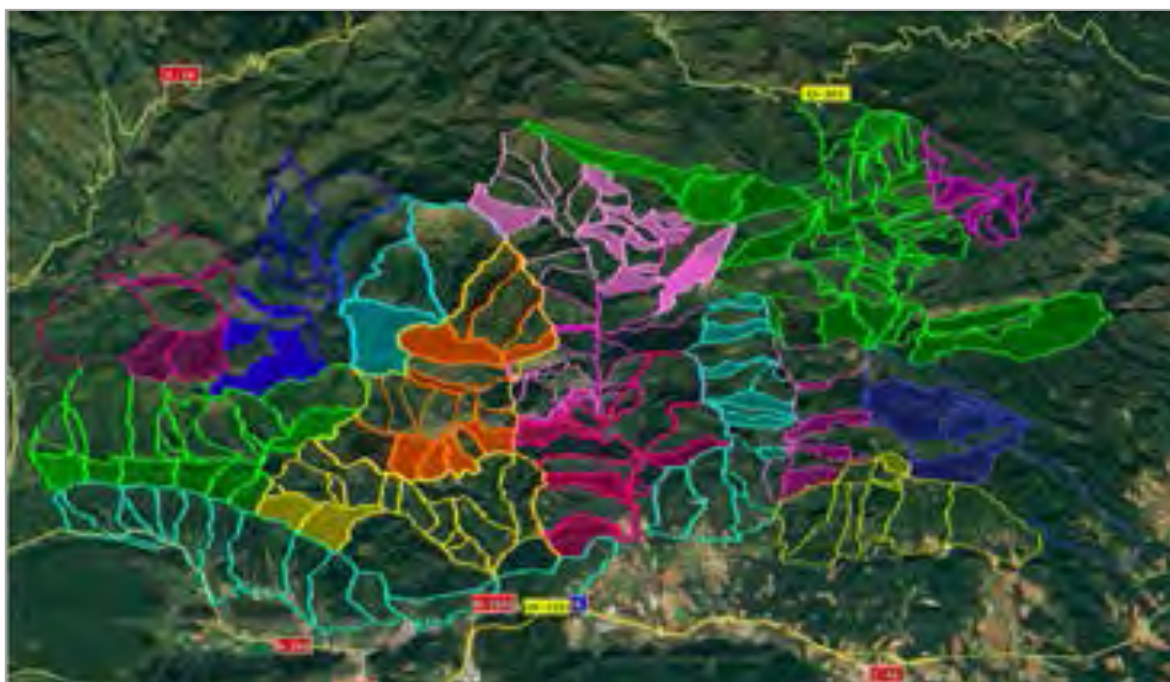
Queda palesa la necessitat de prioritzar les infraestructures orientades a donar resposta als incendis topogràfics i, conseqüentment, de definir les conques hidrogràfiques com a unitat bàsica d'anàlisi per a aquests incendis tipus.

Els tècnics de Bombers van analitzar la capa de conques hidrogràfiques mitjançant criteri tècnic. Van procedir a l'avaluació de la configuració de les conques, el relleu de l'àrea d'estudi, la presència d'elements que poguessin condicionar substancialment el comportament (canvis importants en el combustible, elements o infraestructures, etc.) per tal d'unir, dividir o modificar els límits de les conques si així es creia pertinent i d'agrupar-les per sectors, entesos com a unitat geogràfica que representa un *polígon potencial*.

4.3.4. Polígons potencials en escenari de sequera normal (Escenari 2)

La següent figura mostra la poligonització de l'àmbit de l'ENP en base a olles topogràfiques amb equivalència a potencial d'incendis en l'escenari 2. Els colors delimiten els polígons potencials. Les obagues robustes estan identificades amb colors sòlids.

Figura 32. Mapa de polígons de potencials per escenari d'incendis topogràfics



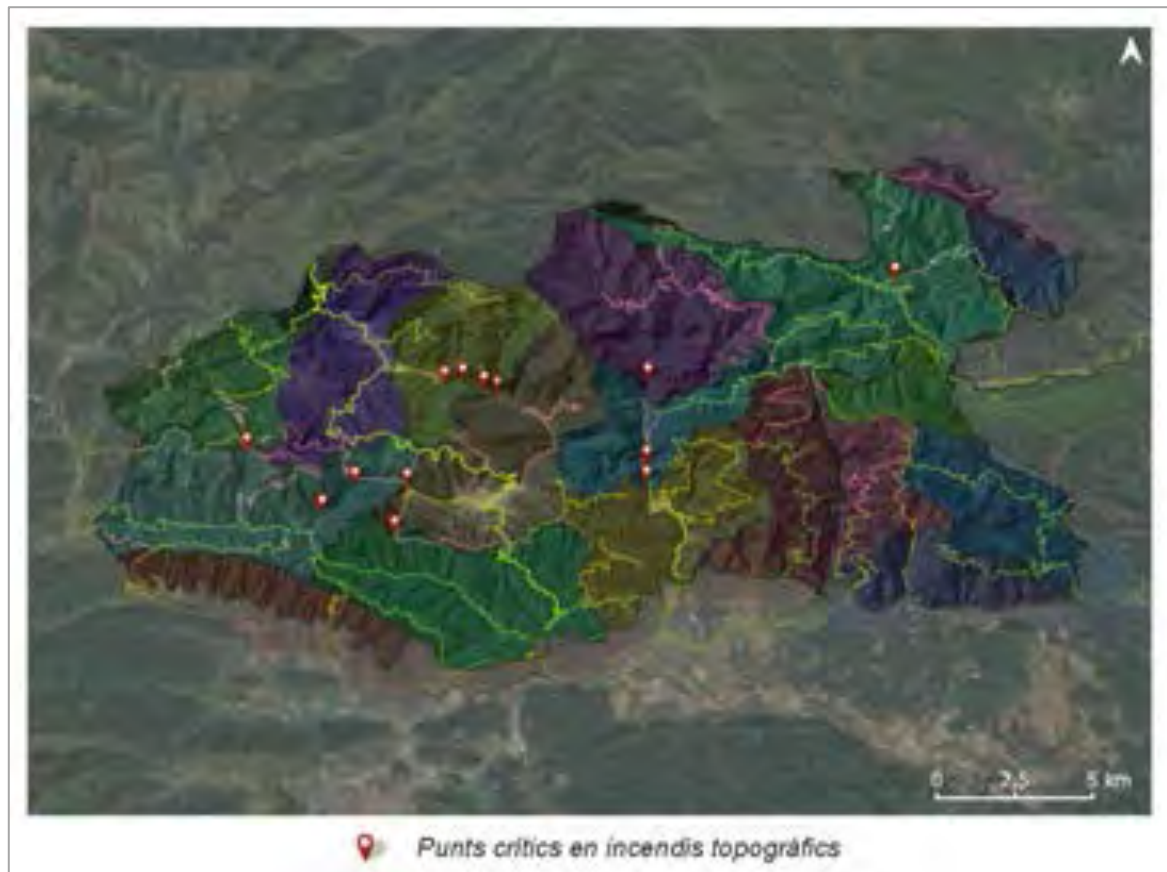
Font: Bombers GRAF. Departament d'Interior

4.3.5. Determinar la probabilitat de connexió entre polígons

Havent identificat els polígons potencials de l'àrea d'estudi, el següent pas és l'anàlisi de la probabilitat de pas entre aquests polígons. Per fer-ho, prèviament s'ha d'haver precisat els incendis tipus previstos, el patró de propagació que segueixen, haver definit les condicions meteorològiques i les dades de comportament per les quals es pretén planificar, tal com s'ha fet a la fase anterior.

El següent pas és el de realitzar l'anàlisi en què es defineix, mitjançant criteri expert, com es mourà l'incendi pel territori. Per fer-ho es prenen de referència els polígons potencials com a unitats del territori en què, si hi arriba l'incendi, poden veure's afectats en la seva totalitat. L'objectiu d'aquesta anàlisi és identificar la probabilitat de pas d'un foc als polígons contigus en cas de propagació lliure, és a dir, sense intervenció dels mitjans d'extinció. Per a determinar-ho es pot tenir en compte la topografia, els canvis en el combustible o elements que puguin condicionar el comportament de forma substancial.

Així doncs, la sectorització de l'àmbit de l'ENP realitzada pels tècnics de Bombers els va permetre desenvolupar aquesta fase i identificar els punts d'obertura de grans potencials i els passos entre valls, és a dir, van poder ubicar amb claredat els grans punts crítics del massís així com avaluar el grau d'accessibilitat a cada un d'aquests polígons.



D'aquesta manera, el procés d'establir la relació entre aquests sectors permet identificar aquells espais on pot ser més prioritari i/o efectiu dissenyar-hi infraestructures de prevenció. Aquesta anàlisi ha de permetre veure en quins espais es pot multiplicar el potencial d'un incendi o, per contra, en quins llocs hi pot haver un canvi en el comportament cap a unes condicions més favorables per tal que els mitjans d'extinció siguin més efectius, per tant, es tracta d'una de les fonts d'informació clau per a la planificació d'infraestructures. Exemples d'això són el camí de Salarsa a Bolós (XV212) i de Resclusanys a Santa Maria de Bolòs (XV213), o camí de Cal Quic a Coll Sagordi (XV310), que s'adequaran per permetre els pas a BRP amb l'objectiu de millorar l'accessibilitat a punts crítics. Veure més endavant apartat de planificació de Xarxa viària preferent.

4.4. Incendis tipus pels quals es prioritzen les infraestructures

El procés d'anàlisi per a definir les condicions de major risc de GIF al massís ha constatat de les següents fases:

- Recull i anàlisi de les dades dels incendis històrics. Recull de la informació generada els darrers anys pel que fa a l'estadística d'incendis.

- Definició del tipus d'incendi pels quals es projecten les infraestructures de prevenció. Tractament de la informació sobre les característiques i els tipus d'incendis que afecten el massís.
- Definició de l'escenari al que fan front les infraestructures de prevenció planificades.

El resultat d'aquesta anàlisi ha permès definir un plantejament de treball en base a un escenari d'incendi tipus esperat *topogràfic*. Els incendis amb aquest comportament es considera que són els que poden tenir una major incidència a l'àmbit del Pla i són també la tipologia d'incendis en els que l'aplicació de mesures de prevenció permetria reduir-ne l'afectació de forma més eficaç.

5. Definició d'infraestructures de prevenció d'incendis forestals

En el present apartat es defineixen les principals infraestructures de prevenció d'incendis que poden ser objecte de planificació.

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 35. Resum de les tipologies d'infraestructures de prevenció d'incendis

Codi	Tipus d'infraestructura	Àmbit d'actuació	Tipus d'actuació PIE	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

Font: Àpex forestal i ambiental (2021)

5.1. 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** seguit d'un codi de fins a tres xifres.
- **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 seguit d'un codi de fins a tres xifres.
- **Terciaris:** 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 seguit d'un codi de fins a tres xifres.
- **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 seguit d'un codi de fins a tres xifres

A la taula següent es recullen les característiques morfològiques principals de la xarxa viària incloses a la guia tècnica.

Taula 36. Característiques morfològiques principals de la xarxa viària

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.

Elements de la xarxa viària	Característiques
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.

Font: Guia tècnica GUI.INVE.003 V1.2020 (Bombers, DI)

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 tot i que 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 han estat identificats els vials prioritaris amb objectiu de prevenció d'incendis i aquests seran els que formaran part de la *xarxa viària preferent* i els que s'inclouran a la planificació.

De manera genèrica, alguns dels criteris a seguir per a la selecció de la xarxa viària preferent són els següents:

- Prioritzar especificant les singularitats del territori respecte l'incendi tipus genèric per ajustar els criteris a l'hora de situar i dimensionar els accessos.
- Prioritzar vials d'ús públic.
- Prioritzar vials que donen accés a urbanitzacions, nuclis de població, edificacions i instal·lacions (persones i béns).
- Prioritzar vials amb connectivitat amb altres vials o sectors.
- Importància estratègica.

La xarxa viària preferent caldrà que garanteixi el compliment de les condicions d'operativitat per tal que doni una resposta adequada al risc d'incendi identificat al massís.

5.2. Punts crítics associats a la xarxa viària (PC)

Ubicacions considerades crítiques o bé que hi cal una actuació puntual per poder garantir el trànsit i el seu ús en condicions de seguretat. S'identifiquen amb el codi **PC** i dues xifres (ex.: PC01).

Poden ser dels tipus següents:

- Fanguejos i zones entollades.
- Pendent excessiva, longitudinal.
- Pendent excessiva, transversal.

- Punts estrets i que no compleixen amb l'amplada de la categoria del vial.
- Radi de gir insuficient.
- Altres.

Generalment, les actuacions que es planifiquen 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.

5.3. 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 públic⁶ 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 són tinguts en compte en la 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.

⁶ 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).

- 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 un codi numèric.

A la taula següent s'hi recullen les característiques principals dels punts d'aigua de la xarxa bàsica. A la guia tècnica es pot consultar el detall de les característiques.

Taula 37. Característiques principals dels punts d'aigua de la xarxa bàsica

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). Avis 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.

Font: Guia tècnica. Característiques dels punts d'aigua de la xarxa bàsica d'incendis forestals. Bombers (2012)

Els tractaments de la vegetació associats als punts d'aigua estan descrits a l'apartat 5.4.4 i 5.4.6.

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.

5.4. 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.

5.4.1. 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 PIE.

5.4.2. 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 present PIE.

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.

5.4.3. 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:

- Sega, actuació que correspon en tallar l'estrat herbaci. Es recomana que 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

5.4.4. 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 següent, es podran adoptar com a dimensions recomanades, les següents:

Taula 38. Dimensions recomanades de la zona de protecció als punts de càrrega dels mitjans terrestres (radi en 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

Font: Guia tècnica. Característiques dels punts d'aigua de la xarxa bàsica d'incendis forestals. Bombers (2012)

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.

5.4.5. 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.

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

En el present PIE no s'hi detecten ni es planifiquen Àrees de Baixa Càrrega de combustible ja que s'ha previst que aquest tipus d'infraestructura es desenvolupi, si s'escau, en el marc del futur Pla de Gestió de Focs.

5.4.6. Àrees de seguretat (AS)

Es tracta d'espais lliures de vegetació combustible 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 els tractaments de la vegetació es calcula des del perímetre del punt d'aigua. Les àrees de seguretat als punts de càrrega dels mitjans aeris 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 proporcionar refugi als grups actuant en situacions de risc imprevistes. Es tracta d'una infraestructura 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 circumscrita (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 següent.

Taula 39. Dimensionament de les àrees de seguretat

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

Font: INT.INVE.002 V.2. Seguretat en incendis forestals. LACES. Bombers. Departament d'Interior (2020)

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.

En aquest PIE es diferencia el terme *àrea de seguretat* del de *zona segura* en el sentit que el primer és una àrea que compleix amb el dimensionament, característiques orogràfiques (pendent) i coberta del sòl que la fan compatible amb la definició d'una zona segura. No obstant això, la identificació d'un espai com a zona segura s'entén que pertany exclusivament als mitjans d'extinció qui, davant la necessitat de la seva detecció o el seu ús, validen que compleixi amb les característiques que la fan una zona apta per al refugi o emplaçament de mitjans.

5.4.7. 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. És recomanable l'aplicació de les Orientacions de Gestió Forestal Sostenible (ORGEST) a escala de rodal per tal d'assolir una estructura Tipus C (veure definició a 7.3.3.1.).

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

En el present PIE no s'hi detecten ni es planifiquen Àrees Complementàries ja que s'ha previst que aquest tipus d'infraestructura es desenvolupi, si s'escau, en el marc del futur Pla de Gestió de Focs.

5.4.8. Zones de Foment de la Gestió (ZFG)

Espais que per la seva ubicació o característiques 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.

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.

5.5. 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

Cal tenir en compte que aquella senyalització referida a mesures i infraestructures de prevenció d'incendis, anirà 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 ja sigui amb caràcter temporal o permanent. 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

6. Anàlisi territorial risc - vulnerabilitat

6.1. Consideracions generals i mètode

Per fer front als grans incendis forestals, durant les darreres dècades Catalunya ha reconfigurat el sistema de prevenció i extinció. En aquest sentit, els experts han assenyalat la necessitat de canvis més profunds en el conjunt de decisions que determinen el risc d'un territori. Com a part d'aquests esforços s'han implantat metodologies per a democratitzar la presa de decisions sobre els incendis forestals i esbrinar com cal transformar un territori per a fer-lo més resilient en un context de canvi climàtic.

El procés de redacció del present PIE no resta aliè a aquest canvi, el document programa actuacions i elabora decisions que determinaran en certa manera l'esdevenir d'un territori. A l'Alta Garrotxa això pren un sentit especial ja que té un seguit de condicionants que obliguen

a repensar les estratègies d'extinció, les quals forçosament han de ser diferents a les tradicionals (arribar ràpid al lloc de l'incendi).

Existeixen teoritzacions al respecte que influeixen en el mètode analític utilitzat en el present document. Una experiència semblant s'ha descrit a l'article "*Democratitzar la presa de decisions sobre els incendis forestals i adaptar-se al canvi climàtic. Un mètode aplicat a la reserva de la biosfera del Montseny*"⁷.

Amb l'objectiu de poder elaborar una estratègia de gestió d'incendis que prengui en consideració els valors de l'ENP s'adopta aquest mètode i es dissenya un plantejament que combina el coneixement sobre el règim d'incendis forestals, la cartografia participativa dels valors del territori i la prioritització multicriteri. El procés d'anàlisi ha evidenciat la gran quantitat i diversitat de valors en joc (biodiversitat, activitats socioeconòmiques, patrimoni, oci).

El mètode utilitzat comprèn les etapes que es descriuen a continuació.

6.2. Caracterització del règim d'incendis

El primer pas és la caracterització dels incendis forestals que té per objectiu conèixer els incendis que han afectat l'Alta Garrotxa i fer una previsió qualitativa de la seva evolució amb el canvi climàtic, com a base tècnica per a la planificació de mesures participatives de prevenció. Aquesta informació està descrita a l'apartat 4. Caracterització en matèria d'incendis forestals. Han estat analitzades les causes, els episodis més destacats, els tipus d'incendis de major risc, el perill com a possibilitat que es produeixi un incendi forestal, el comportament dels incendis tipus potencials i s'hi ha definit el procés per a la delimitació dels polígons potencials, els quals són la base a partir de la qual es desenvolupa el present apartat.

6.3. Cartografia participativa de valors

A l'hora de dissenyar una planificació en matèria de prevenció d'incendis és fonamental una diagnosi dels valors de la zona que reflecteixin la realitat concreta. Conscients de la importància que té la visió global del territori, són necessàries noves formes de gestió per vertebrar les planificacions impulsant actuacions lligades a la valorització del patrimoni natural, cultural, social, etc.

La cartografia elaborada en aquesta fase té per objectiu identificar els valors del territori en funció de la seva necessitat de protecció. Una altra de les principals finalitats del resultat d'aquesta anàlisi és que es pugui integrar com una font d'informació sobre la realitat del territori per a l'elaboració del futur Pla de Gestió de Focs.

En el procés de valorització hi han participat actors implicats en la prevenció d'incendis forestals i la governança del territori.

Tal com s'ha explicat a l'apartat 4.3. Definició de l'escenari i dels polígons potencials, s'ha dividit l'àmbit en sectors responnent als incendis probables identificats a l'àmbit de l'ENP, els

⁷Democratitzar la presa de decisions sobre els incendis forestals i adaptar-se al canvi climàtic. Un mètode aplicat a la reserva de la biosfera del Montseny. Iago Otero, Gonzalo Gamboa, Concepción Bueno, Guillem Canaleta, Gemma Tolosa, Helena Ballart, Laura Camprubí, Oriol Vilalta, Etel Arilla, Marc Castellnou. Quaderns Agraris (Institució Catalana d'Estudis Agraris), núm. 48 (juny 2020), p. 7-42. ISSN: 0213-0319 · e-ISSN: 2013-9780

incendis topogràfics. La delimitació dels grans polígons de potencial és la base a partir de la qual es fonamentarà l'anàlisi dels valors del territori que es realitza en aquesta fase on es posen de relleu els diferents tipus de valors del territori. Per fer-ho es parteix dels polígons de foc defints prèviament, un total de 18.

La informació recollida sobre els valors s'ha introduït en un sistema d'informació geogràfica on s'ha assignat una puntuació a cada sector segons les categories de valors següents: biodiversitat, activitats socioeconòmiques, patrimoni, oci i altres valors. Aquests blocs són puntuats de forma independent i no es sotmeten a comparació entre ells.

Taula 40. Valors del territori

BLOCS D'ANÀLISI	VALORACIÓ
Valors naturals	
Bosc de lliure evolució	1
Hàbitats d'interès forestal arbrat (rarsa, límit distribució)	2
Flora amenaçada	3
Bosc amb tendència a la maduresa	3
Equipaments i infraestructures	
Dipòsits d'aigua (abastament municipal)	1
Masos amb activitat econòmica primària (ramadera)	2
Masos amb activitat econòmica terciària (turístic)	2
Nuclis urbans (edificació)	3
Instal·lacions de serveis (per gestió emergència)	3
Patrimoni cultural	
Altres elements del patrimoni (oratoris, ponts,...)	1
Esglésies, ermites i rectories	2
Edificacions catalogades amb protecció legal- BCIL/BCIN incoats	3
Freqüentació	
Freqüentació entorn a masos habitats i nuclis urbans	3
Zones freqüentades (segons estudi freqüentació)	3
Àrees acollida amb aparcaments	3

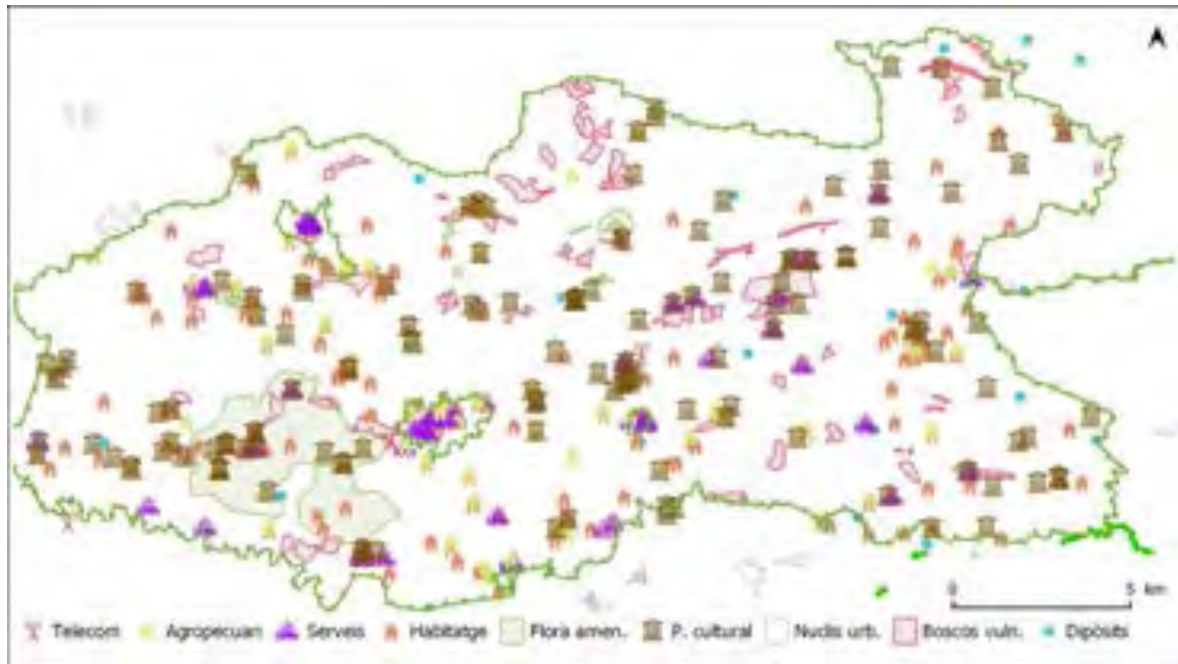
Font: Elaboració pròpia

Per a la definició de la valorització s'han tingut en compte els valors intrínsecs del territori, és a dir, aquells que es refereixen als factors paisatgístics, ecològics, patrimonials i als elements i infraestructures presents al territori, entre d'altres. No hi són inclosos els valors d'extinció, és a dir, els criteris o factors que podrien condicionar l'estratègia d'extinció en el moment de l'emergència. Es preveu que aquests siguin desenvolupats i treballats en el futur Pla de Gestió de Focs. Un d'aquests factors són les persones que són valorades com un agent transformador dels aspectes socials, ambientals i paisatgístics lligats al territori i no pas com l'element prioritari que són en cas d'una emergència.

En aquest sentit, cal fer referència a que el quart bloc *Freqüentació* és entès com a zones d'interès i de freqüentació de persones itinerants i no com a espais habitats.

Un cop assignats els valors segons la taula anterior, es transposa la informació al territori. El resultat és el mapa següent.

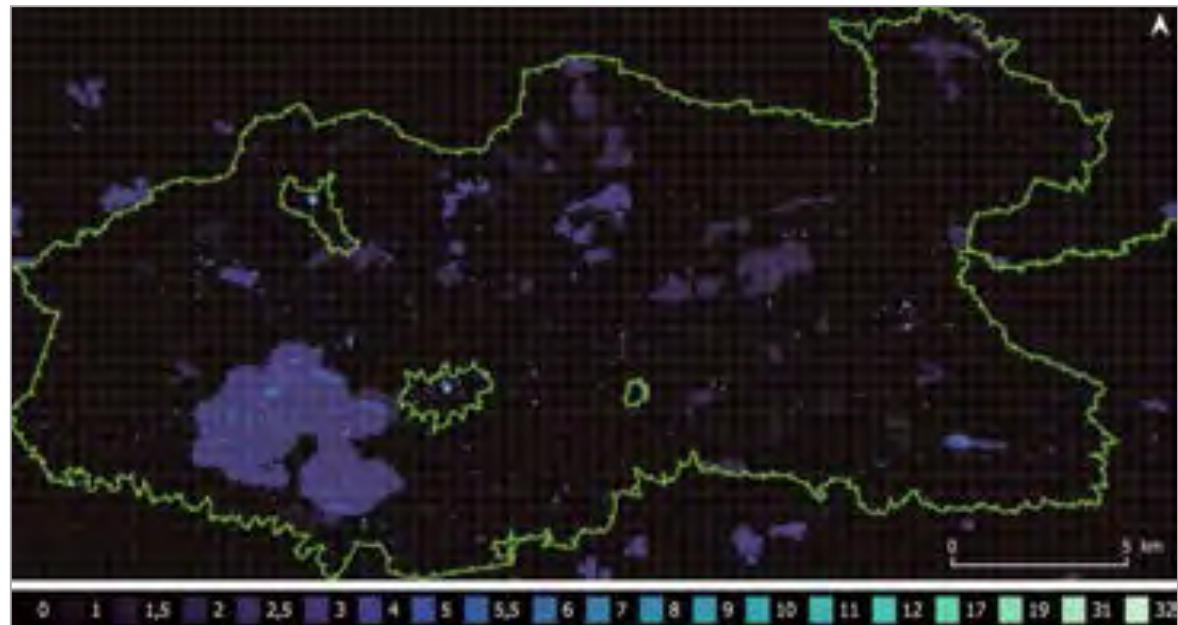
Figura 33. Vectors per a la valorització



Font: Elaboració pròpia

La transferència dels valors al territori ha estat feta mitjançant una retícula que forma cel·les de 100 x 100m. Cada cel·la hereta el valor de cada un dels vectors que hi interceptava. El sumatori d'aquests adjudica el valor final a cada cel·la.

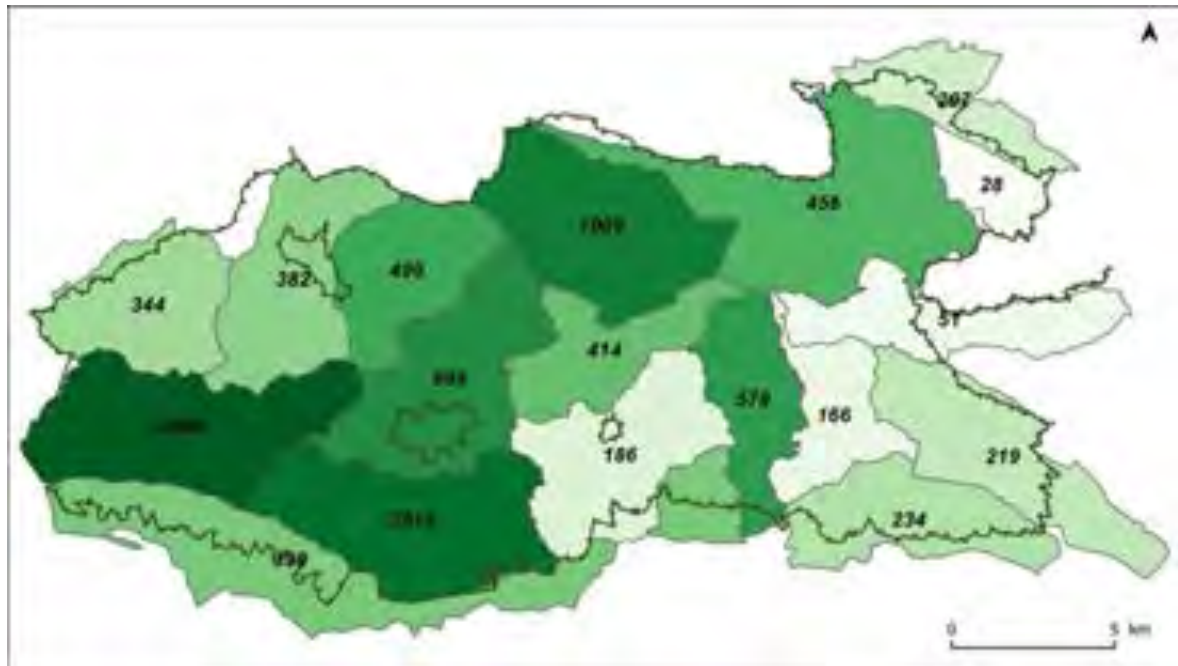
Figura 34. Valors finals de cada una de les cel·les de la retícula



Font: Elaboració pròpia

La retícula obtinguda ha estat combinada amb els sectors per adjudicar-los la puntuació corresponent a la suma dels valors de totes les cel·les que hi intercepten.

Figura 35. Valors heretats per polígon de foc



Font: Elaboració pròpia

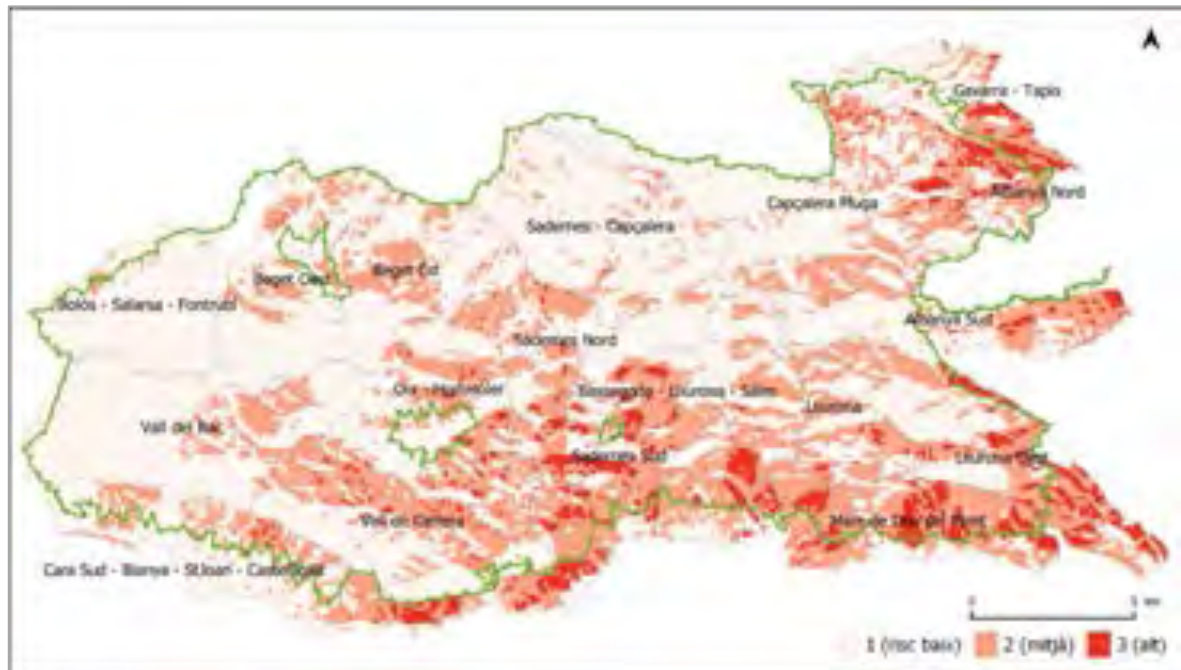
Taula 41. Classificació dels polígons segons el sumatori de valors heretats

Sector	Sumatori	Rang
Albanyà Nord	28	1
Albanyà Sud	51	2
Lliurona	166	3
Sadernes Sud	186	4
Gavarra - Tapís	207	5
Lliurona Oest	219	6
Mare de Déu del Mont	234	7
Bolòs - Salarsa - Font-rubí	344	8
Beget Oest	382	9
Cara Sud - Bianya – St. Joan - Castellfolit	399	10
Sadernes Nord	414	11
Capçalera Muga	456	12
Beget Est	499	13
Bassegoda - Lliurona - Sales	578	14
Oix - Hortmoier	998	15
Sadernes - Capçalera	1009	16
Vall de Carrera	2514	17
Vall del Bac	3049	18

6.3.1. Perill bàsic d'incendi

Per altra banda ha quedat establerta una classificació dels sectors segons el perill a partir del mapa de perill bàsic d'incendi forestal (DACC). La informació del perill pren valors de 1 a 3 tal i com indica el següent mapa. Cadascuna de les cel·les adopta les mateixes dimensions que les cel·les de la capa utilitzada per a la valorització, el que permet més endavant el sumatori dels valors.

Figura 36. Mapa de perill bàsic d'incendi forestal



Font: Elaboració pròpia

Taula 42. Classificació dels sectors segons el perill bàsic d'incendi forestal

Sector	Rang
Bolòs - Salarsa - Font-rubí	1
Sadernes - Capçalera	2
Vall del Bac	3
Beget Oest	4
Beget Est	5
Capçalera Muga	6
Sadernes Nord	7
Oix - Hortmoier	8
Albanyà Sud	9
Vall de Carrera	10
Bassegoda - Lliurona - Sales	11
Cara Sud - Banyà - St. Joan - Castellfolit	12
Gavarra - Tapis	13
Lliurona	14

Sector	Rang
Lliurona Oest	15
Sadernes Sud	16
Albanyà Nord	17
Mare de Déu del Mont	18

6.4. Priorització del territori

L'objectiu d'aquesta fase és prioritzar els sectors segons la quantitat i la diversitat de valors continguts en cadascun d'ells. Per a fer-ho es va dur a terme una avaluació multicriteri: un marc analític per a la presa de decisions que compara els polígons de foc (com a elements per avaluar i comparar) i les diferents categories de valors com a criteris d'avaluació. D'aquesta manera es construeix una matriu multicriteri amb n files i m columnes, on n és la quantitat de sectors a prioritzar i m el rang de valorització i el risc.

En la matriu les cel·les indiquen l'ordre de priorització dels polígons segons el risc i la valorització del territori, els quals depenen de la quantitat de valors de cada categoria continguts a cada polígon (quan major és la suma de valors, més alta és la posició). Aquesta quantitat s'obté sumant les puntuacions de tots els píxels amb valors per categoria i polígon. Aquesta informació permet obtenir un rànquing de polígons i adjudicar-los un valor que correspon a la posició de cada sector un cop fet el sumatori. El procés de priorització va consistir en la comparació entre polígons.

Taula 43. Índex de vulnerabilitat per sectors

Polígon de foc	Rang valorització	Rang risc	Índex de vulnerabilitat
Bolòs - Salarsa - Font-rubí	8	1	9
Albanyà Sud	2	9	11
Beget Oest	9	4	13
Lliurona	3	14	17
Sadernes - Capçalera	16	2	18
Beget Est	13	5	18
Capçalera Muga	12	6	18
Sadernes Nord	11	7	18
Gavarra - Tapis	5	13	18
Albanyà Nord	1	17	18
Sadernes Sud	4	16	20
Vall del Bac	18	3	21
Lliurona Oest	6	15	21
Cara Sud - Banyà - St. Joan - Castellfolit	10	12	22
Oix - Hortmoier	15	8	23
Bassegoda - Lliurona - Sales	14	11	25
Mare de Déu del Mont	7	18	25

Polígon de foc	Rang valorització	Rang risc	Índex de vulnerabilitat
Vall de Carrera	17	10	27

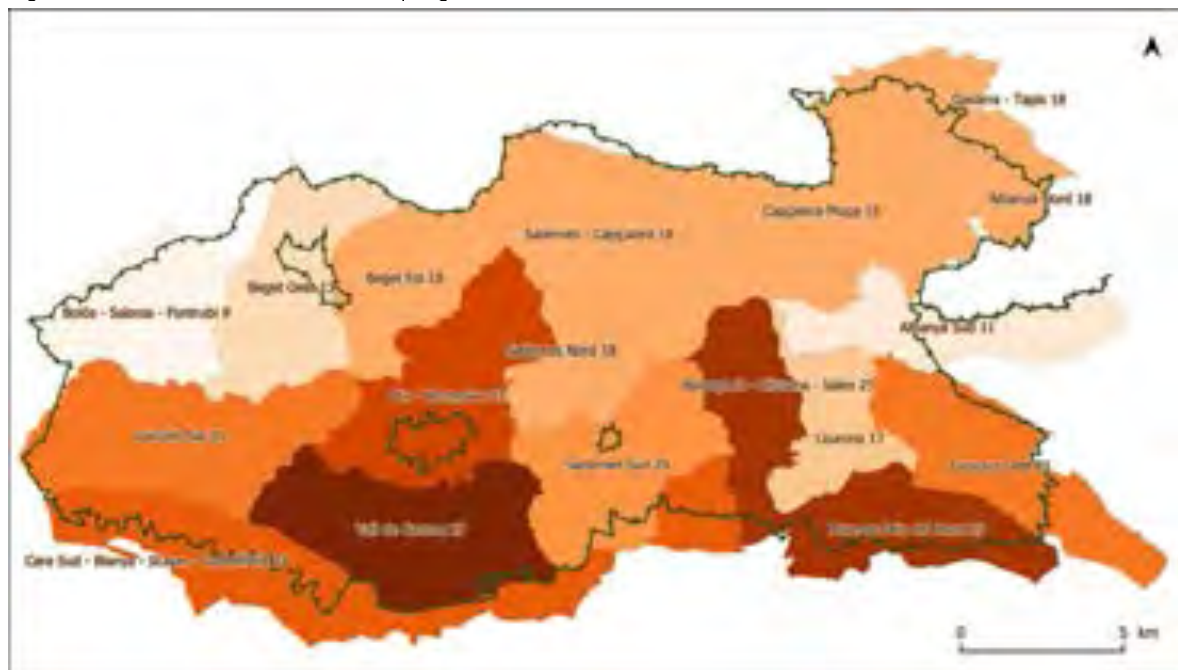
Hi ha una gran diversitat de mètodes multicriteri, cadascun amb els seus avantatges i inconvenients, en aquest cas es va fer servir un mètode que fa utilitza ponderacions i que té un funcionament fàcil d'aplicar i de comunicar.

6.5. Resultats

El resultat és l'índex de vulnerabilitat (Taula 43). Cada polígon registre un índex generat de la confluència dels valors del territori i del risc d'incendi (mapa de perill bàsic). L'índex de vulnerabilitat permet la comparativa entre sectors en funció de la seva vulnerabilitat front als incendis forestals.

L'índex pot simbolitzar-se en un mapa temàtic amb l'objectiu de ser un recurs a tenir en compte per a la presa de decisions en fase de planificació. El rang (posició jeràrquica) de cada polígon en funció dels valors, sumat al mateix rang en funció del risc, retorna el mapa d'índex de vulnerabilitat dels polígons de foc. La prioritització en funció de la vulnerabilitat és un criteri prioritari en la present planificació. Els polígons amb alta vulnerabilitat a priori són prioritaris a l'hora d'establir-hi i garantir una xarxa d'infraestructures de prevenció d'incendis adequada.

Figura 37. Índex de vulnerabilitat dels polígons de foc



Font: Elaboració pròpia.

La zona més meridional de l'Alta Garrotxa allotja els polígons amb l'índex de vulnerabilitat més elevat per la confluència d'elements vulnerables i un risc mitjà / alt del mapa de perill bàsic d'incendis. El polígon Vall de Carrera presenta el valor de vulnerabilitat extrem, seguit per Bassegoda-Lliurona-Sales i Mare de Déu del Mont. La zona de Vall de Carrera coincideix en ser una zona amb molt baixa cobertura de punts d'aigua però amb una accessibilitat

terrestre acceptable (influeix la proximitat del sector sud de l'ENP a les vies principals de comunicació de la zona).

Els polígons de més al nord, Beget Est, Sadernes-Capçalera, Sadernes-Nord, Capçalera Muga no presenten una vulnerabilitat tan alta però són polígons remots, allunyats de qualsevol punt per via terrestre i amb més mancances a nivell de xarxa viària i també de cobertura de punts d'aigua.

A l'extrem oest, els polígons de Bolós-Salarsa-Fontrubí i Beget Oest i a l'est Albanyà Sud, són els polígons amb l'índex de vulnerabilitat més baix.

L'índex de vulnerabilitat ha de permetre calibrar els diferents factors i ha d'ajudar en fase de planificació.

7. Planificació

7.1. Consideracions generals

La definició clàssica de gran incendi forestal (GIF) és que és aquell que afecta més de 500 ha. Els GIF, tot i que a Catalunya no arriben a l'1% de les incidències, constitueixen més del 70% del total de la superfície cremada. Amb el sistema d'extinció d'incendis actual, un incendi esdevé un GIF quan s'escapa de la capacitat dels mitjans d'extinció, perquè les condicions meteorològiques són especialment favorables a la propagació de l'incendi o bé per una simultaneïtat d'incendis que afebleix la capacitat de resposta.

El Pla INFOCAT, en la revisió de 2014, defineix el GIF com l'incendi que manté de forma sostinguda una velocitat, intensitat lineal i longitud de flama que supera la capacitat dels sistemes d'extinció, que poden afectar de forma important la població o que pot afectar més de 500 ha.

En aquest PIE s'entén com a GIF un incendi que propaga amb una velocitat i una intensitat que supera la capacitat d'extinció. Les característiques de l'ENP i el nou escenari de canvi climàtic global fan pensar en incendis que tindran un comportament que pot superar la capacitat d'extinció dels mitjans actuals cremant superfícies que poden superar les 500 ha.

De manera general, les actuacions previstes en planificacions similars van encaminades a augmentar la capacitat de controlar el foc per minimitzar la superfície afectada i limitar l'afectació dels incendis que han escapat del control dels mitjans d'extinció d'una manera sostinguda, per tal d'evitar GIF que recorrin grans superfícies. Es considera que no cal planificar actuacions per aturar petits incendis potencials ja que el sistema d'extinció existent està sobradament preparat per fer front a aquests focs.

Concretament per l'ENP de l'Alta Garrotxa, es redacta el present Pla d'Infraestructures Estratègiques de Prevenció d'Incendis amb la voluntat de dotar l'ENP d'un instrument de planificació base per determinar i prioritzar les infraestructures de prevenció d'incendis forestals. Un document de planificació acordat entre els òrgans competents del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, Bombers DGPEIS. Com a actuacions, es defineixen accions sobre la xarxa preferent de vials forestals, la xarxa bàsica de punts d'aigua, els tractaments de vegetació per garantir el trànsit pels vials forestals i la

definició de zones de foment de la gestió per incentivar accions que condueixin a generar estructures poc favorables al desenvolupament dels grans incendis forestals.

Un PIE com el que ens ocupa planifica actuacions del tipus que s'han descrit anteriorment (veure punt 1.5 Definició d'infraestructures de prevenció d'incendis forestals). Algunes d'aquestes planificacions incorporen els Punts Estratègics de Gestió, tractats de manera singular com a localitzacions en les que la modificació del combustible i/o preparació d'infraestructures permeti al servei d'extinció executar maniobres d'atac segures. La taula de treball per la redacció del present document ha establert l'acord en que els PEG de l'Alta Garrotxa seran dissenyats per Bombers DGPEIS perquè aquestes infraestructures donaran resposta específica a les necessitats operatives d'extinció. En aquest sentit, caldrà respectar els condicionants de gestió del territori i serà necessari el vist i plau de l'òrgan gestor amb acords consensuats a nivell tècnic per crear una proposta d'actuació ben robusta. Aquests acords s'establiran properament en el marc del Pla de Gestió de Focs de l'Alta Garrotxa (PGF) que serà un document de referència del Pla de Protecció del medi natural i del paisatge de l'Alta Garrotxa per tal de planificar i establir criteris per integrar el foc com a pertorbació en la dinàmica dels ecosistemes forestals de l'espai, tal i com s'estableix en els objectius específics de gestió (veure: OEG.05 del document de Directrius del Pla de Protecció).

El PGF tindrà en compte les infraestructures establertes en el present Pla d'Infraestructures Estratègiques i proposarà la seva modificació, si s'escau, de manera que siguin documents de planificació interrelacionats. Serà en el marc del PGF on es definiran, dissenyaran i dimensionaran les infraestructures per aprofitar o crear oportunitats i establir les possibles maniobres per fer front a situacions i escenaris concrets i esperats. Aquesta definició exigeix ciència, coneixement i pot requerir de simulacions, càlculs específics de superfícies de territori potencial, etc. En definitiva, una nova concepció de la planificació i gestió dels incendis que cal impulsar i que condiona la planificació del present PIE que resta a l'espera de la definició del PGF al qual restarà estretament vinculat.

Per tant, és necessària la planificació de la prevenció d'incendis mitjançant l'impuls de l'aprovació del Pla d'Infraestructures Estratègiques de l'ENP de l'Alta Garrotxa juntament amb el Pla de Gestió de Focs perquè esdevinguin els plans de referència sectorial en l'àmbit de la prevenció i extinció d'incendis forestals.

Amb tot, la planificació d'actuacions d'aquest pla ha tingut en compte els següents principis:

- La planificació amb la mirada posada en la futura concreció del Pla de Gestió de Focs. El disseny de les actuacions està creat amb uns objectius compartits però amb la voluntat de no comprometre un territori que recepcionarà unes infraestructures producte del Pla de Gestió de Focs i de la nova concepció de la planificació i disseny d'infraestructures de prevenció dels incendis forestals.
- Sense la intervenció dels cossos d'extinció, les actuacions definides i executades no evitaran per si mateixes la propagació de l'incendi; sí que el dificultaran i donaran oportunitats d'actuació als cossos d'extinció.
- Aprofitar al màxim les infraestructures presents al territori, plantejant-ne de noves únicament quan estiguin plenament justificades.

- Establir una infraestructura bàsica, que ha de ser completada i alhora es complementa amb altres plans d'àmbit inferior.
- Altres aspectes relacionats amb la prevenció com ara la xarxa de detecció i comunicacions no han estat tractats en aquest projecte. Són objecte d'altres organismes i figures de planificació que els contemplen.
- Es donen unes pautes generals de com executar les actuacions planificades. Això no exclou que en el moment d'executar-les calgui una anàlisi detallada de les situacions particulars, incorporant modificacions i correccions oportunes.

7.2. Condicionants a les actuacions projectades

Les característiques físiques de l'ENP de l'Alta Garrotxa (complexitat geomorfològica, zones de difícil accés i gran superfície de l'espai), el clima de la zona, la seva pluviometria i la vegetació present han condicionat en gran mesura les actuacions planificades al present PIE. Als següents punts es detalla les conclusions i determinacions que s'han pres fruit de l'anàlisi de les característiques del territori de l'ENP .

- El territori és inaccessible en gran part, per tant, la capacitat d'extinció clàssica (camió i línia d'aigua) és molt reduïda i obliga a valorar altres eines com l'helitransport de personal amb eines manuals i fixació de descàrregues així com altres estratègies: contenció i gestió, a part de l'extinció. Això implica dotar el territori d'espais oberts i de tractaments de vegetació que permetin generar oportunitats de treball a les eines manuals quan fixen descàrregues de bombarders.
- No existeix un paisatge de mosaic agroforestal: pocs espais oberts i tots ells han de ser valorats com una potencial zona segura.
- Els eixos de confinament no són continus ni fixes, per tant, la poligonització del territori depèn en part de la finestra de la temporalitat i de disponibilitat de combustibles a més de les infraestructures i discontinuïtats existents (àrea confinament).
- L'estructura forestal amb o sense combustible d'escala deriva en diferències de propagació potencials.
- Els elements vulnerables han de ser autoprotegibles, no es podran protegir amb recursos externs (temps d'arribada molt elevats) i han de ser zones segures pels recursos d'extinció: cal dimensionar els tractaments al voltant perquè siguin també segurs pels recursos d'extinció.
- El PIE com a Pla d'infraestructures ha de ser una de les eines del futur Pla de Gestió de Focs.

7.3. Tipus d'actuacions planificades al PIE

La present planificació persegueix l'objectiu d'establir la infraestructura bàsica del territori. Aquestes infraestructures donen resposta a les necessitats detectades a la fase de diagnosi.

Per fer front als grans incendis forestals es plantegen actuacions en cinc àmbits:

1. Xarxa viària preferent
2. Punts d'aigua
3. Zones de foment de la gestió
4. Senyalització i regulació de l'accés
5. Vigilància





7.3.1. Xarxa viària preferent

La planificació d'infraestructures de prevenció, tal com recull el Pla Infocat, considera que la xarxa bàsica de camins per incendis forestals és aquella que permet moure's pel territori amb tota fiabilitat durant tot l'any i que permet el pas creuat de camions d'extinció de tipus BRP. No obstant això, degut a les característiques orogràfiques i d'accessibilitat de l'àmbit de l'Alta Garrotxa, és necessari també valorar aquelles pistes terciàries i no accessibles a BRP que es consideri estratègiques. La reduïda accessibilitat d'algunes zones, la impossibilitat de millorar alguns d'aquests vials i la manca d'alternatives els converteixen en vials claus per a l'extinció i, per tant, que cal prioritzar. Així doncs, es defineix la *xarxa viària preferent* com aquella que està formada pels vials prioritaris des de l'òptica de la prevenció d'incendis forestals i la que caldrà mantenir en condicions d'operativitat.

La classificació de la xarxa viària definida al pla INFOCAT té com a criteri principal de classificació l'estat actual dels camins, en concret l'amplada dels mateixos, i la possibilitat o no de creuament dels vehicles d'extinció tipus BRP (Bomba Rural Pesada). No obstant això, tal com s'ha explicat al punt 5.1. Xarxa viària, el present PIE adopta les característiques tècniques de la guia publicada per Bombers GUI.INVE.003 V1.2020. Així, les directrius definides en aquesta guia defineixen les característiques morfològiques i d'ús dels vials forestals i, en conseqüència, les actuacions planificades.

La categorització de la xarxa viària utilitzada a l'inventari és la definida al Pla INFOCAT i la simbologia és la de la taula següent.

Taula 44. Característiques i simbologia de la xarxa viària

Tipus de via	Simbologia	Característiques
Camí primari		Amplada mínima de 6 m. Permet el pas creuat de dos BRP.
Camí secundari		Amplada de 3 a 6 m amb sobreamples que permeten el creuament de dos BRP.
Camí terciari		No permeten el creuament de dos BRP.
Camí no accessible a BRP		Camí no accessible a BRP.

Font: INFOCAT i GUI.INVE.003 v1.2020 (Bombers). Departament d'Interior

La xarxa viària preferent haurà de garantir la mobilitat dels recursos de manera segura i eficaç i també podrà ser utilitzada com a zona d'ancoratge de maniobres d'extinció. La xarxa preferent s'ha basat en infraestructures existents que es preveu mantenir i/o millorar pel seu ús pels incendis forestals.

7.3.1.1. Actuacions sobre la xarxa viària

El tipus d'actuacions sobre la xarxa viària són de manteniment i millora, en la majoria dels casos, i puntualment d'obertura de nous vials. Aquestes actuacions es poden trobar llistades i amb els costos associats de cada una a l'apartat 8.1.1. Actuacions al ferm de la xarxa viària preferent.

Manteniment de vials

De manera general inclou operacions de millora del ferm (repassada i anivellació) dotant els vials d'un pendent transversal d'entre un 1,5 i un 3% de pendent segons morfologia del terreny, per evitar la formació de cunetes de manera generalitzada a tota la xarxa. Es preveu, allà on sigui necessari, el manteniment o la creació de trencaigües. En alguns trams i depenent del tipus de manteniment aplicat, s'inclouen operacions de piconat de roques de la plataforma i puntualment l'eixamplament.

Els manteniments s'agrupen en tres tipologies segons la característiques del terreny, tots amb l'objectiu de la millora dels vials i per garantir-ne les condicions d'ús. Es planifica manteniment sobre tota la xarxa preferent, sense establir-hi prioritats, ja que haurà de ser mantinguda tota en bones condicions amb objectiu de prevenció dels incendis forestals. No es planifica manteniment sobre el ferm en vials asfaltats o pavimentats. Tot i no establir-se prioritats sobre les diferents vies, sí que s'estableix quines són les vies prioritàries a nivell d'inversió. Aquesta prioritats no defineix la importància de la via, només vol ser una ajuda en la definició i orientació d'inversions.

El present PIE planifica actuacions de manteniment també en vials que són fora de l'ENP, pel fet de tractar-se de vials estratègics o connectors que permeten l'accés cap a l'interior del seu àmbit. Aquesta circumstància requerirà d'acords entre els diferents gestors i actors en la governança del territori. L'inventari identifica els vials o trams de vials que recorren fora de l'àmbit de l'ENP.

Les actuacions de manteniment que es planifiquen poden ser les següents:

VIAMAN01: Es tracta del manteniment bàsic, es preveu allà on l'estat del ferm és correcte i no cal la modificació de la plataforma.

VIAMAN02: Es planifica en vials on l'estat del camí no és bo o bé necessita d'actuacions puntuals. Inclou operacions de moviment de terres amb martell picador en la secció del camí.

VIAMAN03: Es planifica en vials on l'estat del camí dolent o bé necessita d'actuacions puntuals. Preveu operacions més complexes i fins i tot l'eixamplament puntual per la creació de sobreamples allà on sigui necessari. Aquest manteniment es preveu habitualment en vials que no són aptes per vehicles BRP però que en molts casos disposen d'espais que poden funcionar de sobreamples i que amb la creació d'algun eixamplament puntual i la millora de l'estat del ferm el vial pot passar a ser apte pels vehicles dels equips d'extinció.

Construcció de vials



Aquesta actuació es preveu molt puntualment, en casos com a millora d'un vial existent i per fer-lo apte pels vehicles d'extinció. En d'altres casos es planifiquen per donar continuïtat entre vials desconnectats.

Les actuacions de construcció que es planifiquen poden ser les següents:

VIACON01: Aquesta actuació es defineix en aquells vials que no tenen cap qualificació particular.

VIACON02: Aquesta actuació es defineix en aquells vials on el terreny és rocós i requereix de maquinària específica.

Avaluació de la xarxa viària preferent i orientacions de millora

La zona nord de la Vall del Bac presenta una connectivitat molt escassa, únicament amb presència de vials que no permeten el trànsit de vehicles d'extinció. Aquesta zona, classificada amb un índex de vulnerabilitat important (21), millorarà amb l'aplicació de les mesures proposades: L'eliminació dels punts crítics identificats a la xarxa viària juntament amb les operacions pròpies d'arranjament i millora del ferm permetran dotar aquesta zona d'accessos aptes per vehicles BRP. El camí de Coll de Pera a Resclusanys i a Camprodon (XV214) i el camí de Resclusanys a Bolòs (XV213) seran accessible a BRP. Aquestes mesures suposaran una millora de la connectivitat el sector de la Vall del Bac amb un índex de vulnerabilitat alt i repercutirà també en els sectors de més al nord Bolòs – Salarsa - Font-rubí i Beget Oest, que tot i no ser tan vulnerables (índex de vulnerabilitat 9) es preveu que quedin millor connectats.

Vials com el d'Oix a Resclusanys i d'aquest a la carretera de la Vall del Bac o de Resclusanys a Bolòs són vials que en molts casos ja disposen de sobreamples tot i que no dels suficients. L'aplicació d'un manteniment que inclogui l'arranjament del vial (ferm i FAT) i l'habilitació dels sobreamples necessaris, permetran la transició d'un vial no accessible a BRP a un de terciari o en algun cas a secundari.

El sector de Sadernes Capçalera (índex de vulnerabilitat 18) és una de les zones remotes de l'ENP, creuada únicament per un vial considerat no apte per BRP que transcorre pel Coll de Bassegoda i la Creu de Principi (XV215). Es proposa la millora d'aquest accés juntament amb la connexió al vial de Coll de Bassegoda a Coll de Teia per Can Padern (XV327). Aquesta connexió es preveu que sigui millorada amb la construcció d'un nou tram de vial que eviti un gir que ara mateix no permet els pas de vehicles BRP.

Més al sud es proposa una obertura d'un nou vial que parteix del Pont del Llierca i permetrà la connexió de la Vall de Sadernes amb la Vall d'Oix. Allargar la pista de Coll de Pregon permet connectar-la amb la que puja de Sant Eudald. Amb aquest nou tram s'uneixen tres camins en una zona de poca densitat de vials que coincideix en ser una zona boscosa i de molta freqüentació (índex de vulnerabilitat 20). La proposta afavoreix que una pista que acaba a Plansalloses (via morta) tingui dues connexions, una cap a Sadernes i l'altra cap a Coll de Palomeres i cap a Oix (XV319 i XV 320). A més, dona coherència a la planificació de tot aquest sector, amb el nou punt d'aigua planificat a Mas Plujà i la zona de foment de la gestió de les tres finques públiques: Mas Pujol, Mas Coll de Jou i Mas Plujà.

L'arranjament i millora del vial de Beuda a Espinau (XV204) i l'eliminació del punt crític pel pas de Rajolins, farà aquest vial apte per als vehicles d'extinció. Es tracta d'un vial interessant perquè transita per la part baixa i connecta amb un vial considerat terciari que condueix a Lliurona, una zona poblada (índex de vulnerabilitat molt alt – 25).

La millora del vial de Can Camps cap a Montcanut i cap al Molí de Baix es planteja com una actuació d'interès per la zona d'Albany ja que es veu millorat l'accés a l'ENP per la vall del Manol.

Algunes d'aquestes actuacions proposades estan descrites àmpliament a l'Annex 2 de l'Estudi Ambiental Estratègic (Consorti de l'Alta Garrotxa, 2015).

Taula 45. Actuacions al ferm de la xarxa viària preferent

Codi actuació	Descripció	Longitud (km)
-	Sense actuació (vials pavimentats)	221,11
VIACON01	Construcció vial	0,32
VIACON02	Construcció vial	3,91
VIAMAN01	Millora vial	167,49
VIAMAN02	Millora vial	42,49
VIAMAN03	Millora vial	63,11

7.3.1.2. Franges auxiliars de trànsit (FAT) associada a la xarxa viària preferent

Tractament de la vegetació a banda i banda d'un vial per millorar la visibilitat i seguretat en el trànsit dels vehicles dels equips d'extinció. Això inclou eliminar la vegetació que pugui ocupar part de la caixa del camí. No existeix una base legal que fixi els tractaments sobre la vegetació associats a vials forestals.

Les franges auxiliars de trànsit es planifiquen lligades a la xarxa viària i tindrà una amplada que permeti als mitjans circular amb seguretat en cas d'emergència. Aquesta amplada es defineix en el present PIE de 1 a 3 metres variable en funció de la vessant (3 metres en solanes), de la visibilitat, perillositat de la circulació i que es pot ampliar especialment en revolts per garantir la visibilitat.

Es pot diferenciar en dos tipus d'actuacions. Aquestes actuacions es poden trobar llistades i amb els costos associats de cada una a l'apartat 0.

Codi	Descripció	Cost
	Operacions d'adaptació a les indicacions de la guia tècnica	Import €
CONPA02	Instal·lació d'un abeurador	330,00
CONPA03	Instal·lació boia o fer sobreeixidor	300,00
CONPA04	Instal·lació hidrant amb connexió normalitzada per pressió: 2 ràncors B70	1.800,00
CONPA05	Instal·lació hidrant amb connexió normalitzada sense pressió: ràncor Storz	1.000,00
CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals.	1500,00
CONPA07	Instal·lació tanca perimetral	2.000,00
CONPA08	Excavació per a augmentar la capacitat	5.000,00
CONPA09	Millorar el camí d'accés	500,00
CONPA10	Millorar l'arqueta o la protecció dels ràncors	600,00
CONPA11	Millorar o refer el sistema d'abastiment (condicionar font, mànegues...)	1.800,00

CONPA12	Reparar o canviar la lona	2.000,00
CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600,00
CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: seyal vertical	250,00
CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avis	250,00
VEGAS01	Tractament vegetació AS (0,26ha)	494,00
VEGRC01	Tractament vegetació AS (0,26ha)	260,00
VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)	200,00
CONPA18	Tractament vegetació accés a mitjans terrestres	1.800,00
ELIPA19	Retirada de punt d'aigua vell	20.000,00

Actuacions sobre la vegetació. Són les següents:

ACVIAL01: Treballs d'obertura de la FAT.

ACVIAL02: Treballs de manteniment de la FAT.

S'exclouen de la planificació les vies de comunicació classificades que disposen d'una normativa específica que defineix l'abast dels tractaments i obliga al gestor a fer-se'n càrrec.

S'estableix que els tractaments FAT són tractaments de manteniment que cal programar de manera sistemàtica a tota la xarxa viària preferent. El manteniment de les FAT es vincula al manteniment del vial i es pressuposta com a part d'aquest. Malgrat no establir una prioritització sobre els vials, sí que s'estableixen uns criteris per establir preferències de cares a l'execució de les FAT:

- Prioritzar vials que passen per zones solanes.
- Prioritzar pistes que passen per fons de barranc.
- Prioritzar zones vulnerables (zones freqüentades i elements vulnerables).

Cal tenir present que el tràmit d'avaluació ambiental definirà, si s'escau, les zones on no es podrà executar els tractaments FAT: zones on cal mantenir pantalles de vegetació per tractar-se d'àrees de nidificació de fauna o zones de flora protegida, etc.

Taula 46. Actuacions en franges auxiliars de trànsit

Codi actuació	Descripció	Longitud (km)
-	Sense actuació	58,92
ACVIAL02	FAT. Manteniment	439,51

7.3.1.3. Punts crítics associats a la xarxa viària (PC)

Es tracta d'ubicacions considerades crítiques on s'hi preveu algun tipus d'actuació puntual per tal de garantir que la xarxa viària preferent compleixi amb les característiques morfològiques i d'ús dels vials forestals.

En la majoria de casos les actuacions a punts crítics són les següents:

PCDES01: Eixamplament del vial.

PCRAD01: Millora del radi dels revolts que no permeten el pas de BRP

PCCUN01: Construcció de cuneta americana.

Aquestes actuacions es poden trobar llistades i amb els costos associats de cada una a l'apartat 8.1.1. Actuacions al ferm de la xarxa viària preferent.

Taula 47. Inventari de punts crítics associats a la xarxa viària

Codi	Tipologia	Vinculat a (codi vial)
PC01	Punts estrets	XV214
PC02	Punts estrets	XV214
PC03	Punts estrets	XV214
PC04	Radi de gir insuficient	XV214
PC05	Radi de gir insuficient	XV214
PC06	Radi de gir insuficient	XV214
PC07	Radi de gir insuficient	XV214
PC08	Radi de gir insuficient	XV214
PC09	Radi de gir insuficient	XV213
PC10	Radi de gir insuficient	XV213
PC11	Radi de gir insuficient	XV215
PC12	Radi de gir insuficient	XV215
PC13	Radi de gir insuficient	XV215
PC14	Punts estrets	XV215
PC15	Punts estrets	XV215
PC16	Punts estrets	XV215
PC17	Punts estrets	XV215
PC18	Radi de gir insuficient	XV215
PC19	Punts estrets	XV215
PC20	Radi de gir insuficient	XV215
PC21	Radi de gir insuficient	XV215
PC22	Radi de gir insuficient	XV215
PC23	Punts estrets	XV215
PC24	Punts estrets	XV215
PC25	Radi de gir insuficient	XV215
PC26	Punts estrets	XV215
PC27	Punts estrets	XV215
PC28	Punts estrets	XV215
PC29	Punts estrets	XV215
PC30	Punts estrets	XV215
PC31	Radi de gir insuficient	XV215
PC32	Punts estrets	XV215
PC33	Punts estrets	XV215
PC34	Radi de gir insuficient	XV215
PC35	Radi de gir insuficient	XV327
PC36	Radi de gir insuficient	XV327
PC37	Radi de gir insuficient	XV213
PC38	Punts estrets	XV204
PC39	Radi de gir insuficient	XV204
PC40	Radi de gir insuficient	XV204
PC41	Radi de gir insuficient	XV204

Codi	Tipologia	Vinculat a (codi vial)
PC42	Radi de gir insuficient	XV204
PC43	Altres	XV206

7.3.2. Xarxa bàsica de punts d'aigua

El pla INFOCAT defineix els requisits mínims de què ha de disposar un punt d'aigua per a la seguretat dels helicòpters. Aquests mínims els compleixen alguns dels punts d'aigua existents i són condicions d'obligat compliment per a qualsevol punt d'aigua de nova construcció que hagi de formar part de la xarxa bàsica de punts d'aigua per incendis forestals. Ara bé, el febrer de 2010 la DGPEIS va publicar la guia tècnica *Característiques dels punts d'aigua de la xarxa bàsica d'incendis forestals* (modificada el 2012) que amplia i modifica les condicions del pla INFOCAT.

Una de les directrius de planificació és racionalitzar la xarxa de punts d'aigua perquè sigui el màxim d'eficient, fiable i que garanteixi el seu bon estat en situacions d'emergència. L'objectiu és establir una xarxa de punts d'aigua dimensionada tenint en compte els futurs manteniments. Així doncs, cal incorporar a la xarxa bàsica solament aquells punts que puguin autoabastir-se ja que el cost d'omplir els punts d'aigua de forma artificial és elevat. És preferible una xarxa continguda en número i en bon estat que no pas una xarxa extensa però amb dèficits de manteniment.

En termes generals, els documents de planificació treballen amb un criteri objectiu de disposar d'un punt d'aigua cada 500 ha. Les condicions de l'Alta Garrotxa obliguen a adaptar aquest objectiu i fan més necessari que enlloc la identificació i catalogació dels punts d'aigua que puguin actuar com a suport a la xarxa bàsica.

La xarxa bàsica estarà composta, finalment, per aquells punts d'aigua que compleixen les característiques bàsiques establertes a la guia tècnica però també per aquells que, sense complir les especificacions actuals, s'ajustaven a especificacions de l'INFOCAT. Dels tipus proposats a l'INFOCAT només formaran part de la xarxa bàsica les basses i dipòsits accessibles per a camió i helicòpter. Es pot donar el cas que algun punt de la xarxa bàsica només sigui accessible per a camió o per mitjans aeris però que es mantingui per la seva importància. En aquest sentit, les basses i dipòsits d'interès per a l'extinció d'incendis forestals però que no compleixen amb els requisits per a formar part de la xarxa bàsica (no són d'ús públic o no compleixen els requeriments mínims), formaran part de la xarxa complementària.

A l'efecte d'aquest Pla, majoritàriament s'entén com a bassa aquells punts d'aigua d'ús múltiple i que poden ser usats amb plenes garanties pels mitjans d'extinció. En canvi, s'entén com a dipòsit aquells punts d'aigua construïts específicament per a l'extinció d'incendis forestals.

La classificació de la xarxa de punts d'aigua utilitzada a l'inventari és la definida al Pla INFOCAT i la simbologia utilitzada és la següent:

Taula 48. Descripció i simbologia de la xarxa de punts d'aigua

Descripció del punt d'aigua	Simbologia
-----------------------------	------------

Bassa, dipòsit o piscina, de la xarxa bàsica, accessible amb helicòpter, públic	
Bassa, dipòsit o piscina, de la xarxa bàsica, accessible amb helicòpter.	
Bassa, dipòsit o piscina, de la xarxa bàsica, no accessible amb helicòpter, públic	
Bassa, dipòsit o piscina, de la xarxa bàsica, no accessible amb helicòpter.	
Bassa, dipòsit o piscina, de la xarxa complementària, accessible amb helicòpter, públic	
Bassa, dipòsit o piscina, de la xarxa complementària, no accessible amb helicòpter, públic	
Bassa, dipòsit o piscina, planificat per xarxa bàsica, accessible amb helicòpter, públic	

Font: INFOCAT i GUI.INVE.003 v1.2020 (Bombers). Departament d'Interior

Així doncs, a afectes d'aquest PIE la xarxa complementària és tinguda en compte en la planificació ja que aporta racionalitat a les propostes d'actuació perquè en molts casos, tot i tractar-se de punts que no poden formar part de la xarxa bàsica, sí que poden donar cobertura a un territori en un episodi d'emergència i poden condicionar la planificació i/o prioritització de les actuacions. Aquesta qüestió és rellevant a l'Alta Garrotxa degut a les dificultats de desplaçament dels mitjans terrestres.

De forma genèrica s'estableix que els punts d'aigua de la xarxa bàsica hauran de ser d'ús públic (de titularitat pública o no), sigui per la naturalesa del recurs o bé per l'existència d'un acord amb la propietat per destinar l'aigua a la prevenció i extinció d'incendis forestals.

Serà necessari la formalització de convenis amb la propietat dels terrenys en el sentit que el propietari autoritza la constitució d'un dret de superfície per a la instal·lació del nou punt d'aigua a la seva finca a més d'una servitud de pas per accedir al dipòsit per tal de realitzar els treballs de vigilància, manteniment i reparació que calgui efectuar i per al tractament i/o eliminació del combustible de l'àrea de seguretat i de la zona de protecció associades.

Aquest aspecte podria emmarcar-se en el conveni de col·laboració signat per la Direcció General de Prevenció i Extinció d'Incendis i Salvaments (DGPEIS) del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya i la Diputació de Girona.

La gestió dels punts de la xarxa bàsica recaurà en un organisme públic que pot ser, en el cas del present PIE, tant la Generalitat, ADF, Ajuntaments, Bombers, Diputació o el Consorci de l'Alta Garrotxa.

Es compten 12 punts d'aigua de la xarxa bàsica amb influència sobre l'ENP, 8 s'ubiquen dins els seus límits i se n'hi sumen 4 de l'exterior que són tinguts en compte per estar dins la franja de 5 km propers al límit de l'ENP.

Taula 49. Punts d'aigua de la xarxa bàsica

Codi	Nom del punt d'aigua	Municipi
8100	Les Salines - El Seris	Maçanet de Cabrenys
79	Monteia	Sales de Llierca
8107	El Roquet	Maçanet de Cabrenys
10517	Can França	Camprodon

10547	Can Serra	Cabanelles
10317	Can n'Espluga	Sales de Llierca
10506	Can França	Camprodon
10512	Coll de Carrera	La Vall de Bianya
10513	El Ginebre	Albanyà
8160	Can Vila	Beuda
8177	Sant Andreu de Bestracà	Camprodon
8179	Coll de Faja	Sales de Llierca

	Fora dels límits de l'ENP
--	---------------------------

La xarxa complementària està composta per 10 punts d'aigua, 6 s'ubiquen dins els seus límits i se n'hi sumen 4 de l'exterior que són tinguts en compte en la diagnosi per estar dins la franja de 5 km propers al límit de l'ENP .

Taula 50. Punts d'aigua de la xarxa complementària

Codi	Nom	Municipi
8181	L'Orri	Sales de Llierca
76	Pantà de Boadella	Darnius
78	Badosa de Baix	La Vall de Bianya
10563	Creu de principi	Albanyà
0001	Albanyà	Albanyà
9488	Clot de les Mules	Beuda
10500	La Gavarra	Maçanet de Cabrenys
10509	La Menera	Albanyà
8148	Els Vilars / Can Baró	Maçanet de Cabrenys
8161	Mas Espinau	Beuda

	Fora dels límits de l'ENP
--	---------------------------

Al llarg de la vigència del pla es podran incorporar nous punts d'aigua a la xarxa bàsica o complementària per a millorar la cobertura del territori. L'autorització d'aquests punts estarà condicionada a l'anàlisi i pronunciament de l'Administració competent.

7.3.2.1. Actuacions sobre la xarxa bàsica de punts d'aigua

Els criteris que definiran la prioritat d'inversió sobre la xarxa de punts d'aigua són els següents, per aquest ordre:

- Manteniment dels punts d'aigua actuals que formen part de la xarxa bàsica.
- Ampliar la xarxa bàsica amb els punts d'aigua nous que compleixin la normativa.
- Millorar els punts d'aigua que formen part de la xarxa complementària per passar a formar part de la xarxa bàsica.
- Manteniment dels punts d'aigua de la xarxa complementària.

Les actuacions principals que s'executaran als punts d'aigua són:

- Construcció de nous punts d'aigua.

- Adaptació dels punts d'aigua als requeriments de les guies tècniques.
- Treballs en la vegetació circumdant als punts de càrrega dels mitjans terrestres i al voltant dels punts per a què els mitjans aeris hi carreguin amb seguretat.
- Manteniments de punts d'aigua entès com a obres directes sobre el punt d'aigua.
- Eliminació de punt d'aigua per a ser substituït.

S'estableix com a mesura genèrica la d'adequar els dipòsits perquè s'ajustin a les característiques definides a les guies tècniques per a garantir-ne el seu ús i les adequades condicions de seguretat i operativitat. A més, també s'han de tenir en compte les mesures per la protecció de la fauna, d'informació i de senyalització. Així doncs, caldrà aplicar les accions necessàries en base a les mancances detectades en cada punt. Es pot veure el detall de les característiques a la Taula 37. Característiques principals dels punts d'aigua de la xarxa bàsica.

La construcció de nous punts d'aigua es preveu únicament allà on es garanteix una via d'autoabastament que n'asseguri l'ompliment.

Les principals actuacions als punts d'aigua són les següents:

PACON01: Construcció de punt d'aigua de formigó o bassa de terra.

PAMAN01: Manteniment de punt d'aigua amb actuacions diverses.

CONPA04: Instal·lació d'hidrant.

CONPA06: Instal·lació de rampa per fauna.

CONPA07: Instal·lació de tanca perimetral.

CONPA13: Senyalització per mitjans aeris.

CONPA14: Senyalització per mitjans terrestres.

CONPA15: Senyalització per al públic.

ELIPA19: Retirada del punt d'aigua vell.

A més, de manera genèrica s'estableix la necessitat del tractament de la vegetació de la zona de protecció per a mitjans terrestres i de l'àrea de seguretat pels mitjans aeris. Es defineix que les actuacions de manteniment de la vegetació s'hauran de realitzar amb una periodicitat bianual.

Avaluació i orientacions de millora.

Punts d'aigua de nova construcció

Es planifica la construcció dels següents punts d'aigua:

Mas Subirà: El nou punt d'aigua s'abastirà d'una font que permet que s'autoempleni. Aquest punt aportarà cobertura a una zona mancada d'aquest recurs, a la zona d'entrada a Sant Julià de Ribelles i l'Hostal de la Muga. La proposta defineix una àrea potencial d'ubicació però serà el projecte executiu que definirà la localització exacta.

Mas Plujà: Es planifica la construcció d'un nou punt d'aigua amb cobertura a la zona de Sant Bàrbara de Prunera, Palomera i la zona del Plujà. L'abastiment serà per la font de Gatallepes. Es poden plantejar dos punts, un per damunt de la casa del Plujà per mitjans aeris i un de més proper a la font per mitjans terrestres.

Mas Quintana: El nou punt d'aigua a la zona de Mas Quintana substituirà el punt de Can Pentinet el qual no presenta una bona ubicació ni està en bon estat de conservació.

El Pla de Prevenció d'Incendis Forestals redactat per l'ADF d'Albanyà proposava 4 punts d'aigua. Un d'ells ja està executat però n'hi ha tres més que s'incorporen a la present planificació:

Puigbalí. Possibilitat d'autoabastiment.

Can Coll: Actualment ja hi ha una canalització des de la font de la Castanyeda que abasteix un dipòsit de la casa de Can Coll. Aquest punt donaria servei a una zona actualment només coberta per punts de la xarxa complementària.

Can Bosch: Possibilitat d'autoempenat. Aportaria cobertura amb xarxa bàsica en una zona mancada actualment.

El PPIF de l'ADF Riu Fluvià preveia la construcció d'un punt d'aigua que no s'ha executat i que es recull com a proposta en el present PIE:

Puig de Vivers: No es proposa una ubicació concreta. Hi ha la possibilitat d'autoabastiment.

Figura 38. Xarxa de punts d'aigua actual i planificada



Font: Elaboració pròpia

Taula 51. Punts d'aigua planificats per formar part de la xarxa bàsica

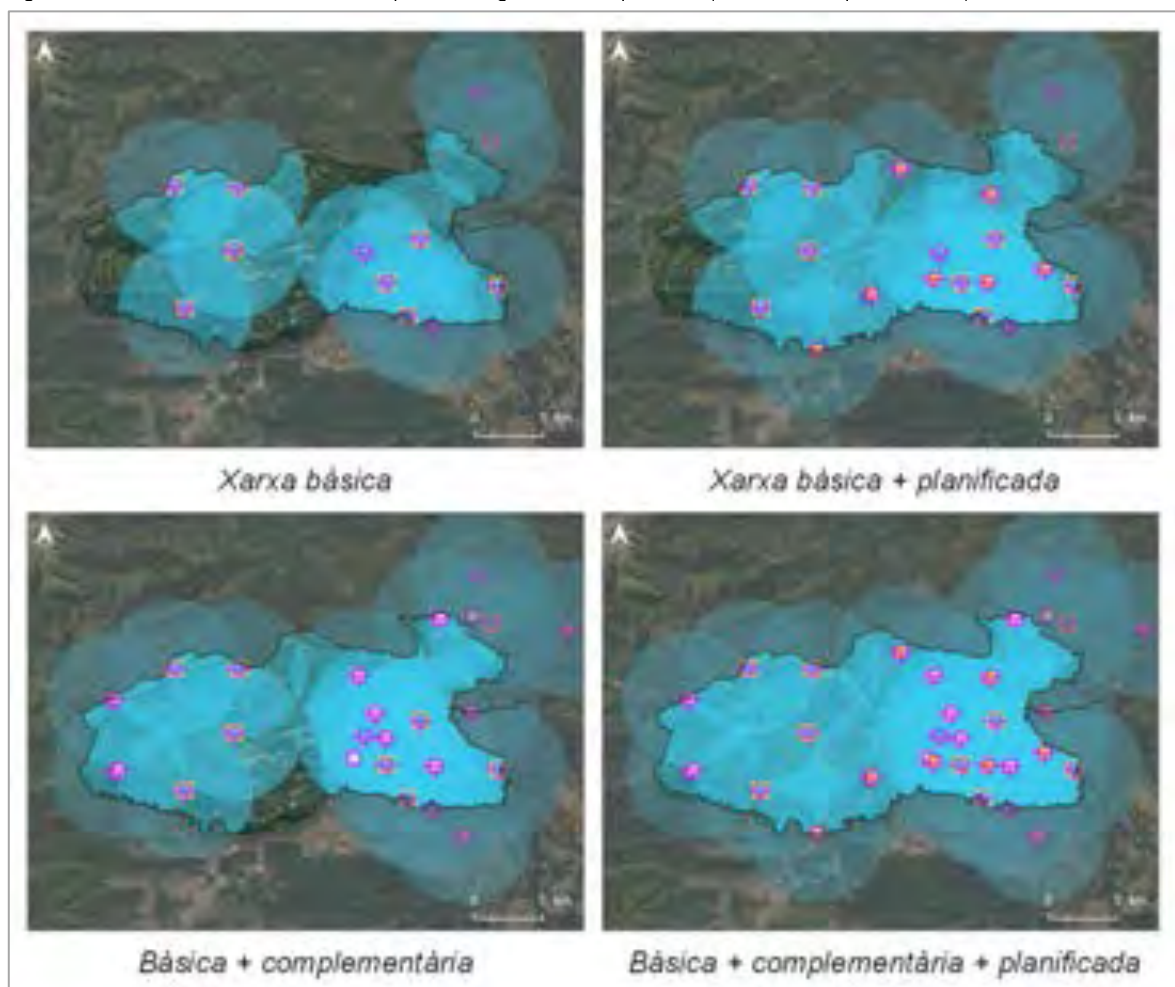
Codi	Nom	Municipi	Objectiu
90006	Puigbalí	Albanyà	Donar consistència a la xarxa bàsica perquè fins al moment només hi ha cobertura de PA amb xarxa complementària.
90004	Can Bosch	Albanyà	Donen consistència a la xarxa bàsica perquè fins al moment només hi ha cobertura de PA amb xarxa complementària
90003	Can Coll	Albanyà	Donen consistència a la xarxa bàsica. Zona sense cobertura de punts d'aigua.
90005	Puig de Vivers	Sant Joan les Fonts	Donar cobertura a una zona remota de qualsevol punt d'aigua.
90001	El Plujà	Montagut	Donar cobertura a la zona de Santa Bàrbara de Prunera, Palomera i el Plujà. Compensar l'eliminació del punt dels Plans de Sadernes per voluntat de la propietat.
90007	La Quintana	Sales de Llierca	Reemplaçar la cobertura de la zona en previsió de l'eliminació del punt d'Els Plans de Sadernes i especialment el de Can Pentinet (PA xarxa complementària).
8152	Mas Blanc	Camprodon	Reconstruir el punt de Mas Blanc, reconstruint-lo o eliminar-lo per construir-ne un de nou per donar cobertura de xarxa bàsica a la zona de Font-rubí, Bolòs, Salarça.
90002	Mas Subirà	Albanyà	Donar cobertura per mitjans aeris a la zona de l'Hostal de la Muga. Es tracta d'una zona molt remota per a l'accés amb mitjans terrestres.

La Figura 38 il·lustra l'estat de la xarxa actual i la Figura 39 mostra les cobertures de cada punt d'aigua (calculada amb 5 km de radi) diferenciant els punts de la xarxa bàsica, de la complementària i la planificada.

La construcció dels punts de Mas Quintana i Mas Subirà, per una banda, i el punt de Can Coll, per l'altra, donen resposta a la situació actual d'escassa cobertura a la zona compresa entre Castellfollit i Oix. El punt planificat a Can Coll es planteja com a molt interessant perquè donarà servei a un espai fins ara només cobert per punts de la xarxa complementària a la zona d'Albanyà i fins a Maçanet de Cabrenys.

Les imatges següents evidencien la millora de la cobertura de punts d'aigua amb la incorporació dels punts planificats.

Figura 39. Cobertures de la xarxa de punts d'aigua actual i prevista (bàsica i complementària)



Font: Elaboració pròpia

Punts d'aigua existents

Les actuacions planificades sobre els punts d'aigua existents són:

Codi	Codi actuació	Descripció
00001	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical.
00001	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís.

Codi	Codi actuació	Descripció
79	CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals.
79	CONPA07	Instal·lació tanca perimetral.
79	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc.
8100	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc.
8100	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical.
8100	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís.
8107	CONPA07	Instal·lació tanca perimetral.
8107	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc.
8107	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical.
8107	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís.
8152	PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou.
8152	ELIPA19	Retirada del punt d'aigua vell.
8160	CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals.
8160	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc.
8160	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical.
8160	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís.
8177	CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals.
8177	CONPA07	Instal·lació tanca perimetral.
8177	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc.
8177	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical.
8177	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís.
8179	CONPA07	Instal·lació tanca perimetral.
8179	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc.
8179	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical.
8179	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís.
10179	CONPA07	Instal·lació tanca perimetral.
10179	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc.
10179	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical.
10179	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís.
10317	CONPA07	Instal·lació tanca perimetral.
10317	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc.
10317	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical.
10317	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís.
10506	CONPA04	Instal·lació hidrant amb connexió normalitzada per pressió: 2 ràcords B70.
10506	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc.
10506	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical.
10506	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís.
10512	CONPA04	Instal·lació hidrant amb connexió normalitzada per pressió: 2 ràcords B70.
10512	CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals.
10512	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc.
10512	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical.
10513	CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals.
10513	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical.
10513	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís.
10517	CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals.

Codi	Codi actuació	Descripció
10517	CONPA07	Instal·lació tanca perimetral.
10517	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc.
10517	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical.
10517	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís.
10547	CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals.
10547	CONPA07	Instal·lació tanca perimetral.
10547	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical.
90001	PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou.
90002	PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou.
90003	PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou.
90004	PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou.
90005	PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou.
90006	PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou.
90007	PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou.

7.3.2.2. Zona de protecció als punts de càrrega dels mitjans terrestres (ZP)

Codi	Codi actuació	Descripció
79	VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)
8100	VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)
8107	VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)
8160	VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)
8177	VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)
8179	VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)
10317	VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)
10506	VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)
10512	VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)
10513	VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)
10517	VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)
10547	VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)

7.3.2.3. Àrea de seguretat associada als punts de càrrega per mitjans aeris (AS)

Codi	Codi actuació	Descripció
79	VEGAS01	Tractament vegetació AS (0,26ha)
8100	VEGAS01	Tractament vegetació AS (0,26ha)
8107	VEGAS01	Tractament vegetació AS (0,26ha)
8160	VEGAS01	Tractament vegetació AS (0,26ha)
8177	VEGAS01	Tractament vegetació AS (0,26ha)
8179	VEGRC01	Tractament vegetació AS (0,26ha)
10317	VEGAS01	Tractament vegetació AS (0,26ha)
10506	VEGAS01	Tractament vegetació AS (0,26ha)

7.3.3. Tractaments sobre la vegetació

7.3.3.1. Zones de Foment de la Gestió

Per la prevenció dels incendis forestals, les Zones de Foment de la Gestió són una tipologia d'actuació sobre la coberta vegetal amb objectiu dual productiu-preventiu o únicament preventiu que posa èmfasi a generar estructures poc favorables al desenvolupament dels grans incendis forestals. El PIE preveu accions orientades a una gestió activa per la reducció de la vulnerabilitat amb unes estructures objectiu concretes que condueixin a incendis que cremin de superfície i no de capçada.

Es tracta de promoure actuacions sobre els espais agrícoles i forestals aplicant models de gestió dels tipus següents:

- Modelos de gestió forestal multifuncionals. Modelos ORGEST preventius o productius-preventius que conflueixen en estructures de vulnerabilitat baixa (ORGEST tipus C).
- Modelos silvopastorals.
- Mesures per a la millora o manteniment d'infraestructures, agrícoles, xarxa viària i punts d'aigua.

Segons les determinacions establertes a Piqué [et al.] (2011) la vulnerabilitat de les estructures forestals per generar focs de capçades es pot classificar en *alta* (A), *moderada* (B) o *baixa* (C), de tal manera que davant d'un rodal forestal amb ubicació coneguda i característiques silvícoles i estructurals definides es pugui identificar el grau de vulnerabilitat al foc de capçades d'aquell rodal i orientar la silvicultura cap a l'obtenció d'estructures forestals amb més resistència al foc.

Una estructura de *vulnerabilitat baixa* (tipus C) presenta unes característiques silvícoles que limiten tant el pas del foc com la sostenibilitat a les capçades, el foc es propaga per sota del combustible aeri. El combustible de superfície i el d'escala, si n'hi ha, es consumeixen, però atesa la discontinuïtat vertical amb el combustible aeri, el foc no passa a les capçades i es manté a la superfície. Les estructures afectades per aquesta tipologia de foc normalment presenten mortalitats baixes.⁸ Així doncs, la gestió ha d'estar dirigida a aconseguir unes estructures forestals de vulnerabilitat baixa.

Les determinacions de Piqué [et al.] (2011) permeten identificar sobre quina de les variables estructurals i silvícoles caldrà actuar per obtenir l'estructura forestal desitjada i així, acomplir amb els objectius de comportament marcats. D'aquesta manera, per tal d'evitar la propagació sostinguda per capçades, per alentir la seva velocitat i per reduir la seva capacitat de llançament de focus secundaris, caldrà assolir una estructura Tipus C, aquest és l'objectiu marcat per les zones de foment de la gestió identificades. L'assoliment d'aquesta estructura permetrà reduir la intensitat, la severitat i la velocitat de propagació dels incendis que arriben a aquestes zones fet que augmenta la capacitat d'extinció dels mitjans i, per tant, permetrà reduir l'afectació dels incendis que s'hi desenvolupin.

⁸PIQUÉ, M. et al. 2011. *Integració del risc de grans incendis forestals (GIF) en la gestió forestal. Incendis tipus i vulnerabilitat de les estructures forestals al foc de capçades*. Sèrie: Orientacions de gestió forestal sostenible per a Catalunya (ORGEST). Centre de la Propietat Forestal. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. Generalitat de Catalunya

El model de gestió proposat per aquestes zones és el manteniment, recuperació i/o consolidació d'espais oberts per la ramaderia extensiva, el paisatge i la biodiversitat associada. Això s'aconseguirà amb una gestió orientada a actuacions periòdiques per tal de rebaixar la pressió arbòria i arbustiva sobre aquests espais. Quan aquestes es duguin a terme, caldrà tenir en compte criteris per la millora de la biodiversitat: es deixaran illetes arbustives i es potenciarà la diversitat d'espècies arbòries.

Les actuacions que es contemplen per assolir aquest model de gestió tipus C, definit al document ORGEST, són:

- Foment de l'activitat silvopastoral.
- Fomentar els treballs forestals (mecànics o manuals) de primera estassada per a pastura amb l'objectiu reduir l'estrat arbustiu i herbaci a fi d'iniciar activitat silvopastoral. Caldrà garantir el manteniment de la pastura.
- Execució de cremes prescrites. Les cremes caldrà realitzar-les a fi d'afavorir les comunitats herbàcies i la millora de la biodiversitat a la forest. Algunes d'aquestes zones (ex: Monars – Comanegra) ja tenen previst i aprovat un pla de cremes controlades i prescrites per Bombers DGPEIS.

Les ZFG definides a la present planificació parteixen de l'existència d'un treball previ orientat a la cerca de localitzacions per a futurs Punts Estratègics de Gestió (PEG) desenvolupat per Bombers. Tot i que l'objectiu d'aquell treball anava orientat a la definició de grans àrees estratègiques i tot i que actualment encara no s'ha definit les accions òptimes a aplicar-hi, s'ha pogut identificar que aquestes grans àrees de terrenys coincideixen en ser espais estratègics per a la gestió dels incendis on una gestió activa redundarà en unes estructures més favorables. Cal tenir en compte que algunes de les finques d'aquestes zones ja són objecte d'ajuts vinculats a la gestió forestal sostenible. Així doncs, a l'espera de la concreció que farà el Pla de Gestió de Focs per aquestes zones, el PIE de l'ENP de l'Alta Garrotxa hi planifica accions genèriques per la promoció d'una gestió forestal activa basada en els models descrits, potenciant la ramaderia, els plans de cremes, etc., amb l'objectiu de consolidar els espais oberts amb una gestió orientada a la creació i manteniment d'estructures resistents al foc.

Taula 52. Actuacions en les zones de foment de la gestió

Codi	Descripció	Superfície (ha)
1	Maià de Montcal Inclou les franges de baixa càrrega de l'ADF Beuda. Es proposa actuació per donar coherència a la planificació supramunicipal. Potenciar la gestió silvopastoral. Ampliar aquesta franja cap a Cabanelles i allargar-la fins a Collet de Can Jou. Espai on és bo garantir la mobilitat de recursos. Zona que entronca en zona endollada a Maià, Jonqueres Cabanelles Vilademires. Zona de bona oportunitat.	518,42
2	Sadernes Potenciar la gestió silvopastoral. Gestió agrícola, ramadera i forestal.	219,67
3	Borró Potenciar la gestió silvopastoral. Gestió agrícola, ramadera i forestal.	81,56
4	Vall del Bac Potenciar la gestió silvopastoral. Gestió agrícola, ramadera i forestal.	229,66

5	<p>Monars – Comanegra Es planteja la zona com a espai potencials de pastura. Planificacions anteriors en aquesta zona preveuen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cremes prescrites • Recuperació de pastures de forma mecànica. • Activitat ramadera com a eina de manteniment. <p>Les accions que es poden preveure són:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Treballs mecànics de les zones d'obertura o de manteniment (en el segon cas depèn de la càrrega ramadera). • Treballs previs de les cremes (preparació). • Manteniment d'infraestructures associades a la ramaderia. <p>Les finques de Can França i Monars disposaran d'un Pla de Gestió Forestal que es troba en fase d'aprovació i concretarà les zones de pastura a part d'altres actuacions.</p>	241,05
6	<p>Escales Potenciar la gestió silvopastoral. Gestió agrícola, ramadera i forestal.</p>	94,73
7	<p>Beget Potenciar la gestió silvopastoral. Gestió agrícola, ramadera i forestal.</p>	132,36
8	<p>Bassegoda Potenciar la gestió silvopastoral. Gestió agrícola, ramadera i forestal.</p>	162,03
9	<p>Espinau Potenciar la gestió silvopastoral. Gestió agrícola, ramadera i forestal.</p>	173,19
10	<p>Mas Pujol, Mas Colldejou, Mas Plujà (tres finques públiques). Potenciar l'ús ramader de les tres finques públiques. Explorar les possibilitats de finançament pel foment de la gestió amb ramaderia d'oví i cabres. L'orografia amb nusos de barranc i colls prescriu el tractament silvopastoral de l'àrea.</p>	375,08
11	<p>Monars – Can França Es planteja la zona com a espai potencials de pastura. Planificacions anteriors en aquesta zona preveuen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cremes prescrites – existeix una programació que cal incloure en el PIE (una està feta i queden dues zones pendents). • Recuperació de pastures de forma mecànica. • Activitat ramadera com a eina de manteniment. <p>Les accions que es poden preveure són:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Treballs mecànics de les zones d'obertura o de manteniment (en el segon cas depèn de la càrrega ramadera). • Treballs previs de les cremes (preparació). • Manteniment d'infraestructures associades a la ramaderia. <p>Les finques de Can França i Monars disposaran d'un Pla de Gestió Forestal que es troba en fase d'aprovació i concretarà les zones de pastura a part d'altres actuacions.</p>	105,16

El PIE proposa per les ZFG directrius de gestió més que no pas accions concretes. La promoció d'una gestió activa d'aquestes zones es concretarà en activitats o accions que poden tenir incidència sobre el paisatge de forma més o menys directa, en forma de ramaderia, activitats forestals, cremes, etc., amb afectació variable en quan a la superfície de la zona prevista com a ZFG. Algunes de les activitats previstes ja estan instal·lades en aquestes zones (activitat silvopastoral, alguna finca té aprovat instruments de gestió que preveu cremes, etc.).

La valoració econòmica del PIE per aquestes àrees es base en establir un preu per hectàrea que s'aplica a la totalitat de la superfície de la ZFG. Això només respon a la voluntat d'incloure una partida destinada a promoure les activitats planificades però que no respon a uns amidaments ajustats ni a unes actuacions definides.

8. Pressupost

El pressupost valora en base als amidaments aproximats i a les taules de preus, totes aquelles actuacions que el Pla identifica que s'han d'executar i mantenir de manera efectiva. Quantifica les actuacions segons les necessitats detectades en la fase d'anàlisi.

Són 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 fixos de prevenció d'incendis com senyalització de mesures i d'infraestructures de prevenció o els tancaments per limitar la circulació motoritzada als vials.

Les taules de preus que es presenten a continuació són una adaptació de les tarifes orientatives aplicables als conceptes subvencionables en les convocatòries anuals d'ajuts a la gestió forestal sostenible. Els preus i operacions apareixen definits a la "Guia de preus per actuacions forestals subvencionables M0609-AN6". Els preus de les operacions en punts d'aigua, són partides alçades d'experiències recollides per l'equip redactor.

8.1. Preus compostos d'actuacions

8.1.1. Actuacions al ferm de la xarxa viària preferent

8.1.1.1. Construcció de vials forestals

Codi	Descripció	Cost		
		Preu (€/h)	Rendiment (h/km)	Import (€)
VIACON01	Construcció de vials aptes per a vehicles d'extinció d'incendis sense qualificació específica	4.080,00 €/km		
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		
		Preu (€/h)	Rendiment (h/km)	Import (€)
VIACON02	Construcció de vials aptes per a vehicles d'extinció d'incendis en terrenys rocós amb necessitat de maquinària específica	6.900,00 €/km		
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

8.1.1.2. Manteniment de vials forestals

Codi	Descripció	Cost		
		Preu (€/h)	Rendiment (h/km)	Import (€)
VIAMAN01	Millora de vials aptes per a vehicles d'extinció d'incendis per actuacions de moviment de terres	900,00 €/km		
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. Inclou eixamplaments puntuals	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

8.1.1.3. Punts crítics associats a la xarxa viària (PC)

Degut a la gran variabilitat de tipologia de punts crítics i de casuístiques, o bé s'aplica una partida açada pel punt crític determinat, o bé s'inclou en una de les tres categories següents que agrupen bona part dels punts crítics identificats.

Codi	Descripció	Cost		
PCDES01	Excavació de desmunt en roca, martell trencador (inclou càrrega mecànica)	6.900,00 €/Ut		
		Preu (€/ut)	Rendiment (h/ut)	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

Codi	Descripció	Cost		
PCRAD01	Millora de radi del revolt	1.400,00 €/Unitat		
		Preu (€/ut)	Rendiment (h/ut)	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

Codi	Descripció	Cost		
		Preu	Rendiment	Import (€)
PCCUN01	Construcció de cuneta americana. Secció triangular de 100 cm d'amplada i 33 de profunditat de formigó	35,42 €/m		
-	Formigó HM-20/P/20/XO, fusta d'encofrar, filferro, puntes d'acer, i d'altres	Varis	-	15,49
MQ02ROD010D	h vibrador de guiat manual de 300kg i 70 cm	6,52	0,44	2,87
MQ06COR020	h equip de tall de juntes	9,69	0,01	0,06
MO041	h Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses)	19,03	0,44	8,37
MO087	h ajudant de construcció	18,05	0,44	7,94

8.1.2. Actuacions als punts d'aigua

8.1.2.1. Creació de punts d'aigua de la xarxa bàsica

Codi	Descripció	Cost		
		Preu (€/h)	Rendiment	Import
PACON01	Construcció de punts de reserva d'aigua de formigó o basses de terra	40.000,00 €/ut		
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/m3 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
PA	Instal·lació d'element necessaris pel compliment de les indicacions de la guia tècnica Característiques dels punts d'aigua de la xarxa bàsica d'incendis forestals (2012)	-	-	8.400,00

8.1.2.2. Manteniment de punts d'aigua de la xarxa bàsica

Codi	Descripció	Cost		
		Preu (€/h)	Rendiment	Import
PAMAN01	Manteniment de punts de reserva d'aigua (genèric)	10.000,00 €/ut		

MO059	h Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses)	18,07	205,00	3.704,35
MQ012	h Motoserra	2,50	100,00	250,00
MQ012	h motodesbrossadora mecànica manual	2,26	100,00	226,00
A0140000	Manobre	18,69	207,00	3.868,83
B0714000	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	3,75	520,22	1.950,82
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3.868,83	0,03	96,72

Codi	Descripció	Cost
	Operacions d'adaptació a les indicacions de la guia tècnica	Import €
CONPA02	Instal·lació d'un abeurador	330,00
CONPA03	Instal·lació boia o fer sobreexidor	300,00
CONPA04	Instal·lació hidrant amb connexió normalitzada per pressió: 2 ràtors B70	1.800,00
CONPA05	Instal·lació hidrant amb connexió normalitzada sense pressió: ràcor Storz	1.000,00
CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals.	1500,00
CONPA07	Instal·lació tanca perimetral	2.000,00
CONPA08	Excavació per a augmentar la capacitat	5.000,00
CONPA09	Millorar el camí d'accés	500,00
CONPA10	Millorar l'arqueta o la protecció dels ràtors	600,00
CONPA11	Millorar o refer el sistema d'abastiment (condicionar font, mànegues...)	1.800,00
CONPA12	Reparar o canviar la lona	2.000,00
CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600,00
CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: seyal vertical	250,00
CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avis	250,00
VEGAS01	Tractament vegetació AS (0,26ha)	494,00
VEGRC01	Tractament vegetació AS (0,26ha)	260,00
VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)	200,00
CONPA18	Tractament vegetació accés a mitjans terrestres	1.800,00
ELIPA19	Retirada de punt d'aigua vell	20.000,00

8.1.3. Actuacions sobre la vegetació

Les taules següents descriuen les actuacions sobre la vegetació i detallen les operacions, preus unitaris i rendiments.

Codi	Descripció	Cost		
		Preu (€/h)	Rendiment (h/km)	Import (€)
ACVIAL01	Obertura de franges auxiliars de trànsit (FAT)	792,00 €/Km		
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 en el cas	580,00 €/km

	de maquinària manual i densitat normal (FAT)	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 assimilables a 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 assimilables a 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 assimilables a 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		
		Preu (€/h)	Rendiment (h/ha)	Import (€)
VEGAS01	Tractament vegetació per obertura d'àrees de seguretat 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

*Els preus inclouen allà on sigui necessari, l'eliminació de les restes vegetals generades.

8.2. Pressupost de les actuacions

8.2.1. Actuacions a la xarxa viària preferent

Taula 53. Actuacions a la xarxa viària preferent (dins els límits de l'ENP)

Codi	Codi actuació	Descripció	Amidament (Km)	Preu unitari (€)	Cost (€)
C-153a	-		5,06	-	0,00
GIV-5221	-		20,78	-	0,00
GIV-5223	-		5,82	-	0,00
GIV-5231	-		3,37	-	0,00
XV202	-		10,29	-	0,00
XV203	-		10,47	-	0,00
XV204	-		5,24	-	0,00
XV205	-		9,26	-	0,00
XV206	-		3,55	-	0,00
XV207	-		2,04	-	0,00
XV208	-		8,65	-	0,00
XV209	VIAMAN01	Millora vial	2,68	900,00	2.412,00
XV210	VIAMAN02	Millora vial	5,31	1.200,00	6.372,00
XV211	-		2,52	-	0,00
XV212	VIAMAN03	Millora vial	4,52	1.400,00	6.328,00
XV213	VIAMAN03	Millora vial	8,22	1.400,00	11.508,00
XV214	VIAMAN03	Millora vial	12,05	1.400,00	16.870,00
XV215	VIAMAN03	Millora vial	9,34	1.400,00	13.076,00
XV301	-		2,78	-	0,00
XV302	-		8,74	-	0,00
XV303	VIAMAN01	Millora vial	5,64	900,00	5.076,00
XV304	VIAMAN01	Millora vial	6,45	900,00	5.805,00
XV305	VIAMAN01	Millora vial	7,35	900,00	6.615,00
XV306	VIAMAN01	Millora vial	1,24	900,00	1.116,00
XV307	VIAMAN01	Millora vial	9,04	900,00	8.136,00
XV308	VIAMAN01	Millora vial	3,16	900,00	2.844,00
XV309	VIAMAN01	Millora vial	1,20	900,00	1.080,00
XV310	VIAMAN03	Millora vial	4,98	1.400,00	6.972,00
XV311	VIAMAN01	Millora vial	4,21	900,00	3.789,00
XV312	VIAMAN01	Millora vial	7,54	900,00	6.786,00
XV313	VIAMAN01	Millora vial	2,87	900,00	2.583,00
XV314	VIAMAN01	Millora vial	4,93	900,00	4.437,00
XV315	VIAMAN03	Millora vial	3,97	1.400,00	5.558,00
XV316	VIAMAN01	Millora vial	3,09	900,00	2.781,00
XV317	VIAMAN01	Millora vial	1,43	900,00	1.287,00
XV318	VIAMAN02	Millora vial	2,81	1.200,00	3.372,00
XV319	VIAMAN02	Millora vial	4,40	1.200,00	5.280,00
XV319	VIACON02	Construcció vial	1,54	6.900,00	10.626,00
XV320	VIAMAN01	Millora vial	1,08	900,00	972
XV320	VIACON02	Construcció vial	2,37	6.900,00	16.353,00



Codi	Codi actuació	Descripció	Amidament (Km)	Preu unitari (€)	Cost (€)
XV321	VIAMAN01	Millora vial	1,99	900,00	1.791,00
XV322	VIAMAN03	Millora vial	1,44	1.400,00	2.016,00
XV323	-		2,78	-	0,00
XV323	VIAMAN01	Millora vial	6,97	900,00	6.273,00
XV324	VIAMAN01	Millora vial	8,33	900,00	7.497,00
XV325	VIAMAN03	Millora vial	4,15	1.400,00	5.810,00
XV326	VIAMAN02	Millora vial	16,96	1.200,00	20.352,00
XV327	VIAMAN02	Millora vial	7,99	1.200,00	9.588,00
XV328	VIAMAN01	Millora vial	3,67	900,00	3.303,00
XV329	VIAMAN01	Millora vial	6,22	900,00	5.598,00
XV329	VIAMAN03	Millora vial	4,65	1.400,00	6.510,00
XV330	VIAMAN01	Millora vial	2,14	900,00	1.926,00
XV331	VIAMAN01	Millora vial	8,91	900,00	8.019,00
XV332	-		7,41	-	0,00
XV333	-		4,75	-	0,00
XV334	VIAMAN02	Millora vial	5,02	1.200,00	6.024,00
XV335	-		2,08	-	0,00
XV336	VIAMAN03	Millora vial	1,43	1.400,00	2.002,00
XV337	VIACON01	Construcció vial	0,32	4.080,00	1.305,60
XV401	VIAMAN01	Millora vial	3,49	900,00	3.141,00
XV402	VIAMAN01	Millora vial	0,92	900,00	828
XV403	VIAMAN01	Millora vial	4,83	900,00	4.347,00
XV404	VIAMAN01	Millora vial	2,33	900,00	2.097,00
XV405	VIAMAN01	Millora vial	3,97	900,00	3.573,00
XV406	VIAMAN01	Millora vial	3,33	900,00	2.997,00
XV407	VIAMAN01	Millora vial	1,53	900,00	1.377,00
XV408	VIAMAN01	Millora vial	1,74	900,00	1.566,00
XV409	-		7,38	-	0,00
XV410	VIAMAN01	Millora vial	1,78	900,00	1.602,00
XV411	VIAMAN01	Millora vial	4,02	900,00	3.618,00
XV412	VIAMAN01	Millora vial	5,97	900,00	5.373,00
XV413	VIAMAN01	Millora vial	4,41	900,00	3.969,00
XV414	VIAMAN01	Millora vial	3,65	900,00	3.285,00
XV415	VIAMAN02	Millora vial	1,90	1.200,00	2.280,00
Total					286.101,60

Taula 54. Actuacions a la xarxa viària preferent (fora els límits de l'ENP)

Codi	Codi actuació	Descripció	Amidament (Km)	Preu unitari (€)	Cost (€)
C-153a-F	-		5,92	-	0,00
GI-511-F	-		6,58	-	0,00
GIP-5237-F	-		6,82	-	0,00
GIV-5221-F	-		5,79	-	0,00
GIV-5223-F	-		1,98	-	0,00
GIV-5231-F	-		2,42	-	0,00
GIV-5232-F	-		4,21	-	0,00

Codi	Codi actuació	Descripció	Amidament (Km)	Preu unitari (€)	Cost (€)
GIV-5236-F	-		1,27	-	0,00
XV202-F	-		1,57	-	0,00
XV203-F	-		1,05	-	0,00
XV204-F	-		1,87	-	0,00
XV206-F	-		1,32	-	0,00
XV207-F	-		1,66	-	0,00
XV208-F	-		1,52	-	0,00
XV216-F	-		0,80	-	0,00
XV217-F	-		2,89	-	0,00
XV218-F	-		3,98	-	0,00
XV219-F	-		1,99	-	0,00
XV220-F	-		3,98	-	0,00
XV301-F	-		3,80	-	0,00
XV302-F	-		1,53	-	0,00
XV303-F	VIAMAN01	Millora vial	1,50	900,00	1.350,00
XV308-F	VIAMAN01	Millora vial	1,45	900,00	1.305,00
XV309-F	VIAMAN01	Millora vial	0,80	900,00	720,00
XV311-F	-		1,26		0,00
XV311-F	VIAMAN01	Millora vial	0,38	900,00	342,00
XV312-F	VIAMAN01	Millora vial	2,40	900,00	2.160,00
XV313-F	VIAMAN01	Millora vial	1,05	900,00	945,00
XV314-F	VIAMAN01	Millora vial	0,73	900,00	657,00
XV321-F	VIAMAN01	Millora vial	0,97	900,00	873,00
XV329-F	VIAMAN01	Millora vial	3,78	900,00	3.402,00
XV330-F	VIAMAN01	Millora vial	3,59	900,00	3.231,00
XV335-F	-		1,11		0,00
XV336-F	VIAMAN03	Millora vial	3,31	1.400,00	4.634,00
XV338-F	VIAMAN01	Millora vial	2,36	900,00	2.124,00
XV339-F	VIAMAN01	Millora vial	2,78	900,00	2.502,00
XV340-F	VIAMAN03	Millora vial	5,05	1.400,00	7.070,00
XV341-F	-		3,12		0,00
XV342-F	-		1,83		0,00
XV343-F	-		4,23		0,00
XV344-F	-		13,07		0,00
XV345-F	-		1,94		0,00
XV405-F	VIAMAN01	Millora vial	0,54	900,00	486,00
XV413-F	VIAMAN01	Millora vial	3,05	900,00	2.745,00
XV415-F	-		2,82		0,00
XV416-F	-		5,81		0,00
Total					34.546,00

8.2.1.1. Franja auxiliar de trànsit (FAT)

Taula 55. Actuacions en FAT associades a la xarxa viària preferent (dins els límits de l'ENP)

Codi	Codi actuació	Descripció	Amidament (Km)	Preu unitari (€)	Cost (€)
C-153a	ACVIAL02	FAT. Manteniment	5,06	580,00	2.934,80
GIV-5221	ACVIAL02	FAT. Manteniment	20,78	580,00	12.052,40
GIV-5223	ACVIAL02	FAT. Manteniment	5,82	580,00	3.375,60
GIV-5231	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3,37	580,00	1.954,60
XV202	ACVIAL02	FAT. Manteniment	10,29	580,00	5.968,20
XV203	ACVIAL02	FAT. Manteniment	10,47	580,00	6.072,60
XV204	ACVIAL02	FAT. Manteniment	5,24	580,00	3.039,20
XV205	ACVIAL02	FAT. Manteniment	9,26	580,00	5.370,80
XV206	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3,55	580,00	2.059,00
XV207	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2,04	580,00	1.183,20
XV208	ACVIAL02	FAT. Manteniment	8,65	580,00	5.017,00
XV209	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2,68	580,00	1.554,40
XV210	ACVIAL02	FAT. Manteniment	5,31	580,00	3.079,80
XV211	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2,52	580,00	1.461,60
XV212	ACVIAL02	FAT. Manteniment	4,52	580,00	2.621,60
XV213	ACVIAL02	FAT. Manteniment	8,22	580,00	4.767,60
XV214	ACVIAL02	FAT. Manteniment	12,05	580,00	6.989,00
XV215	ACVIAL02	FAT. Manteniment	9,34	580,00	5.417,20
XV301	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2,78	580,00	1.612,40
XV302	ACVIAL02	FAT. Manteniment	8,74	580,00	5.069,20
XV303	ACVIAL02	FAT. Manteniment	5,64	580,00	3.271,20
XV304	ACVIAL02	FAT. Manteniment	6,45	580,00	3.741,00
XV305	ACVIAL02	FAT. Manteniment	7,35	580,00	4.263,00
XV306	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,24	580,00	719,20
XV307	ACVIAL02	FAT. Manteniment	9,04	580,00	5.243,20
XV308	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3,16	580,00	1.832,80
XV309	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,20	580,00	696,00
XV310	ACVIAL02	FAT. Manteniment	4,98	580,00	2.888,40
XV311	ACVIAL02	FAT. Manteniment	4,21	580,00	2.441,80
XV312	ACVIAL02	FAT. Manteniment	7,54	580,00	4.373,20
XV313	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2,87	580,00	1.664,60
XV314	ACVIAL02	FAT. Manteniment	4,93	580,00	2.859,40
XV315	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3,97	580,00	2.302,60
XV316	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3,09	580,00	1.792,20
XV317	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,43	580,00	829,40
XV318	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2,81	580,00	1.629,80
XV319	ACVIAL02	FAT. Manteniment	5,94	580,00	3.445,20
XV320	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3,45	580,00	2.001,00
XV321	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,99	580,00	1.154,20
XV322	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,44	580,00	835,20
XV323	ACVIAL02	FAT. Manteniment	9,75	580,00	5.655,00

Codi	Codi actuació	Descripció	Amidament (Km)	Preu unitari (€)	Cost (€)
XV324	ACVIAL02	FAT. Manteniment	8,33	580,00	4.831,40
XV325	ACVIAL02	FAT. Manteniment	4,15	580,00	2.407,00
XV326	ACVIAL02	FAT. Manteniment	16,96	580,00	9.836,80
XV327	ACVIAL02	FAT. Manteniment	7,99	580,00	4.634,20
XV328	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3,67	580,00	2.128,60
XV329	ACVIAL02	FAT. Manteniment	10,87	580,00	6.304,60
XV330	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2,14	580,00	1.241,20
XV331	ACVIAL02	FAT. Manteniment	8,91	580,00	5.167,80
XV332	ACVIAL02	FAT. Manteniment	7,41	580,00	4.297,80
XV333	ACVIAL02	FAT. Manteniment	4,75	580,00	2.755,00
XV334	ACVIAL02	FAT. Manteniment	5,02	580,00	2.911,60
XV335	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2,08	580,00	1.206,40
XV336	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,43	580,00	829,40
XV337	ACVIAL02	FAT. Manteniment	0,32	580,00	185,60
XV401	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3,49	580,00	2.024,20
XV402	ACVIAL02	FAT. Manteniment	0,92	580,00	533,60
XV403	ACVIAL02	FAT. Manteniment	4,83	580,00	2.801,40
XV404	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2,33	580,00	1.351,40
XV405	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3,97	580,00	2.302,60
XV406	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3,33	580,00	1.931,40
XV407	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,53	580,00	887,40
XV408	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,74	580,00	1.009,20
XV409	ACVIAL02	FAT. Manteniment	7,38	580,00	4.280,40
XV410	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,78	580,00	1.032,40
XV411	ACVIAL02	FAT. Manteniment	4,02	580,00	2.331,60
XV412	ACVIAL02	FAT. Manteniment	5,97	580,00	3.462,60
XV413	ACVIAL02	FAT. Manteniment	4,41	580,00	2.557,80
XV414	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3,65	580,00	2.117,00
XV415	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,90	580,00	1.102,00
Total					213.701,00

Taula 56. Actuacions en FAT associades a la xarxa viària preferent (fora els límits de l'ENP)

Codi	Codi actuació	Descripció	Amidament (Km)	Preu unitari (€)	Cost (€)
C-153a-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	5,92	580,00	3.433,60
GI-511-F	-		6,58		0,00
GIP-5237-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	6,82	580,00	3.955,60
GIV-5221-F	-		1,67		0,00
GIV-5221-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	4,12	580,00	2.389,60
GIV-5223-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,98	580,00	1.148,40
GIV-5231-F	-		2,42		0,00
GIV-5232-F	-		4,21		0,00
GIV-5236-F	-		1,27		0,00
XV202-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,57	580,00	910,60
XV203-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,05	580,00	609,00
XV204-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,87	580,00	1.084,60

Codi	Codi actuació	Descripció	Amidament (Km)	Preu unitari (€)	Cost (€)
XV206-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,32	580,00	765,60
XV207-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,66	580,00	962,80
XV208-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,52	580,00	881,60
XV216-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	0,80	580,00	464,00
XV217-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2,89	580,00	1.676,20
XV218-F	-		3,98		0,00
XV219-F	-		1,99		0,00
XV220-F	-		3,98		0,00
XV301-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3,80	580,00	2.204,00
XV302-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,53	580,00	887,40
XV303-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,50	580,00	870,00
XV308-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,45	580,00	841,00
XV309-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	0,80	580,00	464,00
XV311-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,64	580,00	951,20
XV312-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2,40	580,00	1.392,00
XV313-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,05	580,00	609,00
XV314-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	0,73	580,00	423,40
XV321-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	0,97	580,00	562,60
XV329-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3,78	580,00	2.192,40
XV330-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3,59	580,00	2.082,20
XV335-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	1,11	580,00	643,80
XV336-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3,31	580,00	1.919,80
XV338-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2,36	580,00	1.368,80
XV339-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	2,78	580,00	1.612,40
XV340-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	5,05	580,00	2.929,00
XV341-F	-		3,12		0,00
XV342-F	-		1,83		0,00
XV343-F	-		4,23		0,00
XV344-F	-		13,07		0,00
XV345-F	-		1,94		0,00
XV405-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	0,54	580,00	313,20
XV413-F	ACVIAL02	FAT. Manteniment	3,05	580,00	1.769,00
XV415-F	-		2,82		0,00
XV416-F	-		5,81		0,00
Total					42.316,80

Taula 57. Punts crítics associats a la xarxa viària preferent

Codi	Tipologia	Vinculat a (codi vial)	Descripció	Cost (€)
PC01	Punts estrets	XV214	Zona de roca amb pendent transversal elevat i estret. Repicat del peu del talús per aconseguir l'amplada necessària pel pas d'un BRP	6.900,00
PC02	Punts estrets	XV214	Zona de roca amb pendent transversal elevat i estret. Repicat del peu del talús per aconseguir l'amplada necessària pel pas d'un BRP	6.900,00
PC03	Punts estrets	XV214	Zona de roca amb pendent transversal elevat i estret. Repicat del peu del talús per aconseguir	6.900,00

Codi	Tipologia	Vinculat a (codi vial)	Descripció	Cost (€)
			l'amplada necessària pel pas d'un BRP	
PC04	Radi de gir insuficient	XV214	Millora del radi de gir del revolt	1.400,00
PC05	Radi de gir insuficient	XV214	Millora del radi de gir del revolt	1.400,00
PC06	Radi de gir insuficient	XV214	Millora del radi de gir del revolt	1.400,00
PC07	Radi de gir insuficient	XV214	Millora del radi de gir del revolt	1.400,00
PC08	Radi de gir insuficient	XV214	Millora del radi de gir del revolt	1.400,00
PC09	Radi de gir insuficient	XV213	Millora del radi de gir del revolt	1.400,00
PC10	Radi de gir insuficient	XV213	Millora del radi de gir del revolt	1.400,00
PC11	Radi de gir insuficient	XV215	Millora del radi de gir del revolt	1.400,00
PC12	Radi de gir insuficient	XV215	Millora del radi de gir del revolt	1.400,00
PC13	Radi de gir insuficient	XV215	Millora del radi de gir del revolt	1.400,00
PC14	Punts estrets	XV215	Repicat del peu del talús per aconseguir l'amplada necessària pel pas d'un BRP	6.900,00
PC15	Punts estrets	XV215	Repicat del peu del talús per aconseguir l'amplada necessària pel pas d'un BRP	6.900,00
PC16	Punts estrets	XV215	Repicat del peu del talús per aconseguir l'amplada necessària pel pas d'un BRP	6.900,00
PC17	Punts estrets	XV215	Repicat del peu del talús per aconseguir l'amplada necessària pel pas d'un BRP	6.900,00
PC18	Radi de gir insuficient	XV215	Millora del radi de gir del revolt	1.400,00
PC19	Punts estrets	XV215	Repicat del peu del talús per aconseguir l'amplada necessària pel pas d'un BRP	6.900,00
PC20	Radi de gir insuficient	XV215	Millora del radi de gir del revolt	1.400,00
PC21	Radi de gir insuficient	XV215	Millora del radi de gir del revolt	1.400,00
PC22	Radi de gir insuficient	XV215	Millora del radi de gir del revolt	1.400,00
PC23	Punts estrets	XV215	Repicat del peu del talús per aconseguir l'amplada necessària pel pas d'un BRP	6.900,00
PC24	Punts estrets	XV215	Repicat del peu del talús per aconseguir l'amplada necessària pel pas d'un BRP	6.900,00
PC25	Radi de gir insuficient	XV215	Millora del radi de gir del revolt	1.400,00
PC26	Punts estrets	XV215	Repicat del peu del talús per aconseguir l'amplada necessària pel pas d'un BRP	6.900,00
PC27	Punts estrets	XV215	Repicat del peu del talús per aconseguir l'amplada necessària pel pas d'un BRP	6.900,00
PC28	Punts estrets	XV215	Repicat del peu del talús per aconseguir l'amplada necessària pel pas d'un BRP	6.900,00
PC29	Punts estrets	XV215	Repicat del peu del talús per aconseguir l'amplada necessària pel pas d'un BRP	6.900,00
PC30	Punts estrets	XV215	Repicat del peu del talús per aconseguir l'amplada necessària pel pas d'un BRP	6.900,00
PC31	Radi de gir insuficient	XV215	Millora del radi de gir del revolt	1.400,00
PC32	Punts estrets	XV215	Repicat del peu del talús per aconseguir l'amplada necessària pel pas d'un BRP	6.900,00
PC33	Punts estrets	XV215	Repicat del peu del talús per aconseguir l'amplada necessària pel pas d'un BRP	6.900,00
PC34	Radi de gir insuficient	XV215	Millora del radi de gir del revolt	1.400,00
PC35	Radi de gir insuficient	XV327	Radi de gir insuficient. De PC35 a PC36 tram dissenyat perquè els vehicles BRP el facin marxa	0,00

Codi	Tipologia	Vinculat a (codi vial)	Descripció	Cost (€)
			enrere	
PC36	Radi de gir insuficient	XV327	Radi de gir insuficient. De PC35 a PC36 tram dissenyat perquè els vehicles BRP el facin marxa enrere	0,00
PC37	Radi de gir insuficient	XV213	Únic desmunt del tram i de poca alçada. Repicat del peu del talús per aconseguir l'amplada necessària pel pas d'un BRP	1.400,00
PC38	Punts estrets	XV204	Eixamplament i condicionament per a permetre el pas de BRP	6.900,00
PC39	Radi de gir insuficient	XV204	Millora del radi de gir del revolt	0,00
PC40	Radi de gir insuficient	XV204	Millora del radi de gir del revolt	0,00
PC41	Radi de gir insuficient	XV204	Millora del radi de gir del revolt	0,00
PC42	Radi de gir insuficient	XV204	Millora del radi de gir del revolt	0,00
PC43	Altres	XV206	Construcció de cuneta americana a tot el vial	172.438,73
Total				321.838,73

8.2.2. Actuacions en punts d'aigua

Taula 58. Actuacions sobre els punts d'aigua

Codi	Codi actuació	Descripció	Preu unitari (ut)	Cost
79	CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals	1.500,00	1.500,00
79	CONPA07	Instal·lació tanca perimetral	2.000,00	2.000,00
79	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600,00	600,00
8100	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600,00	600,00
8100	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical	250,00	250,00
8100	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís	250,00	250,00
8107	CONPA07	Instal·lació tanca perimetral	2.000,00	2.000,00
8107	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600,00	600,00
8107	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical	250,00	250,00
8107	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís	250,00	250,00
8152	PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou	40.000,00	40.000,00
8152	ELIPA19	Retirada de punt d'aigua vell	20.000,00	20.000,00
8160	CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals	1.500,00	1.500,00
8160	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600,00	600,00
8160	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical	250,00	250,00
8160	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís	250,00	250,00
8177	CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals.	1.500,00	1.500,00
8177	CONPA07	Instal·lació tanca perimetral	2.000,00	2.000,00
8177	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600,00	600,00
8177	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical	250,00	250,00
8177	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís	250,00	250,00
8179	CONPA07	Instal·lació tanca perimetral	2.000,00	2.000,00
8179	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600,00	600,00

8179	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical	250,00	250,00
8179	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís	250,00	250,00
10179	CONPA07	Instal·lació tanca perimetral	2.000,00	2.000,00
10179	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600,00	600,00
10179	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical	250,00	250,00
10179	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís	250,00	250,00
10317	CONPA07	Instal·lació tanca perimetral	2.000,00	2.000,00
10317	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600,00	600,00
10317	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical	250,00	250,00
10317	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís	250,00	250,00
10506	CONPA04	Instal·lació hidrant amb connexió normalitzada per pressió: 2 ràcords B70	1.800,00	1.800,00
10506	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600,00	600,00
10506	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical	250,00	250,00
10506	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís	250,00	250,00
10512	CONPA04	Instal·lació hidrant amb connexió normalitzada per pressió: 2 ràcords B70	1.800,00	1.800,00
10512	CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals.	1.500,00	1.500,00
10512	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600,00	600,00
10512	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical	250,00	250,00
10513	CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals	1.500,00	1.500,00
10513	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical	250,00	250,00
10513	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís	250,00	250,00
10517	CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals.	1.500,00	1.500,00
10517	CONPA07	Instal·lació tanca perimetral	2.000,00	2.000,00
10517	CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600,00	600,00
10517	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical	250,00	250,00
10517	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís	250,00	250,00
10547	CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals.	1.500,00	1.500,00
10547	CONPA07	Instal·lació tanca perimetral	2.000,00	2.000,00
10547	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical	250,00	250,00
90001	PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou	40.000,00	40.000,00
90002	PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou	40.000,00	40.000,00
90003	PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou	40.000,00	40.000,00
90004	PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou	40.000,00	40.000,00
90005	PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou	40.000,00	40.000,00
90006	PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou	40.000,00	40.000,00
90007	PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou	40.000,00	40.000,00
00001	CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: senyal vertical	250,00	250,00
00001	CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avís	250,00	250,00
			Total	382.700,00

8.2.2.1. Tractaments de la vegetació associats als punts d'aigua

Taula 59. Actuacions sobre la vegetació a l'entorn dels punts d'aigua.

Codi	Codi actuació	Descripció	Amid.	Preu unitari	Cost
79	VEGAS01	Tractament vegetació AS	0,26 ha	1.900,00	494,00
79	VEGZP01	Tractament vegetació ZP	0,20 ha	1.000,00	200,00
8100	VEGAS01	Tractament vegetació AS	0,26 ha	1.900,00	494,00
8100	VEGZP01	Tractament vegetació ZP	0,20 ha	1.000,00	200,00
8107	VEGAS01	Tractament vegetació AS	0,26 ha	1.900,00	494,00
8107	VEGZP01	Tractament vegetació ZP	0,20 ha	1.000,00	200,00
8160	VEGAS01	Tractament vegetació AS	0,26 ha	1.900,00	494,00
8160	VEGZP01	Tractament vegetació ZP	0,20 ha	1.000,00	200,00
8177	VEGAS01	Tractament vegetació AS	0,26 ha	1.900,00	494,00
8177	VEGZP01	Tractament vegetació ZP	0,20 ha	1.000,00	200,00
8179	VEGRC01	Tractament vegetació AS	0,26 ha	1.000,00	260,00
8179	VEGZP01	Tractament vegetació ZP	0,20 ha	1.000,00	200,00
10317	VEGAS01	Tractament vegetació AS	0,26 ha	1.900,00	494,00
10317	VEGZP01	Tractament vegetació ZP	0,20 ha	1.000,00	200,00
10506	VEGAS01	Tractament vegetació AS	0,26 ha	1.900,00	494,00
10506	VEGZP01	Tractament vegetació ZP	0,20 ha	1.000,00	200,00
10512	VEGZP01	Tractament vegetació ZP	0,20 ha	1.000,00	200,00
10513	VEGZP01	Tractament vegetació ZP	0,20 ha	1.000,00	200,00
10517	VEGZP01	Tractament vegetació ZP	0,20 ha	1.000,00	200,00
10547	VEGZP01	Tractament vegetació ZP	0,20 ha	1.000,00	200,00
Total					5.624,00

8.2.3. Actuacions sobre la vegetació en Zones de Foment de la Gestió

Taula 60. Actuacions en ZFG

Codi.	Codi actuació	Descripció	Amid.	Unitat	Preu unitari	Cost
1	VEGPS01	Manteniment ZFG pastura	518,42	ha	70,00	36.289,40
2	VEGPS01	Manteniment ZFG pastura	219,67	ha	70,00	15.376,90
3	VEGPS01	Manteniment ZFG pastura	81,56	ha	70,00	5.709,20
4	VEGPS01	Manteniment ZFG pastura	229,66	ha	70,00	16.076,20
5	VEGPS01	Manteniment ZFG pastura	241,05	ha	70,00	16.873,50
6	VEGPS01	Manteniment ZFG pastura	94,73	ha	70,00	6.631,10
7	VEGPS01	Manteniment ZFG pastura	132,36	ha	70,00	9.265,20
8	VEGPS01	Manteniment ZFG pastura	162,03	ha	70,00	11.342,10
9	VEGPS01	Manteniment ZFG pastura	173,19	ha	70,00	12.123,30
10	VEGPS01	Manteniment ZFG pastura	375,08	ha	70,00	26.255,60
11	VEGPS01	Manteniment ZFG pastura	105,16	ha	70,00	7.361,20
Total						163.303,70

8.2.4. Resum del pressupost

Taula 61. Resum del pressupost

	Tipus d'actuació	Subtotal (€)	Despeses generals (13%)	Benefici industrial (6%)	IVA (21%)	Import (€)
Xarxa viària	Actuacions al ferm (dins ENP)	286.101,60	37.193,21	17.166,10	71.496,79	411.957,69
	Actuacions al ferm (fora ENP)	34.546,00	4.490,98	2.072,76	8.633,05	49.742,79
	FAT (dins ENP)	213.701,00	27.781,13	12.822,06	53.403,88	307.708,07
	FAT (fora ENP)	42.316,80	5.501,18	2.539,01	10.574,97	60.931,96
	Punts crítics	321.838,73	41.839,03	19.310,32	80.427,50	463.415,59
Punts d'aigua	Actuacions als punts d'aigua (PA)	382.700,00	49.751,00	22.962,00	95.636,73	551.049,73
	Tractaments de la vegetació associats PA	5.624,00	731,12	337,44	1.405,44	8.098,00
ZFG	Tractament vegetació (ZFG)	163.303,70	21.229,48	9.798,22	40.809,59	235.141,00
	Total	1.450.131,83	188.517,14	87.007,91	362.387,94	2.088.044,82

8.2.5. Pressupost general

Taula 62. Pressupost

Concepte	Import (€)
Subtotal	1.450.131,83
Pressupost execució material (PEM)	1.450.131,83
Despeses generals (13%)	188.517,14
Benefici industrial (6%)	87.007,91
IVA (21%)	362.387,94
Pressupost execució per contracte (PEC)	2.088.044,82

PROMOTOR I SUPERVISIÓ:



ConSORCI per la protecció i la gestió de l'ENP de l'Alta Garrotxa

CIF: B64506710
C/ Rectoria de Sadernes, s/n
17855 – Sadernes (GIRONA)

SUPERVISIÓ:



Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments. Departament d'Interior



Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

EQUIP REDACTOR:



Àpex forestal i ambiental SCP

CIF: J55229702
C. Ultònia, 14 entl. 2ª
17002 – Girona
www.projectapex.cat

Isabel Riera Duran
Geògrafa
Col·legiada núm. 3473

Jordi Canals Camprubí
Enginyer Tècnic Forestal
Col·legiat núm. 4844

Josep Fontacaba Sais
Geògraf
Col·legiat núm. 3051

CARTOGRAFIA

ANNEXOS

Annex 1. Punts d'aigua (fitxes)

Annex 2. Dades històriques d'incendis

Annex 3. Informe Bombers DGPEIS dels incendis de Can Tenys i de la Tossa d'Espinau

Annex 4. Relació d'infraestructures – Codificació.

Panta de Boadella (ID 76)

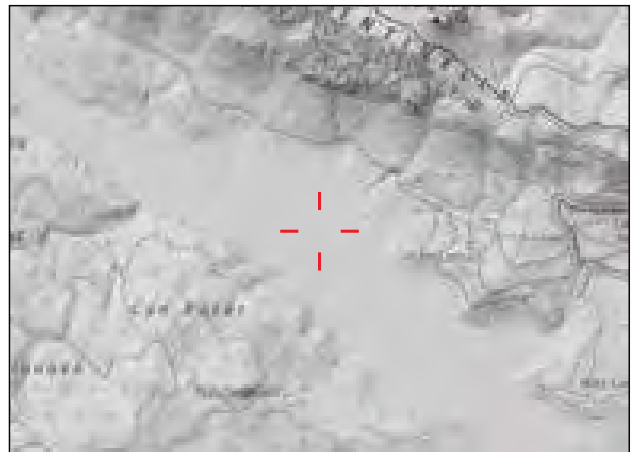
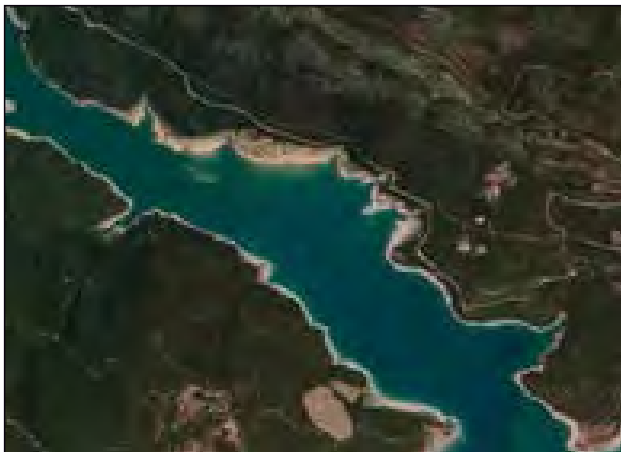
Identificació i localització

UTM X:	484597	Xarxa:	Complementària
UTM Y:	4689638	Ús públic:	Sí
Municipi:	Darnius	Gestor:	DARP
Comarca:	Alt Empordà	Titularitat:	-
Id. Bombers:	PA_02578	Id. SPIF:	PA_02578

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Natural	Rampa fauna:	Cap
Material:	Terra	Tanca perimetral:	No
Volum:	999999	Senyalització MMAA:	No
Estat:	Bon estat	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	Sí	Senyal informatiu:	No
Abastament:	Autoabastament altre	Rasant:	A nivell
Any construcció	-	Cadena:	
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	-
Accessibilitat BRP:	Sí		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
	Sense actuació	

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Correcte. Pantà de Darnius

Badosa de Baix (ID 78)

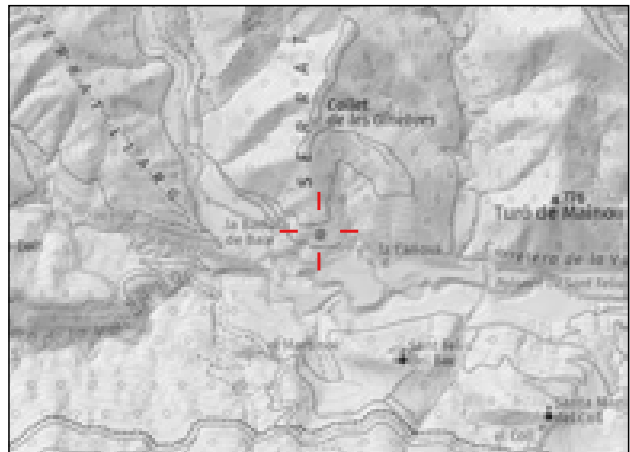
Identificació i localització

UTM X:	451482.83	Xarxa:	Complementària
UTM Y:	4679320.07	Ús públic:	Sí
Municipi:	la Vall de Bianya	Gestor:	Ajuntament
Comarca:	Garrotxa	Titularitat:	Particular
Id. Bombers:	OLOT_02583	Id. SPIF:	OLOT_02583

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Dipòsit	Rampa fauna:	Cap
Material:	Metà·lic	Tanca perimetral:	No
Volum:	120	Senyalització MMAA:	No
Estat:	Bon estat	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	No	Senyal informatiu:	No
Abastament:	Autoabastament altre	Rasant:	Elevat
Any construcció	0	Cadena:	Sí
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	No existent
Accessibilitat BRP:	No		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
	Sense actuació	

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Regular. Dipòsit 272 de la RE Girona. Per rehabilitar-lo caldria assegurar l'autoabastament que ara no està garantit. Necessaria interlocució amb la propietat. Mantenir a xarxa complementària

Mas Blanc (ID 8152)

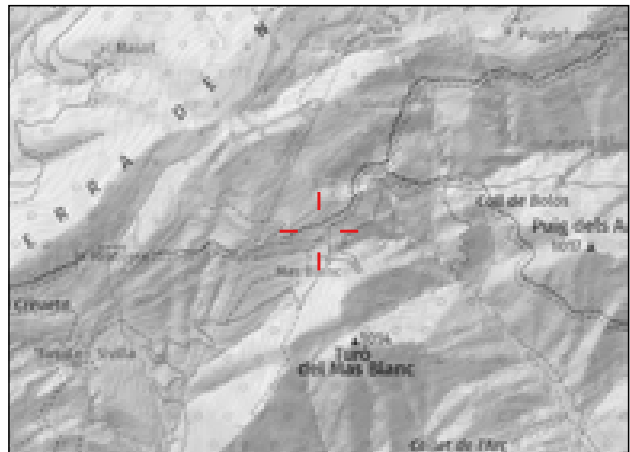
Identificació i localització

UTM X:	451201	Xarxa:	Complementària
UTM Y:	4684569	Ús públic:	No
Municipi:	Camprodon	Gestor:	Privat
Comarca:	Ripollès	Titularitat:	Particular
Id. Bombers:	RIPO_30504	Id. SPIF:	RIPO_30504

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Dipòsit	Rampa fauna:	-
Material:	Metà·lic	Tanca perimetral:	No
Volum:	120	Senyalització MMAA:	-
Estat:	Inutilitzable	Senyalització MMTT:	-
Operatiu:	No	Senyal informatiu:	-
Abastament:	Autoabastament altre	Rasant:	Elevat
Any construcció	0	Cadena:	-
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	-
Accessibilitat BRP:	Sí		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou	40000
ELIPA19	Retirada de punt d'aigua vell	20000
Subtotal		60000

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Correcte. Planxa rebentada. Per entrar fa falta la clau. Punt no operatiu i cal refer-lo. Predisposició de la propietat en tenir un punt d'aigua a la finca. Es planifica un nou punt d'aigua. Localització no definitiva.

Els Vilars / Can Baro (ID 8148)

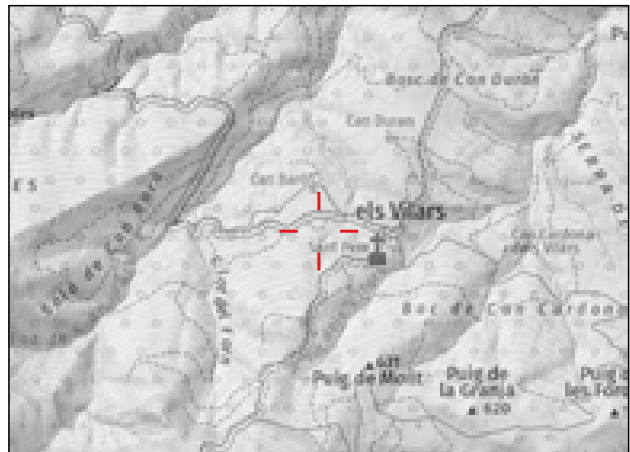
Identificació i localització

UTM X:	477478	Xarxa:	Complementària
UTM Y:	4690682	Ús públic:	No
Municipi:	Maçanet de Cabrenys	Gestor:	ADF
Comarca:	Alt Empordà	Titularitat:	Particular
Id. Bombers:	-	Id. SPIF:	-

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Dipòsit	Rampa fauna:	-
Material:	-	Tanca perimetral:	No
Volum:	130	Senyalització MMAA:	No
Estat:	Malmès	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	No	Senyal informatiu:	No
Abastament:	-	Rasant:	Elevat
Any construcció	0	Cadena:	No
Accessibilitat HC:	No	Estat tractament de la vegetació:	-
Accessibilitat BRP:	No		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
	Sense actuació	

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Regular. El propietari el manté. El bosc ha crescut al voltant, no apte helicòpter.

Mas Espinau (ID 8161)

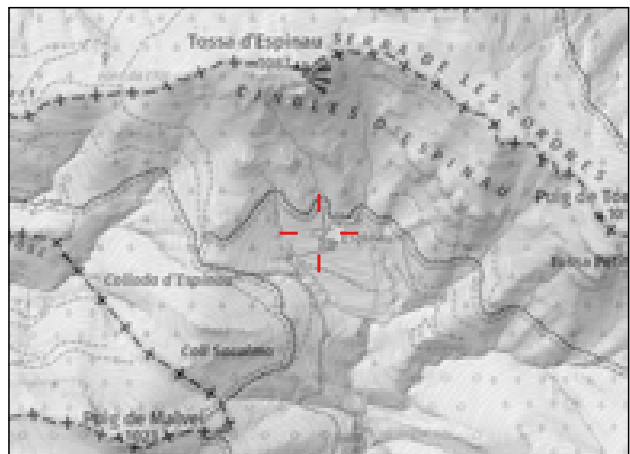
Identificació i localització

UTM X:	474744	Xarxa:	Complementària
UTM Y:	4679636	Ús públic:	No
Municipi:	Beuda	Gestor:	-
Comarca:	Garrotxa	Titularitat:	-
Id. Bombers:	-	Id. SPIF:	-

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Bassa	Rampa fauna:	-
Material:	Terra	Tanca perimetral:	Sí
Volum:	120	Senyalització MMAA:	No
Estat:	Bon estat	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	Sí	Senyal informatiu:	No
Abastament:	Autoabastament altre	Rasant:	Soterrat
Any construcció	0	Cadena:	Sí
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	-
Accessibilitat BRP:	No		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
	Sense actuació	

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Regular. S'alimenta de font. A 200 m hi ha una altra bassa que no és accessible per helicòpter ni camió.

L'Orri (ID 8181)

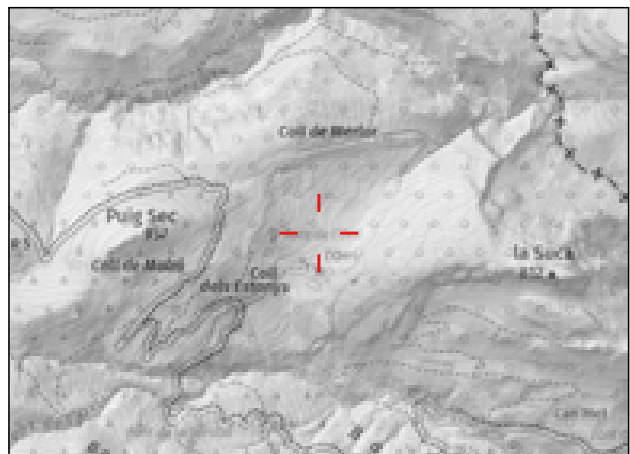
Identificació i localització

UTM X:	471136	Xarxa:	Complementària
UTM Y:	4681671	Ús públic:	No
Municipi:	Sales de Llierca	Gestor:	-
Comarca:	Garrotxa	Titularitat:	-
Id. Bombers:	-	Id. SPIF:	-

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Dipòsit	Rampa fauna:	-
Material:	Metà·lic	Tanca perimetral:	-
Volum:	200	Senyalització MMAA:	No
Estat:	Bon estat	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	Sí	Senyal informatiu:	No
Abastament:	-	Rasant:	Elevat
Any construcció	0	Cadena:	Sí
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	-
Accessibilitat BRP:	-		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
	Sense actuació	

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Correcte. Està dins una finca particular que està encerclada per una tanca (portal amb pany). Cal actuacions d'adaptació a les guies.

Clot de les Mules (ID 9488)

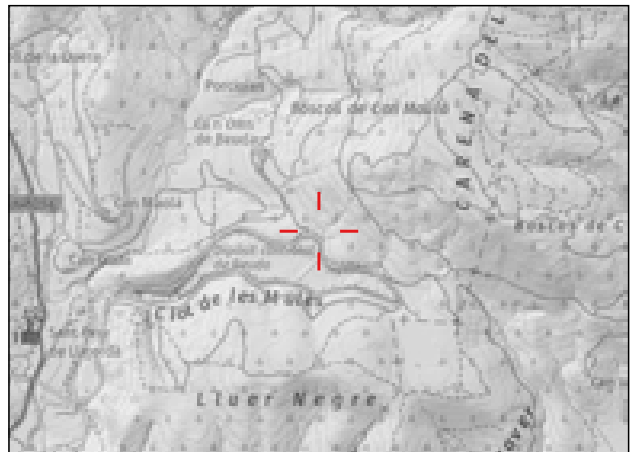
Identificació i localització

UTM X:	476799.75	Xarxa:	Complementària
UTM Y:	4674521.17	Ús públic:	No
Municipi:	Beuda	Gestor:	-
Comarca:	Garrotxa	Titularitat:	-
Id. Bombers:	-	Id. SPIF:	-

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Bassa	Rampa fauna:	-
Material:	-	Tanca perimetral:	Sí
Volum:	900	Senyalització MMAA:	No
Estat:	Bon estat	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	No	Senyal informatiu:	No
Abastament:	-	Rasant:	Soterrat
Any construcció	0	Cadena:	No
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	-
Accessibilitat BRP:	No		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
	Sense actuació	

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Correcte. Abocador Comarcal. A prop hi ha una bassa de lixiviats molt gran. No confondre. Bassa s'alimenta de l'aigua de la masia de Can Homs. Es proposa rehabilitar-lo

La Gavarra (ID 10500)

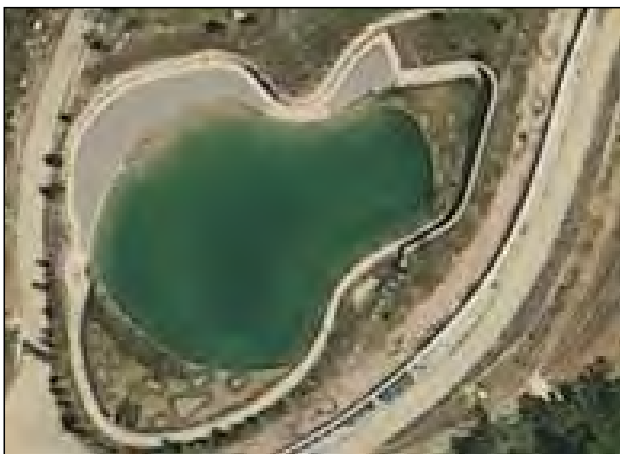
Identificació i localització

UTM X:	475134.71	Xarxa:	Complementària
UTM Y:	4690438.68	Ús públic:	No
Municipi:	Maçanet de Cabrenys	Gestor:	Privat
Comarca:	Alt Empordà	Titularitat:	Particular
Id. Bombers:	JONQ_01791	Id. SPIF:	JONQ_01791

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Bassa	Rampa fauna:	Cap
Material:	Formigó	Tanca perimetral:	Sí
Volum:	120	Senyalització MMAA:	No
Estat:	Bon estat	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	Sí	Senyal informatiu:	No
Abastament:	-	Rasant:	Soterrat
Any construcció	0	Cadena:	Sí
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	-
Accessibilitat BRP:	Sí		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
	Sense actuació	

Observacions

Estat del ferm camí d'accés: Correcte. Bassa particular, dins d'una finca tancada. Només hi ha un arbre proper a la bassa però el punt és totalment operatiu per mitjans aeris sempre i quan es mantingui el nivell d'aigua

La Menera (ID 10509)

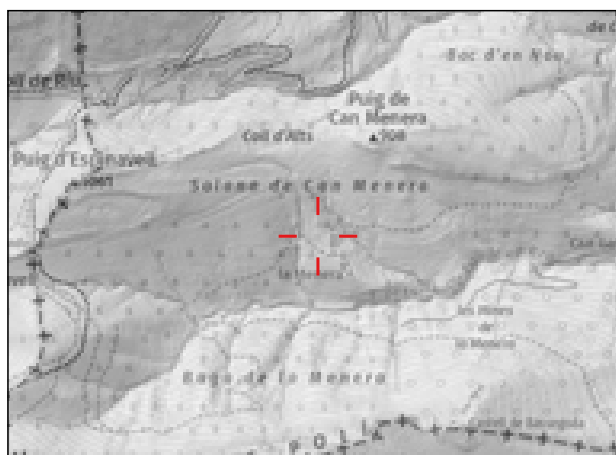
Identificació i localització

UTM X:	470410	Xarxa:	Complementària
UTM Y:	4683507	Ús públic:	Sí
Municipi:	Albanyà	Gestor:	ADF
Comarca:	Alt Empordà	Titularitat:	Particular
Id. Bombers:	FIGU_01810	Id. SPIF:	FIGU_01810

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Dipòsit	Rampa fauna:	Cap
Material:	Metà·lic	Tanca perimetral:	No
Volum:	120	Senyalització MMAA:	No
Estat:	Bon estat	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	Sí	Senyal informatiu:	No
Abastament:	-	Rasant:	Elevat
Any construcció	0	Cadena:	No
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	Existent
Accessibilitat BRP:	Sí		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
	Sense actuació	

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Regular. Està dins d'una finca tancada pel bestiar, hi ha barrera d'accés. Accés amb BRP pel nord. Cal manteniment AS, instal·lació rampa fauna, tanca perimetral senyalització MMAA i MMTT

Albanyà (ID 00001)

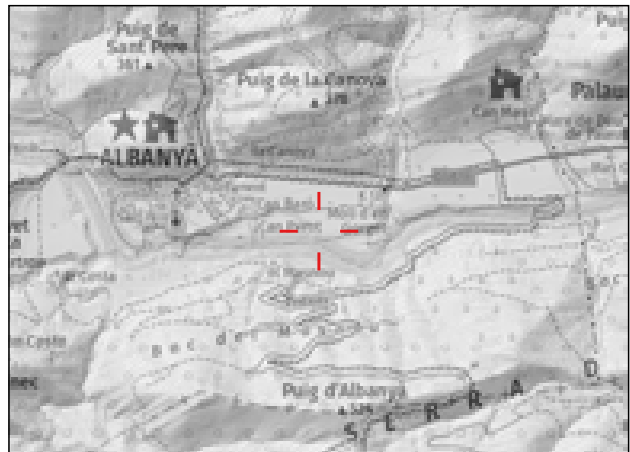
Identificació i localització

UTM X:	477395.3	Xarxa:	Complementària
UTM Y:	4683596.84	Ús públic:	-
Municipi:	Albanyà	Gestor:	ADF
Comarca:	Alt Empordà	Titularitat:	Particular
Id. Bombers:	-	Id. SPIF:	-

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Dipòsit	Rampa fauna:	Fix
Material:	Formigó	Tanca perimetral:	-
Volum:	200	Senyalització MMAA:	Sí
Estat:	Bon estat	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	Sí	Senyal informatiu:	No
Abastament:	Autoabastament altre	Rasant:	Elevat
Any construcció	2017	Cadena:	-
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	No existent
Accessibilitat BRP:	Sí		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: seyal vertical	250
CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avis	250
VEGAS01	Tractament vegetació AS (0,26ha)	494
VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)	200
Subtotal		1194

Observacions

Planificat PPI ADF Albanyà i executat. Finca particulars. Bona ubicació però cal adequar-lo. Bona entrada i sortid MMAA tot i la línia telèfon propera. No ràcord compatible. No autoempena. Condicionar-lo per passar a Bàsica. Actuació arbrat proper

Creu de principi (ID 10563)

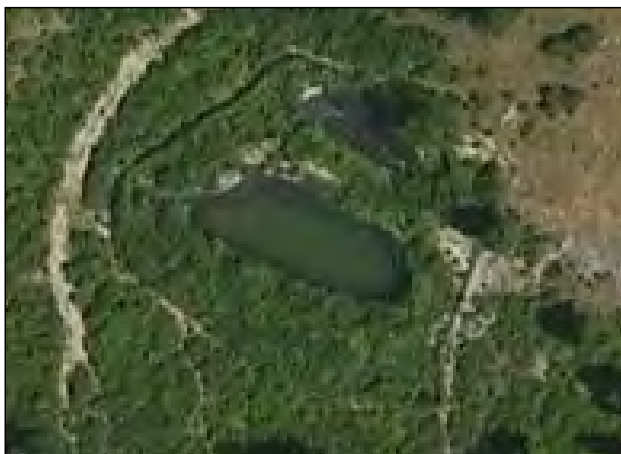
Identificació i localització

UTM X:	469187.04	Xarxa:	Complementària
UTM Y:	4686291.71	Ús públic:	Sí
Municipi:	Albanyà	Gestor:	Altres
Comarca:	Alt Empordà	Titularitat:	-
Id. Bombers:	FIGU_06560	Id. SPIF:	FIGU_06560

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Bassa	Rampa fauna:	Fix
Material:	Formigó	Tanca perimetral:	Sí
Volum:	260	Senyalització MMAA:	Sí
Estat:	Bon estat	Senyalització MMTT:	Sí
Operatiu:	Sí	Senyal informatiu:	Sí
Abastament:	-	Rasant:	A nivell
Any construcció	2010	Cadena:	Sí
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	-
Accessibilitat BRP:	Sí		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
	Sense actuació	

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Correcte. S'ha de mantenir lliure de vegetació l'espai dins la tanca perimetral.

Can Pentinet (ID 8180)

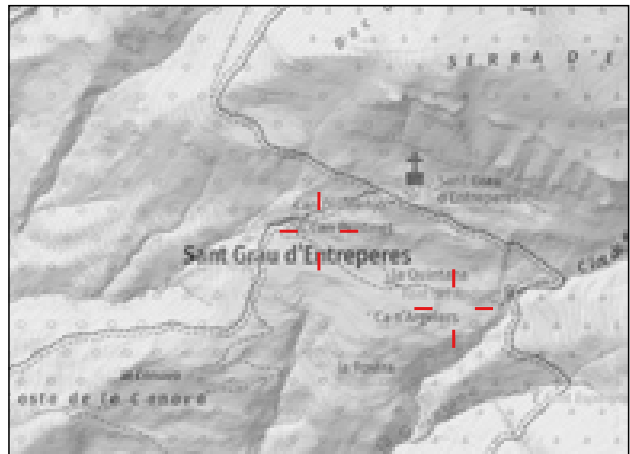
Identificació i localització

UTM X:	468756	Xarxa:	Complementària
UTM Y:	4680217	Ús públic:	No
Municipi:	Sales de Llierca	Gestor:	-
Comarca:	Garrotxa	Titularitat:	-
Id. Bombers:	-	Id. SPIF:	-

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Dipòsit	Rampa fauna:	-
Material:	Metà·lic	Tanca perimetral:	-
Volum:	0	Senyalització MMAA:	No
Estat:	Eliminar	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	-	Senyal informatiu:	No
Abastament:	-	Rasant:	Elevat
Any construcció	0	Cadena:	-
Accessibilitat HC:	No	Estat tractament de la vegetació:	-
Accessibilitat BRP:	-		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
	Sense actuació	

Observacions

Eliminar aquest punt d'aigua i es substitueix per nou PA Mas Quintana (finca pública). Deixar de considerar aquest punt dins la xarxa complementària pel seu estat i perquè no es pot garantir el manteniment

Les Salines-El Seris (ID 8100)

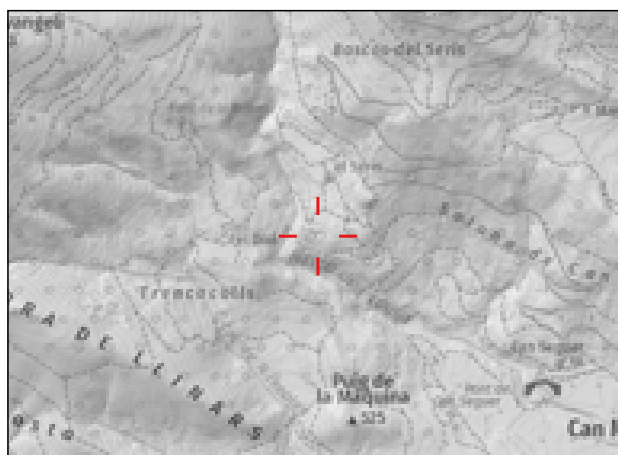
Identificació i localització

UTM X:	478029	Xarxa:	Bàsica
UTM Y:	4693765	Ús públic:	No
Municipi:	Maçanet de Cabrenys	Gestor:	ADF
Comarca:	Alt Empordà	Titularitat:	Particular
Id. Bombers:	-	Id. SPIF:	-

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Dipòsit	Rampa fauna:	-
Material:	Formigó	Tanca perimetral:	Sí
Volum:	130	Senyalització MMAA:	No
Estat:	Bon estat	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	Sí	Senyal informatiu:	No
Abastament:	Alimentat per ADF	Rasant:	A nivell
Any construcció	-	Cadena:	
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	No existent
Accessibilitat BRP:	Sí		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600
CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: seyal vertical	250
CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avis	250
VEGAS01	Tractament vegetació AS (0,26ha)	494
VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)	200
Subtotal		1794

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Correcte.

El Roquet (ID 8107)

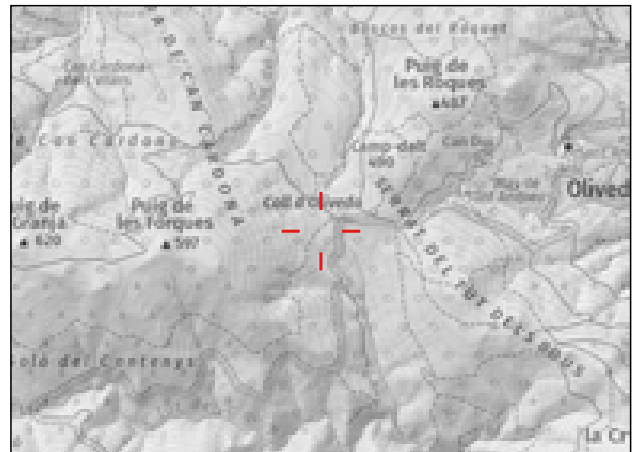
Identificació i localització

UTM X:	478966	Xarxa:	Bàsica
UTM Y:	4690128	Ús públic:	Sí
Municipi:	Maçanet de Cabrenys	Gestor:	ADF
Comarca:	Alt Empordà	Titularitat:	-
Id. Bombers:	JONQ_01794	Id. SPIF:	JONQ_01794

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Dipòsit	Rampa fauna:	-
Material:	Metàl·lic	Tanca perimetral:	No
Volum:	130	Senyalització MMAA:	No
Estat:	Bon estat	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	Sí	Senyal informatiu:	No
Abastament:	Alimentat per ADF	Rasant:	Elevat
Any construcció	0	Cadena:	No
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	No existent
Accessibilitat BRP:	Sí		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
CONPA07	Instal·lació tanca perimetral	2000
CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600
CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: seyal vertical	250
CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avis	250
VEGAS01	Tractament vegetació AS (0,26ha)	494
VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)	200
Subtotal		3794

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Correcte. Actuació d'obertura per l'adequació de l'àrea de seguretat.

Monteia (ID 79)

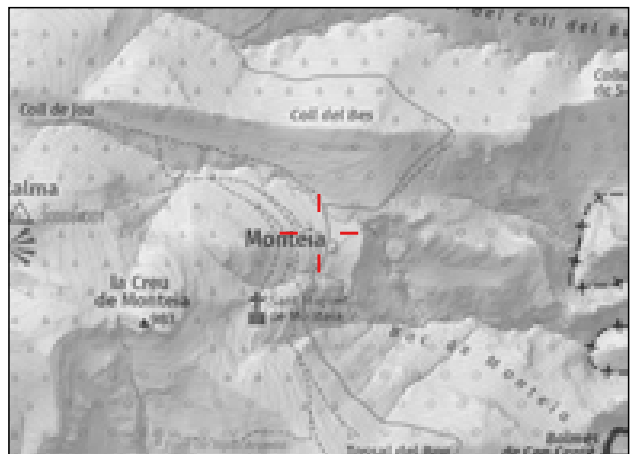
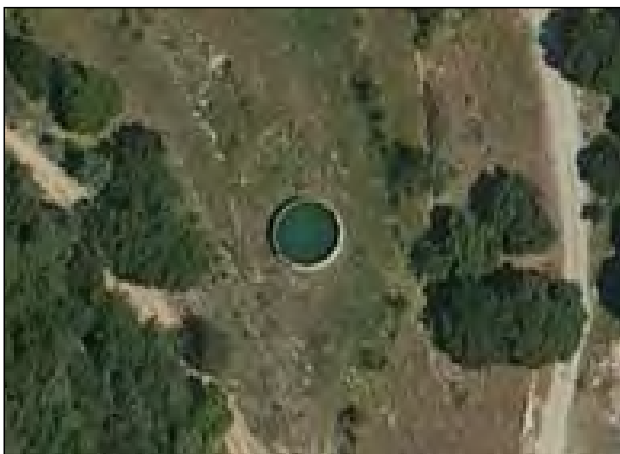
Identificació i localització

UTM X:	471197.72	Xarxa:	Bàsica
UTM Y:	4679720.32	Ús públic:	Sí
Municipi:	Sales de Llierca	Gestor:	con
Comarca:	Garrotxa	Titularitat:	-
Id. Bombers:	OLOT_07562	Id. SPIF:	OLOT_07562

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Dipòsit	Rampa fauna:	Cap
Material:	Formigó	Tanca perimetral:	No
Volum:	120	Senyalització MMAA:	No
Estat:	Bon estat	Senyalització MMTT:	Sí
Operatiu:	Sí	Senyal informatiu:	Sí
Abastament:	Autoabastament altre	Rasant:	Elevat
Any construcció	0	Cadena:	No
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	-
Accessibilitat BRP:	Sí		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals.	1500
CONPA07	Instal·lació tanca perimetral	2000
CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600
VEGAS01	Tractament vegetació AS (0,26ha)	494
VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)	200
Subtotal		4794

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Regular. Punt d'aigua amb bona ubicació i característiques.

Can Vila (ID 8160)

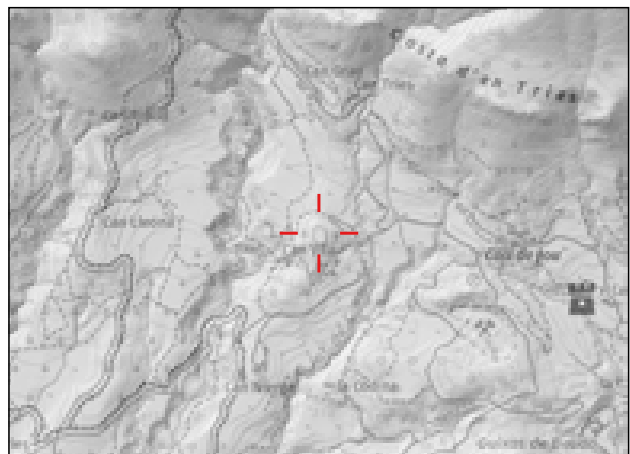
Identificació i localització

UTM X:	474653	Xarxa:	Bàsica
UTM Y:	4676458	Ús públic:	No
Municipi:	Beuda	Gestor:	-
Comarca:	Garrotxa	Titularitat:	-
Id. Bombers:	-	Id. SPIF:	-

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Bassa	Rampa fauna:	Cap
Material:	Lona	Tanca perimetral:	Sí
Volum:	1500	Senyalització MMAA:	No
Estat:	Bon estat	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	Sí	Senyal informatiu:	No
Abastament:	Autoabastament altre	Rasant:	Soterrat
Any construcció	0	Cadena:	Sí
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	Existent
Accessibilitat BRP:	No		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals.	1500
CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600
CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: seyal vertical	250
CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avis	250
VEGAS01	Tractament vegetació AS (0,26ha)	494
VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)	200
Subtotal		3294

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Impracticable. S'omple de la pluja. Hidrant per camió associat.

Coll de Faja (ID 8179)

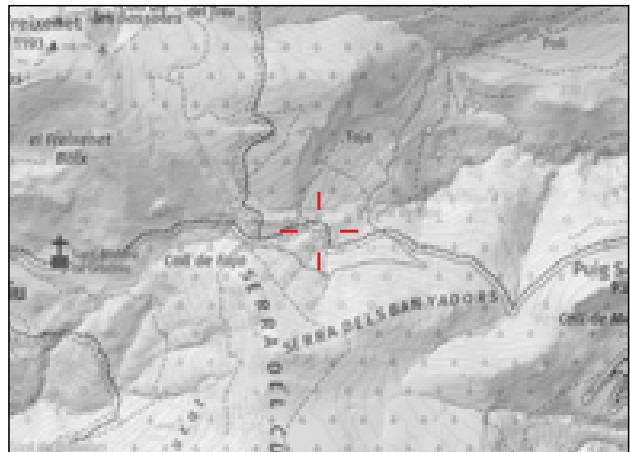
Identificació i localització

UTM X:	469596	Xarxa:	Bàsica
UTM Y:	4681853	Ús públic:	No
Municipi:	Sales de Llierca	Gestor:	-
Comarca:	Garrotxa	Titularitat:	-
Id. Bombers:	-	Id. SPIF:	-

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Dipòsit	Rampa fauna:	-
Material:	Metà·lic	Tanca perimetral:	No
Volum:	200	Senyalització MMAA:	No
Estat:	Bon estat	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	Sí	Senyal informatiu:	No
Abastament:	-	Rasant:	Elevat
Any construcció	0	Cadena:	No
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	Existent
Accessibilitat BRP:	Sí		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
CONPA07	Instal·lació tanca perimetral	2000
CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600
CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: seyal vertical	250
CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avis	250
VEGRC01	Tractament vegetació AS (0,26ha)	260
VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)	200
Subtotal		3560

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Regular. Mantenir l'àrea de seguretat

Sant Andreu de Bestracà (ID 8177)

Identificació i localització

UTM X:	460000	Xarxa:	Bàsica
UTM Y:	4682070	Ús públic:	Sí
Municipi:	Camprodon	Gestor:	Bombers
Comarca:	Ripollès	Titularitat:	-
Id. Bombers:	RIPO_07676	Id. SPIF:	RIPO_07676

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Dipòsit	Rampa fauna:	-
Material:	Metà·lic	Tanca perimetral:	No
Volum:	210	Senyalització MMAA:	No
Estat:	Bon estat	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	Sí	Senyal informatiu:	No
Abastament:	Autoabastament altre	Rasant:	Elevat
Any construcció	0	Cadena:	No
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	-
Accessibilitat BRP:	Sí		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals.	1500
CONPA07	Instal·lació tanca perimetral	2000
CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600
CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: seyal vertical	250
CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avis	250
VEGAS01	Tractament vegetació AS (0,26ha)	494
VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)	200
Subtotal		5294

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Regular. L'hidrant està ubicat a les coordenades 460020 i 4681969 en un camp de sota.

Can n'Espluga (ID 10317)

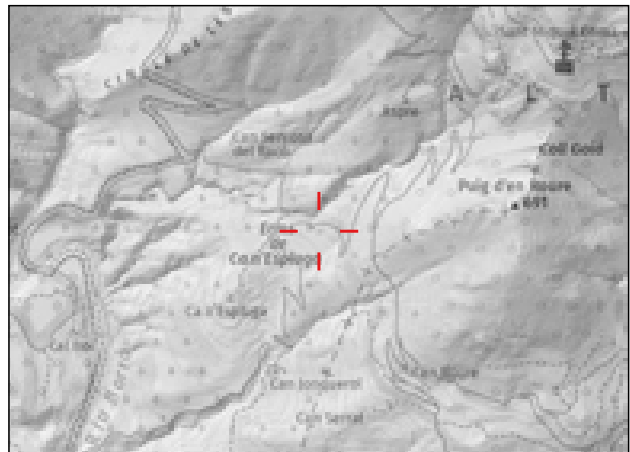
Identificació i localització

UTM X:	472727	Xarxa:	Bàsica
UTM Y:	4677227	Ús públic:	Sí
Municipi:	Sales de Llierca	Gestor:	Ajuntament
Comarca:	Garrotxa	Titularitat:	-
Id. Bombers:	OLOT_01824	Id. SPIF:	OLOT_01824

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Dipòsit	Rampa fauna:	-
Material:	Metà·lic	Tanca perimetral:	No
Volum:	120	Senyalització MMAA:	No
Estat:	Bon estat	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	Sí	Senyal informatiu:	No
Abastament:	Connectat a la xarxa	Rasant:	Elevat
Any construcció	2001	Cadena:	No
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	No existent
Accessibilitat BRP:	Sí		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
CONPA07	Instal·lació tanca perimetral	2000
CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600
CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: seyal vertical	250
CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avis	250
VEGAS01	Tractament vegetació AS (0,26ha)	494
VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)	200
Subtotal		3794

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Correcte. Cal actuacions per adaptar-lo a les guies tècniques. Actuació d'obertura en part de l'àrea de seguretat (AS) i manteniment zona de protecció (ZP)

Can França (ID 10506)

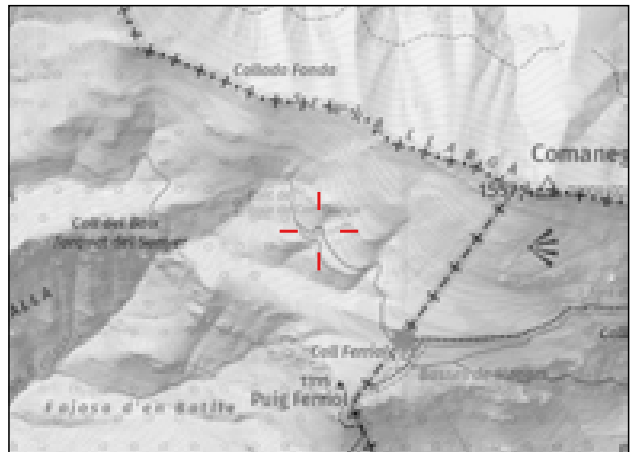
Identificació i localització

UTM X:	460338	Xarxa:	Bàsica
UTM Y:	4686752	Ús públic:	Sí
Municipi:	Camprodon	Gestor:	DARP
Comarca:	Ripollès	Titularitat:	Pública
Id. Bombers:	OLOT_02581	Id. SPIF:	OLOT_02581

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Bassa	Rampa fauna:	Fix
Material:	Lona	Tanca perimetral:	Sí
Volum:	400	Senyalització MMAA:	No
Estat:	-	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	Sí	Senyal informatiu:	No
Abastament:	Autoabastament altre	Rasant:	Elevat
Any construcció	0	Cadena:	-
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	Existent
Accessibilitat BRP:	Sí		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
CONPA04	Instal·lació hidrant amb connexió normalitzada per pressió: 2 ràncors B70	1800
CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600
CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: seyal vertical	250
CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avis	250
VEGAS01	Tractament vegetació AS (0,26ha)	494
VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)	200
Subtotal		3594

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Regular. Es proposa construir hidrant per mitjans terrestres.

El Ginebre (ID 10513)

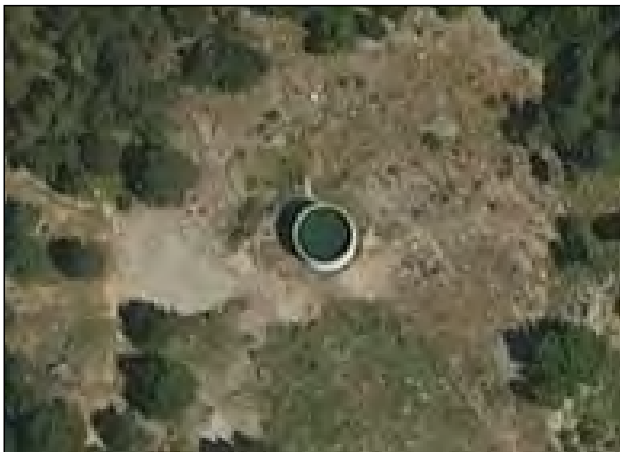
Identificació i localització

UTM X:	473673	Xarxa:	Bàsica
UTM Y:	4682923	Ús públic:	Sí
Municipi:	Albanyà	Gestor:	ADF
Comarca:	Alt Empordà	Titularitat:	Particular
Id. Bombers:	BISB_01908	Id. SPIF:	BISB_01908

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Dipòsit	Rampa fauna:	Cap
Material:	Formigó	Tanca perimetral:	Sí
Volum:	314	Senyalització MMAA:	Sí
Estat:	Bon estat	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	Sí	Senyal informatiu:	No
Abastament:	Autoabastament altre	Rasant:	Elevat
Any construcció	0	Cadena:	Sí
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	Existent
Accessibilitat BRP:	Sí		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals.	1500
CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: seyal vertical	250
CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avis	250
VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)	200
Subtotal		2200

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Correcte. Es necessita clau del cademat per entrar a la finca. Manteniment zona de protecció a l'hidrant.

Coll de Carrera (ID 10512)

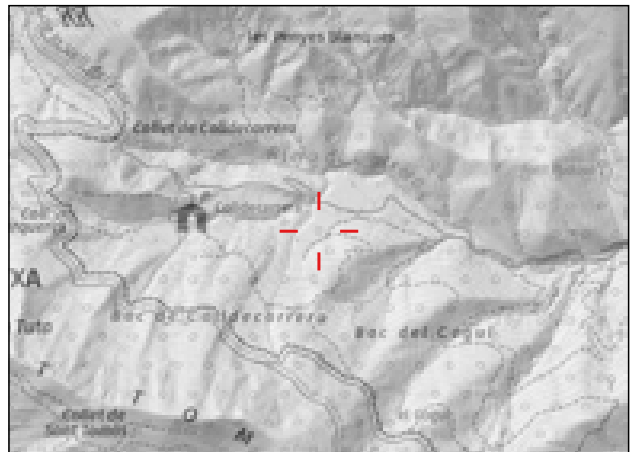
Identificació i localització

UTM X:	456441.84	Xarxa:	Bàsica
UTM Y:	4677839.05	Ús públic:	Sí
Municipi:	la Vall de Bianya	Gestor:	con
Comarca:	Garrotxa	Titularitat:	Particular
Id. Bombers:	OLOT_07561	Id. SPIF:	OLOT_07561

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Dipòsit	Rampa fauna:	Cap
Material:	Formigó	Tanca perimetral:	Sí
Volum:	200	Senyalització MMAA:	No
Estat:	Malmès	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	Sí	Senyal informatiu:	Sí
Abastament:	Autoabastament altre	Rasant:	Elevat
Any construcció	0	Cadena:	Sí
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	Existent
Accessibilitat BRP:	Sí		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
CONPA04	Instal·lació hidrant amb connexió normalitzada per pressió: 2 ràncors B70	1800
CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals.	1500
CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600
CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: seyal vertical	250
VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)	200
Subtotal		4350

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Regular. A l'hidrant hi falta Ràncord Barcelona, és de rosca.

Can Serra (ID 10547)

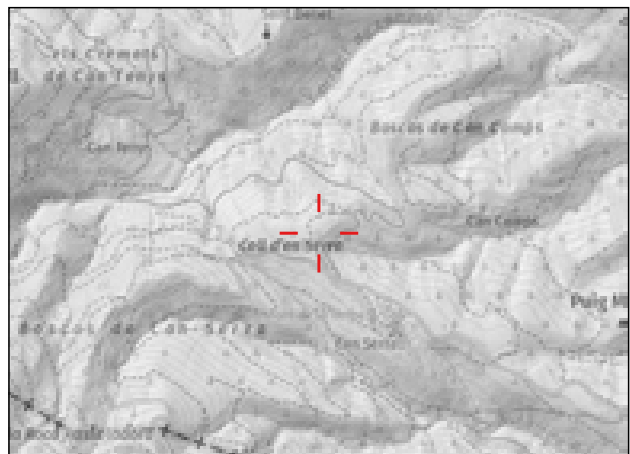
Identificació i localització

UTM X:	479428	Xarxa:	Bàsica
UTM Y:	4679423	Ús públic:	Sí
Municipi:	Cabanelles	Gestor:	Bombers
Comarca:	Alt Empordà	Titularitat:	-
Id. Bombers:	FIGU_01820	Id. SPIF:	FIGU_01820

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Dipòsit	Rampa fauna:	Cap
Material:	Formigó	Tanca perimetral:	No
Volum:	120	Senyalització MMAA:	Sí
Estat:	Bon estat	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	Sí	Senyal informatiu:	Sí
Abastament:	Alimentat per altres	Rasant:	A nivell
Any construcció	1999	Cadena:	No
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	Existent
Accessibilitat BRP:	Sí		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals.	1500
CONPA07	Instal·lació tanca perimetral	2000
CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: seyal vertical	250
VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)	200
Subtotal		3950

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Correcte. Construït nou amb formigó el 2019.

Can França (ID 10517)

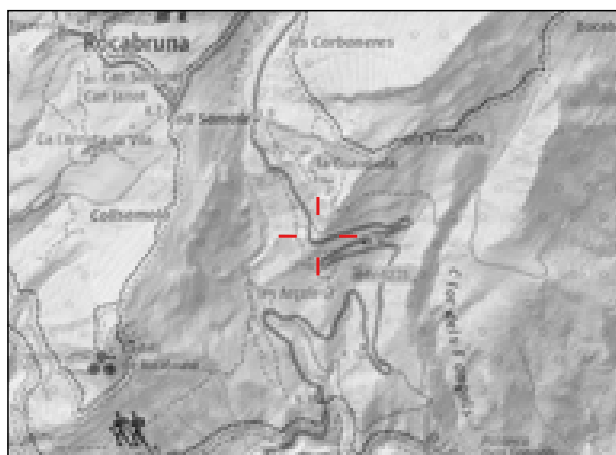
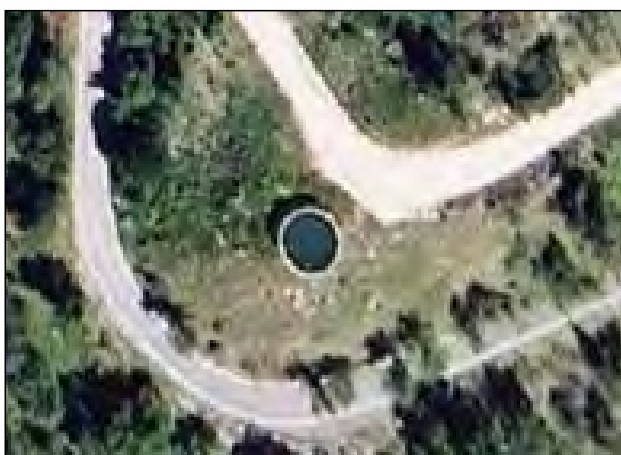
Identificació i localització

UTM X:	455632.85	Xarxa:	Bàsica
UTM Y:	4686827.3	Ús públic:	Sí
Municipi:	Camprodon	Gestor:	con
Comarca:	Ripollès	Titularitat:	Pública
Id. Bombers:	RIPO_01804	Id. SPIF:	RIPO_01804

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Dipòsit	Rampa fauna:	Cap
Material:	Formigó	Tanca perimetral:	No
Volum:	120	Senyalització MMAA:	No
Estat:	Bon estat	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	Sí	Senyal informatiu:	No
Abastament:	Alimentat per bombers	Rasant:	Elevat
Any construcció	-	Cadena:	-
Accessibilitat HC:	Sí	Estat tractament de la vegetació:	Existent
Accessibilitat BRP:	Sí		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
CONPA06	Instal·lació rampa per fauna: rampa inclinada per sortida dels animals.	1500
CONPA07	Instal·lació tanca perimetral	2000
CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600
CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: seyal vertical	250
CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avis	250
VEGZP01	Tractament vegetació ZP (0,2ha)	200
Subtotal		4800

Observacions

Estat del ferm del camí d'accés: Correcte. L'hidrant està ubicat al revolt a la crta GIV-5223.

Els Plans de Sadernes (ID 10179)

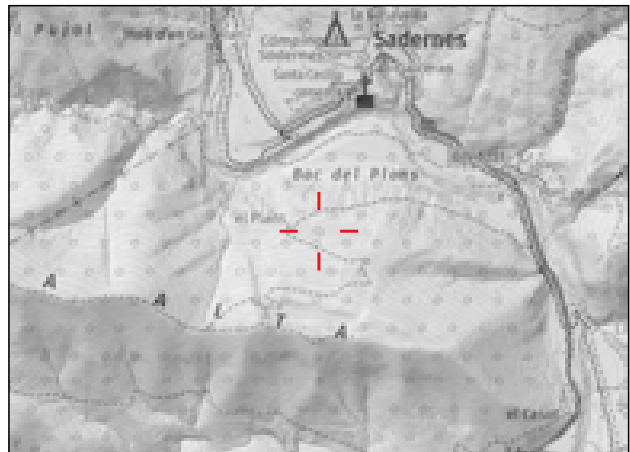
Identificació i localització

UTM X:	466568	Xarxa:	-
UTM Y:	4679360	Ús públic:	No
Municipi:	Sales de Llierca	Gestor:	`DdGi
Comarca:	Garrotxa	Titularitat:	-
Id. Bombers:	-	Id. SPIF:	-

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Bassa	Rampa fauna:	-
Material:	Lona	Tanca perimetral:	No
Volum:	120	Senyalització MMAA:	No
Estat:	Bon estat	Senyalització MMTT:	No
Operatiu:	Sí	Senyal informatiu:	No
Abastament:	-	Rasant:	-
Any construcció	0	Cadena:	-
Accessibilitat HC:	No	Estat tractament de la vegetació:	-
Accessibilitat BRP:	No		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
CONPA07	Instal·lació tanca perimetral	2000
CONPA13	Senyalització per a mitjans aeris: arlequinat vermell i blanc	600
CONPA14	Senyalització per a mitjans terrestres: seyal vertical	250
CONPA15	Senyalització per al públic: cartells informatius i d'avis	250
Subtotal		3100

Observacions

Un tancat impedeix accedir-hi per terra. Canvi de propietat. Previsió que el punt d'aigua no serà utilitzable en breu. Deixa de formar part de la xarxa complementària. Projecte de nou punt d'aigua proper (El Prujà)

Puig de Vivers (ID 90005)

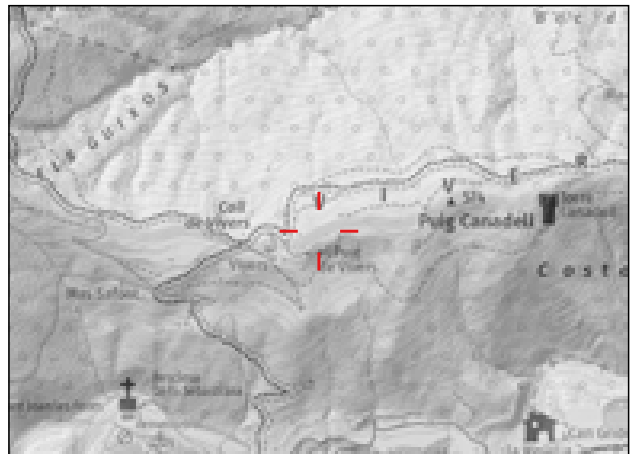
Identificació i localització

UTM X:	460601	Xarxa:	-
UTM Y:	4674660	Ús públic:	-
Municipi:	Sant Joan les Fonts	Gestor:	-
Comarca:	Garrotxa	Titularitat:	-
Id. Bombers:	-	Id. SPIF:	-

Característiques i accessibilitat

Tipus:	-	Rampa fauna:	-
Material:	-	Tanca perimetral:	-
Volum:	0	Senyalització MMAA:	-
Estat:	-	Senyalització MMTT:	-
Operatiu:	Planificat	Senyal informatiu:	-
Abastament:	-	Rasant:	-
Any construcció	0	Cadena:	-
Accessibilitat HC:	-	Estat tractament de la vegetació:	-
Accessibilitat BRP:	-		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou	40000
Subtotal		40000

Observacions

Ubicació sense definir. Planificat al Pla de L'ADF Riu Fluvià però encara no executat. Cal definir la ubicació i l'execució tècnica

Talaixà (ID 2)

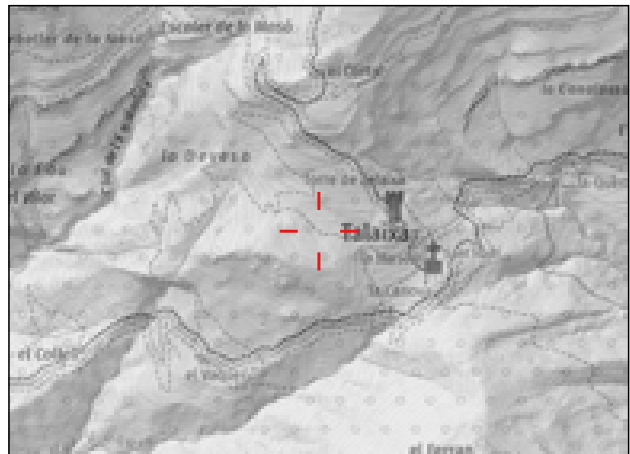
Identificació i localització

UTM X:	464354.59	Xarxa:	-
UTM Y:	4683393.13	Ús públic:	-
Municipi:	Montagut i Oix	Gestor:	-
Comarca:	Garrotxa	Titularitat:	-
Id. Bombers:	-	Id. SPIF:	-

Característiques i accessibilitat

Tipus:	Bassa	Rampa fauna:	-
Material:	Lona	Tanca perimetral:	-
Volum:	0	Senyalització MMAA:	-
Estat:	-	Senyalització MMTT:	-
Operatiu:	No	Senyal informatiu:	-
Abastament:	-	Rasant:	-
Any construcció	-	Cadena:	-
Accessibilitat HC:	-	Estat tractament de la vegetació:	-
Accessibilitat BRP:	-		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
	Sense actuació	

Observacions

No s'inclou al PIE. No és apte per helicopters.

Can Bosch (ID 90004)

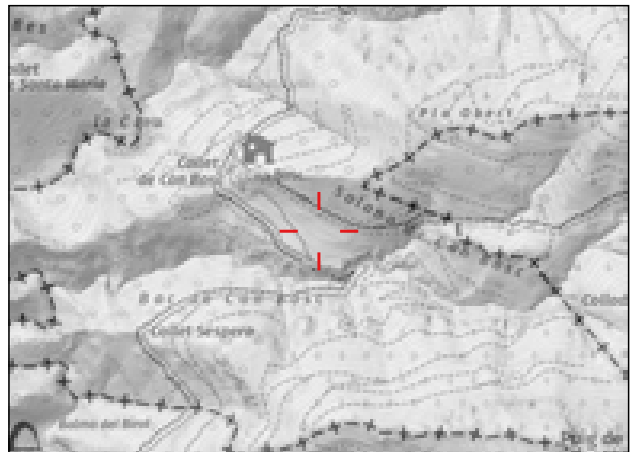
Identificació i localització

UTM X:	473167	Xarxa:	-
UTM Y:	4679707	Ús públic:	-
Municipi:	Albanyà	Gestor:	-
Comarca:	Alt Empordà	Titularitat:	-
Id. Bombers:	-	Id. SPIF:	-

Característiques i accessibilitat

Tipus:	-	Rampa fauna:	-
Material:	-	Tanca perimetral:	-
Volum:	0	Senyalització MMAA:	-
Estat:	-	Senyalització MMTT:	-
Operatiu:	Planificat	Senyal informatiu:	-
Abastament:	-	Rasant:	-
Any construcció	0	Cadena:	-
Accessibilitat HC:	-	Estat tractament de la vegetació:	Existent
Accessibilitat BRP:	-		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou	40000
Subtotal		40000

Observacions

Planificat al PPI de l'ADF d'Albanyà i no s'han executat. Es proposa per integrar-se a la xarxa bàsica.

El Plujà (ID 90001)

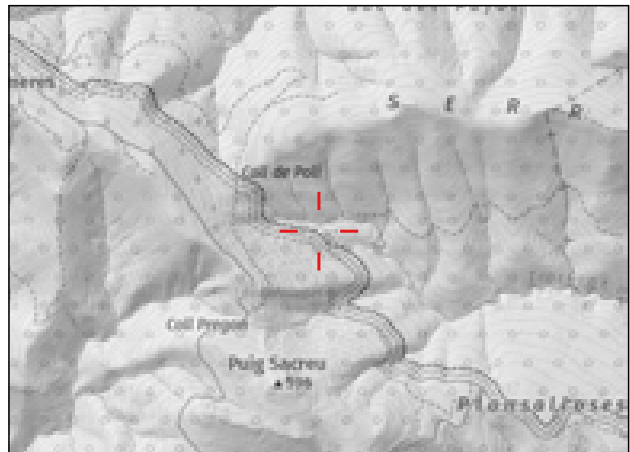
Identificació i localització

UTM X:	464627	Xarxa:	-
UTM Y:	4678830.04	Ús públic:	-
Municipi:		Gestor:	-
Comarca:		Titularitat:	-
Id. Bombers:	-	Id. SPIF:	-

Característiques i accessibilitat

Tipus:	-	Rampa fauna:	-
Material:	-	Tanca perimetral:	-
Volum:	-	Senyalització MMAA:	-
Estat:	-	Senyalització MMTT:	-
Operatiu:	Planificat	Senyal informatiu:	-
Abastament:	-	Rasant:	-
Any construcció	-	Cadena:	-
Accessibilitat HC:	-	Estat tractament de la vegetació:	-
Accessibilitat BRP:	-		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou	40000
Subtotal		40000

Observacions

Reforçarà la cobertura amb l'eliminació del punt dels Plans. Abastament per Font de Gatellopes. A la mateixa font hi ha una cisterna on s'hi pot col·locar un hidrant per mitjans terrestres.

Can Coll (ID 90003)

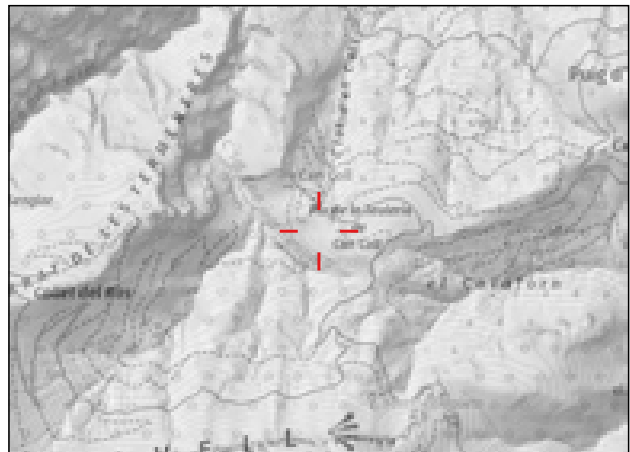
Identificació i localització

UTM X:	473386	Xarxa:	-
UTM Y:	4686144	Ús públic:	-
Municipi:	Albanyà	Gestor:	-
Comarca:	Alt Empordà	Titularitat:	-
Id. Bombers:	-	Id. SPIF:	-

Característiques i accessibilitat

Tipus:	-	Rampa fauna:	-
Material:	-	Tanca perimetral:	-
Volum:	0	Senyalització MMAA:	-
Estat:	-	Senyalització MMTT:	-
Operatiu:	Planificat	Senyal informatiu:	-
Abastament:	-	Rasant:	-
Any construcció	0	Cadena:	-
Accessibilitat HC:	-	Estat tractament de la vegetació:	Existent
Accessibilitat BRP:	-		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou	40000
Subtotal		40000

Observacions

Planificat al PPI de l'ADF d'Albanyà i no s'han executat. Es proposa per integrar-se a la xarxa bàsica.

La Quintana (ID 90007)

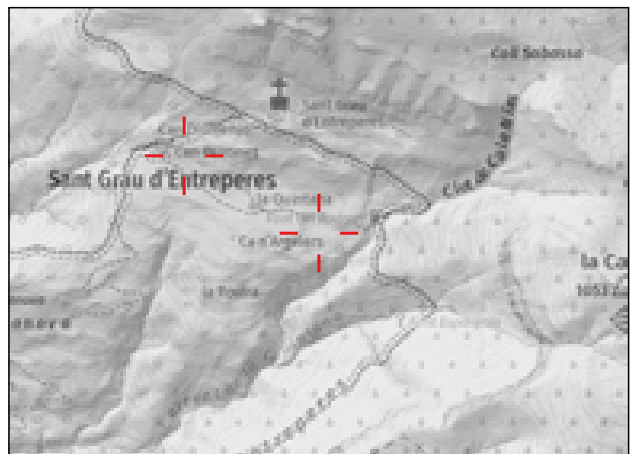
Identificació i localització

UTM X:	469202	Xarxa:	-
UTM Y:	4679961	Ús públic:	-
Municipi:		Gestor:	-
Comarca:		Titularitat:	-
Id. Bombers:	-	Id. SPIF:	-

Característiques i accessibilitat

Tipus:	-	Rampa fauna:	-
Material:	-	Tanca perimetral:	-
Volum:	-	Senyalització MMAA:	-
Estat:	-	Senyalització MMTT:	-
Operatiu:	Planificat	Senyal informatiu:	-
Abastament:	-	Rasant:	-
Any construcció	-	Cadena:	-
Accessibilitat HC:	-	Estat tractament de la vegetació:	-
Accessibilitat BRP:	-		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou	40000
Subtotal		40000

Observacions

--

Mas Subirà (ID 90002)

Identificació i localització

UTM X:	466766	Xarxa:	-
UTM Y:	4688028.99	Ús públc:	-
Municipi:		Gestor:	-
Comarca:		Titularitat:	-
Id. Bombers:	-	Id. SPIF:	-

Característiques i accessibilitat

Tipus:	-	Rampa fauna:	-
Material:	-	Tanca perimetral:	-
Volum:	-	Senyalització MMAA:	-
Estat:	-	Senyalització MMTT:	-
Operatiu:	Planificat	Senyal informatiu:	-
Abastament:	-	Rasant:	-
Any construcció	-	Cadena:	-
Accessibilitat HC:	-	Estat tractament de la vegetació:	-
Accessibilitat BRP:	-		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou	40000
Subtotal		40000

Observacions

--

Puigbalí (ID 90006)

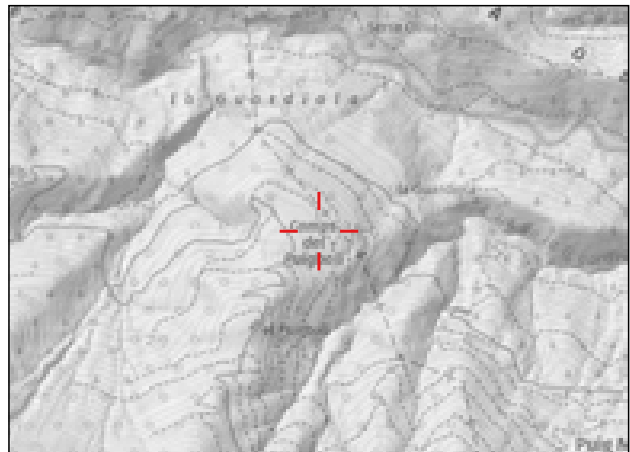
Identificació i localització

UTM X:	477275	Xarxa:	-
UTM Y:	4680645	Ús públic:	-
Municipi:	Albanyà	Gestor:	-
Comarca:	Alt Empordà	Titularitat:	-
Id. Bombers:	-	Id. SPIF:	-

Característiques i accessibilitat

Tipus:	-	Rampa fauna:	-
Material:	-	Tanca perimetral:	-
Volum:	0	Senyalització MMAA:	-
Estat:	-	Senyalització MMTT:	-
Operatiu:	Planificat	Senyal informatiu:	-
Abastament:	-	Rasant:	-
Any construcció	0	Cadena:	-
Accessibilitat HC:	-	Estat tractament de la vegetació:	No existent
Accessibilitat BRP:	-		

Situació i ortofotomapa



Actuacions

Codi	Descripció	Cost (€)
PACON01	Construir tot el punt d'aigua nou	40000
Subtotal		40000

Observacions

Planificat al PPI de l'ADF d'Albanyà i no s'han executat.

ID	ANY	DATAINCEND	DIASETMANA	COMARCA	CODI MUNICIPI	TERMEMUNIC	PARATGE	HORAINICI	DATAFI	HORAFI	COORD_H	COORD_V	CAUSES			HAARBRADES	HANOARBRAD	HANOFORREST	HAFORESTAL	OBS
1745012	1945	9/3/1945	DIVENDRES	ALT EMPORDA	17171	SANT LLORENÇ DE LA MUGA		10:00:00	9/3/1945	18:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	8	0	0	8		
1745001	1945	21/7/1945	DISSABTE	ALT EMPORDA	17171	SANT LLORENÇ DE LA MUGA		11:00:00	21/7/1945	21:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	7	0	0	7		
1745005	1945	28/7/1945	DISSABTE	ALT EMPORDA	17171	SANT LLORENÇ DE LA MUGA		10:00:00	30/6/1945	0:00:00				40.- INTENCIONAT	20	0	0	20		
1762048	1962	18/2/1962	DIVENDRES	RIPOLLÉS	17039	CAMPRODON		15:00:00	18/2/1962	23:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	30	0	0	30		
1762003	1962	17/8/1962	DIVENDRES	ALT EMPORDA	17171	SANT LLORENÇ DE LA MUGA		11:30:00	18/8/1962	20:00:00				29.- ALTRES NEGLIGENCIES	60	0	0	60		
1762008	1962	13/9/1962	DJOUIS	ALT EMPORDA	17031	CABANELLES		18:00:00	13/9/1962	22:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	5	0	0	5		
1764037	1964	26/7/1964	DIVENDRES	ALT EMPORDA	17031	CABANELLES	L'Estela i Sellers	15:00:00	27/7/1964	3:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	10	0	0	10		
1765015	1965	15/7/1965	DJOUIS	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX		13:00:00	15/7/1965	18:00:00				22.- CREMA DE PASTURES	1,5	1,5	0	3		
1766040	1966	12/7/1966	DIMARTS	LA GARROTXA	17021	BEUDA	Fontanelles	15:45:00	13/7/1966	0:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	12	0	0	12		
1767001	1967	8/2/1967	DIMECRES	ALT EMPORDA	17031	CABANELLES		16:00:00	8/2/1967	22:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	0	1	0	1		
1767007	1967	17/3/1967	DIVENDRES	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX		15:00:00	17/3/1967	18:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	8	0	0	8		
1767044	1967	31/8/1967	DJOUIS	ALT EMPORDA	17171	SANT LLORENÇ DE LA MUGA		11:00:00	31/8/1967	23:00:00				10.- LLAMP	40	0	0	40		
1767049	1967	11/12/1967	DILLUNS	ALT EMPORDA	17031	CABANELLES		15:00:00	11/12/1967	17:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	2	0	0	2		
176800021	1968	23/11/1968	DIMARTS	LA GARROTXA	17154	SALES DE LLIERCA	Coll del Bes	13:00:00	23/11/1968	17:00:00				24.- FOGUERES	0	4	0	4		
176800433	1968	28/3/1968	DJOUIS	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	EL Bosc	15:00:00	28/3/1968	23:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	0	0	0	0		
176900637	1969	9/8/1969	DISSABTE	LA GARROTXA	17021	BEUDA	Salvanera	15:00:00	9/8/1969	20:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	4	0	0	4		
177001113	1970	8/8/1970	DISSABTE	LA GARROTXA	17021	BEUDA	Mas Roure	15:00:00	8/8/1970	22:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	0	2	0	2		
177001279	1970	13/8/1970	DJOUIS	ALT EMPORDA	17031	CABANELLES	Comaià	12:00:00	13/8/1970	18:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	6	3	0	9		
177001280	1970	13/8/1970	DJOUIS	LA GARROTXA	17021	BEUDA	El Perer	11:00:00	13/8/1970	18:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	10	0	0	10		
177001734	1970	18/9/1970	DIVENDRES	ALT EMPORDA	17171	SANT LLORENÇ DE LA MUGA	Can Ganer	11:00:00	18/9/1970	13:00:00				25.- FUMADORS	3	1	0	4		
177101266	1971	16/9/1971	DJOUIS	ALT EMPORDA	17031	CABANELLES	Mas Cargol	10:00:00	16/9/1971	16:00:00				21.- CREMA AGRICOLA	2	0	0	2		
177200977	1972	21/8/1972	DILLUNS	ALT EMPORDA	17031	CABANELLES	Can Serra	13:00:00	22/8/1972	4:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	10	0	0	10		
177300097	1973	23/3/1973	DIVENDRES	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	Montagut	11:00:00	23/3/1973	13:00:00				33.- MOTORS I MAQUINES	0	12	0	12		
177300170	1973	14/3/1973	DIMECRES	LA GARROTXA	17185	SANT JOAN LES FONTS	Riera de Baix	19:00:00	14/3/1973	23:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	1	0	0	1		
177300506	1973	19/4/1973	DJOUIS	LA GARROTXA	17021	BEUDA	El Noguer de Sagaró	8:00:00	19/4/1973	19:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	12	6	0	18		
177301719	1973	14/8/1973	DIMARTS	ALT EMPORDA	17031	CABANELLES	Garriga i Gura	22:00:00	14/8/1973	23:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	0,2	0	0	0,2		
177400123	1974	6/3/1974	DIMECRES	LA GARROTXA	17185	SANT JOAN LES FONTS	Riera Canadell	15:00:00	7/3/1974	10:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	1	2	0	3		
177400535	1974	20/5/1974	DILLUNS	ALT EMPORDA	17171	SANT LLORENÇ DE LA MUGA	Can Jaaner	17:00:00	20/5/1974	18:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	1,1	1,4	0	2,5		
177500017	1975	3/1/1975	DIVENDRES	ALT EMPORDA	17102	MAÇANET DE CABRENYS	Mont Batlló	17:00:00	6/1/1975	12:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	0	200	0	200		
177500093	1975	25/1/1975	DISSABTE	LA GARROTXA	17154	SALES DE LLIERCA	El Castell	17:00:00	25/1/1975	19:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	0,1	0,4	0	0,5		
177500094	1975	27/1/1975	DILLUNS	ALT EMPORDA	17031	CABANELLES	Can Puig	13:00:00	27/1/1975	18:00:00				24.- FOGUERES	2,5	0	0	2,5		
177500396	1975	23/3/1975	DIVENDRES	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	El Cos	13:00:00	23/3/1975	19:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	0	23	0	23		
177600071	1976	15/1/1976	DJOUIS	RIPOLLÉS	17039	CAMPRODON	Rocabruna	5:00:00	15/1/1976	16:00:00				22.- CREMA DE PASTURES	7	133	0	140		
177601399	1976	14/6/1976	DILLUNS	ALT EMPORDA	17003	ALBANYÀ	Terracuberta	21:00:00	15/6/1976	12:00:00				10.- LLAMP	0,7	0,3	0	1		
177800239	1978	9/3/1978	DJOUIS	LA GARROTXA	17185	SANT JOAN LES FONTS	Riera de Baix	15:00:00	9/3/1978	20:00:00				40.- INTENCIONAT	1	1	0	2		
177804021	1978	3/9/1978	DIVENDRES	ALT EMPORDA	17102	MAÇANET DE CABRENYS	Mas Seguer	9:00:00	3/9/1978	14:00:00				40.- INTENCIONAT	0,1	0	0	0,1		
177804997	1978	9/10/1978	DILLUNS	LA GARROTXA	17021	BEUDA	Bosc Maoià	11:00:00	9/10/1978	19:00:00				21.- CREMA AGRICOLA	2,5	0,5	0	3		
177804998	1978	13/10/1978	DIVENDRES	LA GARROTXA	17154	SALES DE LLIERCA	Cantera Sabater	12:00:00	13/10/1978	13:00:00				33.- MOTORS I MAQUINES	0	0,1	0	0,1		
177806960	1978	22/11/1978	DIMECRES	ALT EMPORDA	17171	SANT LLORENÇ DE LA MUGA	Can Manera	12:00:00	23/11/1978	13:00:00				21.- CREMA AGRICOLA	6	0	0	6		
177806962	1978	27/11/1978	DILLUNS	LA GARROTXA	17021	BEUDA	Mas Vila	14:00:00	27/11/1978	20:00:00				32.- LÍNIES ELÈCTRIQUES	6	2	0	8		
177906967	1979	4/11/1979	DIVENDRES	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	Puig de les Bruixes	18:00:00	5/11/1979	4:00:00				24.- FOGUERES	0	2	0	2		
178000320	1980	17/2/1980	DIVENDRES	LA GARROTXA	17185	SANT JOAN LES FONTS	Can Blanques	15:00:00	17/2/1980	23:59:00				25.- FUMADORS	0	6	0	6		
178002387	1980	6/8/1980	DIMECRES	ALT EMPORDA	17031	CABANELLES	Espinavessa	15:00:00	6/8/1980	21:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	4	0	0	4		
178003686	1980	25/9/1980	DJOUIS	ALT EMPORDA	17031	CABANELLES	Mas Puig	18:00:00	25/9/1980	23:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	3	0	0	3		
178110002	1981	1/1/1981	DJOUIS	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	Les Vinyes	17:00:00	1/1/1981	20:00:00				29.- ALTRES NEGLIGENCIES	0	2	0	2		
178105510	1981	17/8/1981	DIMECRES	RIPOLLÉS	17039	CAMPRODON	Can Fransa, can Battle	6:00:00	18/8/1981	19:00:00				10.- LLAMP	36	0	0	36		
178205436	1982	9/2/1982	DIMARTS	LA GARROTXA	17185	SANT JOAN LES FONTS	La Cau, Safont	16:00:00	9/2/1982	23:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	0	8	0	8		
178205468	1982	6/7/1982	DIMARTS	RIPOLLÉS	17039	CAMPRODON	Silja	16:00:00	5/7/1982	19:00:00				10.- LLAMP	0,5	0,5	0	1		
178205482	1982	13/7/1982	DIMARTS	LA GARROTXA	17200	TORTELLA	Matagàs	12:00:00	13/7/1982	7:00:00				21.- CREMA AGRICOLA	1	0	0	1		
178304744	1983	24/1/1983	DILLUNS	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	Pla de la Barata	14:00:00	25/1/1983	22:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	0	3	0	3		
178304849	1983	2/8/1983	DIMARTS	ALT EMPORDA	17102	MAÇANET DE CABRENYS	Nucli urbà	20:00:00	2/8/1983	21:00:00				29.- ALTRES NEGLIGENCIES	0,1	0	0	0,1		
178304883	1983	23/9/1983	DIVENDRES	RIPOLLÉS	17039	CAMPRODON	La Batllia i Font-rubi	21:00:00	24/9/1983	1:00:00				29.- ALTRES NEGLIGENCIES	0	1	0	1		
178304886	1983	25/9/1983	DIVENDRES	LA GARROTXA	17021	BEUDA	Riberes del Fluvià	14:00:00	25/9/1983	18:00:00				29.- ALTRES NEGLIGENCIES	0	0,8	0	0,8		
178403507	1984	9/3/1984	DIVENDRES	ALT EMPORDA	17031	CABANELLES	Bac Can tenys	14:00:00	10/3/1984	4:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	139	28	0	167		
178403506	1984	9/3/1984	DIVENDRES	LA GARROTXA	17021	BEUDA	Coll de la Tossa	16:00:00	11/3/1984	14:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	22	8	0	30		
178404220	1984	30/7/1984	DILLUNS	ALT EMPORDA	17031	CABANELLES	Mas Sacret	9:00:00	30/7/1984	13:00:00				50.- CAUSA DESCONEGUDA	0	0,3	0	0,3		
178600022	1986	2/7/1986	DIMECRES	ALT EMPORDA	17102	MAÇANET DE CABRENYS		14:00:00	2/7/1986	18:00:00				25.- FUMADORS	0	1	0	1		
178600086	1986	30/7/1986	DIMECRES	LA GARROTXA	17200	TORTELLA		16:00:00	30/7/1986	17:00:00				24.- FOGUERES	0	0,4	0	0,4		
178600089	1986	4/8/1986	DILLUNS	ALT EMPORDA	17102	MAÇANET DE CABRENYS		17:00:00	4/8/1986	20:00:00				24.- FOGUERES	3,2	0	0	3,2		
178600118	1986	26/8/1986	DIMARTS	LA GARROTXA	17021	BEUDA		13:00:00	26/8/1986	14:00:00				25.- FUMADORS	0	0,5	0	0,5</		

1794025	1994	30/3/1994	DIMECRES	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	Gatells	18:00:00	30/3/1994	19:20:00	461106	4679395	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	2,5	0	0	0	2,5
1794035	1994	21/5/1994	DISSABTE	RIPOLLÈS	17039	CAMPRODON	Font Rubí	15:30:00	21/5/1994	17:30:00	452406	4685695	32 - LINIES ELÈCTRIQUES	0,1	0	0	0	0,1
1794081	1994	25/6/1994	DISSABTE	ALT EMPORDÀ	17102	MAÇANET DE CABRENYS	La Casa Nova	17:17:00	25/6/1994	18:15:00	479806	4692195	29 - ALTRES NEGLIGÈNCIES	0,1	0	0	0	0,1
1794205	1994	18/8/1994	DJOUIS	LA GARROTXA	17031	SANT JOAN LES FONTS	Ctra. N-260 (Sant Cosme)	13:20:00	18/8/1994	14:40:00	461486	4671300	25 - FUMADORS	0	0,1	0	0	0,1
1794241	1994	18/9/1994	DIUMENGE	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	Mas Duran	10:15:00	18/9/1994	12:50:00	482206	4678395	25 - FUMADORS	0	1,5	0	0	1,5
1795007	1995	2/2/1995	DJOUIS	LA GARROTXA	17200	TORTELLÀ	Pedrera dels Comuns	17:30:00	2/2/1995	19:15:00	469406	4677795	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0	0,6	0	0	0,6
1795033	1995	26/3/1995	DIUMENGE	LA GARROTXA	17208	LA VALL DE BIANYA	Can Bonito	15:45:00	26/3/1995	17:15:00	453906	4673795	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0,02	0,12	0	0	0,14
1795223	1995	20/11/1995	DILLUNS	LA GARROTXA	17208	LA VALL DE BIANYA	Puig de les Tres Fonts	10:45:00	20/11/1995	12:00:00	446206	4676595	50 - CAUSA DESCONEGUDA	0,1	0	0	0	0,1
1796009	1996	1/3/1996	DIVENDRES	LA GARROTXA	17200	TORTELLÀ	La Tanca	12:00:00	1/3/1996	13:30:00	468306	4675945	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0	0,32	0	0	0,32
1796034	1996	22/6/1996	DISSABTE	LA GARROTXA	17208	LA VALL DE BIANYA	El Montellà	21:00:00	22/6/1996	22:10:00	449106	4676995	29 - ALTRES NEGLIGÈNCIES	0	0,01	0	0	0,01
1796074	1996	25/7/1996	DJOUIS	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	el Trau Petit	15:30:00	25/7/1996	19:15:00	467706	4682395	10 - LLAMP	0,08	0	0	0	0,08
1797008	1997	28/2/1997	DIVENDRES	LA GARROTXA	17208	LA VALL DE BIANYA	Torrent Mitjà i Sant Salvador	12:00:00	28/2/1997	14:00:00	449956	4675035	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	1	0,3	0	0	1,3
1797010	1997	4/3/1997	DIMARTS	LA GARROTXA	17208	LA VALL DE BIANYA	Bosc de Torrent Mitjà	16:30:00	4/3/1997	18:45:00	451906	4677195	29 - ALTRES NEGLIGÈNCIES	0,5	0	0	0	0,5
1797012	1997	8/3/1997	DISSABTE	LA GARROTXA	17185	SANT JOAN LES FONTS	La Gau	14:45:00	8/3/1997	17:30:00	458906	4675195	21 - CREMA AGRÍCOLA	0	0,29	0	0	0,29
1797015	1997	10/3/1997	DILLUNS	LA GARROTXA	17185	SANT JOAN LES FONTS	Can Sordet	15:10:00	10/3/1997	16:50:00	461506	4673495	22 - CREMA DE PASTURES	0,1	0,2	0	0	0,3
1797017	1997	11/3/1997	DIMARTS	LA GARROTXA	17200	TORTELLÀ	Pedrera dels Comuns	11:45:00	11/3/1997	14:00:00	469606	4677595	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0,3	0	0	0	0,3
1797203	1997	12/10/1997	DIUMENGE	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	Mas Mesquita	19:16:00	12/10/1997	20:35:00	464606	4674995	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0	0,02	0	0	0,02
1998170008	1998	13/3/1998	DIVENDRES	LA GARROTXA	17021	BEUDA	Can Lleona	12:00:00	13/3/1998	15:40:00	474206	4676595	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0	0,32	0	0	0,32
1998170011	1998	15/3/1998	DIUMENGE	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	La Pradera	10:30:00	15/3/1998	14:00:00	463206	4674495	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0,05	0	0	0	0,05
1998170020	1998	19/7/1998	DIUMENGE	LA GARROTXA	17208	LA VALL DE BIANYA	Puigmilà	17:45:00	19/7/1998	18:05:00	453306	4675495	29 - ALTRES NEGLIGÈNCIES	0	0,01	0	0	0,01
1998170026	1998	13/8/1998	DJOUIS	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	Aiguavella, Sta. Barbara de Pruneres	15:40:00	13/8/1998	17:15:00	462906	4680295	10 - LLAMP	0,03	0	0	0	0,03
1998170030	1998	25/12/1998	DIVENDRES	LA GARROTXA	17208	LA VALL DE BIANYA	Puig Mitjor	10:00:00	25/12/1998	12:45:00	452206	4678295	50 - CAUSA DESCONEGUDA	0,03	0	0	0	0,03
1999170002	1999	16/1/1999	DISSABTE	LA GARROTXA	17200	TORTELLÀ	Serrat del Pont	16:30:00	16/1/1999	17:55:00	467506	4677295	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0,45	0	0	0	0,45
1999170041	1999	3/3/1999	DIMECRES	LA GARROTXA	17208	LA VALL DE BIANYA	Mas la Comassa	13:25:00	3/3/1999	16:05:00	452606	4675495	21 - CREMA AGRÍCOLA	0	0,08	0	0	0,08
1999170046	1999	17/3/1999	DIMECRES	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	Soà de Bados	13:15:00	17/3/1999	17:30:00	481706	4679595	33 - MOTORS I MÀQUINES	2,5	0	0	0	2,5
1999170058	1999	8/4/1999	DJOUIS	LA GARROTXA	17185	SANT JOAN LES FONTS	Can Solanic d'Aiguanegra	15:00:00	8/4/1999	17:00:00	459606	4671595	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0	0,1	0	0	0,1
1999170059	1999	10/4/1999	DISSABTE	ALT EMPORDÀ	17171	SANT LLORENÇ DE LA MUGA	Urb. Sant Antoni	10:03:00	10/4/1999	11:30:00	481606	4685095	29 - ALTRES NEGLIGÈNCIES	0,03	0	0	0	0,03
1999170070	1999	5/6/1999	DISSABTE	LA GARROTXA	17154	SALES DE LLIERCA	Ctra. de Tortellà a Salet	22:50:00	6/6/1999	0:30:00	470506	4676095	29 - ALTRES NEGLIGÈNCIES	0,01	0	0	0	0,01
1999170116	1999	1/8/1999	DIUMENGE	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	Can Vilà	17:10:00	1/8/1999	17:50:00	485306	4673695	25 - FUMADORS	0,1	0	0	0	0,1
1999170182	1999	6/12/1999	DILLUNS	RIPOLLÈS	17039	CAMPRODON	La Campa	16:45:00	6/12/1999	19:51:00	448406	4685295	25 - FUMADORS	0	0,25	0	0	0,25
1999170194	1999	10/12/1999	DIVENDRES	RIPOLLÈS	17039	CAMPRODON	Finca Els Vilars	15:30:00	10/12/1999	17:00:00	451406	4685795	50 - CAUSA DESCONEGUDA	0	0,05	0	0	0,05
1999170163	1999	28/12/1999	DIMARTS	LA GARROTXA	17154	SALES DE LLIERCA	Puig Ferriol	16:00:00	28/12/1999	18:00:00	470506	4675895	21 - CREMA AGRÍCOLA	0,2	0,8	0	0	1
2000170007	2000	19/1/2000	DIMECRES	RIPOLLÈS	17039	CAMPRODON	Urbanització Font Rubí	6:30:00	20/1/2000	18:00:00	452506	4685595	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0,7	0	0	0	7
2000170039	2000	2/3/2000	DJOUIS	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	Can Lloberes	14:00:00	2/3/2000	14:40:00	466306	4675995	25 - FUMADORS	0	0,01	0	0	0,01
2000170041	2000	2/3/2000	DJOUIS	LA GARROTXA	17154	SALES DE LLIERCA	Bosc del castell	13:15:00	2/3/2000	17:45:00	470606	4676995	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0,6	0	0	0	0,6
2000170046	2000	9/3/2000	DJOUIS	RIPOLLÈS	17039	CAMPRODON	Mas Peric	14:09:00	9/3/2000	16:01:00	448306	4680795	25 - FUMADORS	0,5	0	0	0	0,5
2000170063	2000	18/3/2000	DISSABTE	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	Pic de les Bruixes	13:00:00	20/3/2000	13:00:00	463206	4685895	29 - ALTRES NEGLIGÈNCIES	0,03	17,53	0	0	17,56
2000170161	2000	16/8/2000	DIMECRES	ALT EMPORDÀ	17171	SANT LLORENÇ DE LA MUGA	La Pudosa	14:55:00	16/8/2000	15:35:00	482606	4685195	32 - LINIES ELÈCTRIQUES	0	0,1	0	0	0,1
2001170007	2001	20/2/2001	DIMARTS	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	COLLET DE CAMPORIOL	13:27:00	20/2/2001	16:00:00	461706	4678695	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0	0,01	0	0	0,01
2001170136	2001	16/8/2001	DJOUIS	ALT EMPORDÀ	17102	MAÇANET DE CABRENYS	La Casa Nova de la Cardona	20:05:00	16/8/2001	21:00:00	479806	4692195	29 - ALTRES NEGLIGÈNCIES	0	0,01	0	0	0,01
2002170008	2002	1/2/2002	DIVENDRES	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	CAMPS DE CAN RIERA (ELS ANGLES)	16:00:00	1/2/2002	17:30:00	465406	4673995	21 - CREMA AGRÍCOLA	0	0,01	0	0	0,01
2002170018	2002	5/2/2002	DIMARTS	LA GARROTXA	17185	SANT JOAN LES FONTS	RIU FLUVIA RUTA DE LES TRES COLADES	18:05:00	5/2/2002	18:50:00	459606	4671320	35 - D'ALTRES CAUSES (ACCIDENTS)	0	0,05	0	0	0,05
2002170021	2002	7/2/2002	DJOUIS	LA GARROTXA	17021	BEUDA	PINS D'EN PERXO	14:26:00	7/2/2002	18:45:00	474606	4672995	21 - CREMA AGRÍCOLA	0,5	0	0	0	0,5
2002170023	2002	11/2/2002	DILLUNS	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	MAS PLANSALOSES	18:20:00	11/2/2002	21:45:00	466406	4677895	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0,12	0	0	0	0,12
2002170074	2002	22/7/2002	DILLUNS	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	CAN COROMINES	17:00:00	22/7/2002	18:00:00	482306	4676495	33 - MOTORS I MÀQUINES	0	0,02	0	0	0,02
2003170075	2003	6/7/2003	DIUMENGE	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	CARRETERA GIP5237	15:00:00	6/7/2003	16:30:00	481806	4677595	50 - CAUSA DESCONEGUDA	0	0,04	0	0	0,04
2003170119	2003	10/8/2003	DIUMENGE	RIPOLLÈS	17039	CAMPRODON	MALVACA	13:50:00	10/8/2003	17:42:00	457206	4683795	26 - CREMA DE DEXALLLES	0,6	0	0	0	0,6
2004170002	2004	14/2/2004	DISSABTE	RIPOLLÈS	17039	CAMPRODON	MAS LA BATLLIA	15:08:00	14/2/2004	18:00:00	452048	4685250	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0	0,6	0	0	0,6
2004170063	2004	17/8/2004	DIMARTS	RIPOLLÈS	17039	CAMPRODON	COMA NEGRA	18:00:00	17/8/2004	19:00:00	458906	4686795	10 - LLAMP	0	0,02	0	0	0,02
2004170077	2004	11/9/2004	DISSABTE	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	ELS GORCS	23:10:00	11/9/2004	23:45:00	462562	4677165	10 - LLAMP	0	0,002	0	0	0,002
2004170106	2004	14/11/2004	DIUMENGE	RIPOLLÈS	17039	CAMPRODON	MARISTANY	13:15:00	14/11/2004	14:38:00	447207	4684905	29 - ALTRES NEGLIGÈNCIES	0	0,1	0	0	0,1
2005170005	2005	21/1/2005	DIVENDRES	RIPOLLÈS	17039	CAMPRODON	TURÓ DELS REIALS	12:45:00	21/1/2005	16:00:00	449706	4685295	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0	0,5	0	0	0,5
2005170133	2005	10/4/2005	DIUMENGE	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	MAS ESPIGOLE	19:46:00	10/4/2005	20:05:00	484506	4675695	32 - LINIES ELÈCTRIQUES	0,14	0	0	0	0,14
2005170047	2005	30/4/2005	DISSABTE	RIPOLLÈS	17039	CAMPRODON	LA CUMOTA	16:50:00	30/4/2005	18:25:00	448067	4685448	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0	0,08	0	0	0,08
2006170118	2006	18/6/2006	DIUMENGE	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	SERRA OLIVA	18:00:00	19/6/2006	11:00:00	477806	4681295	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0,2	0	0	0	0,2
2006170075	2006	20/6/2																

2007170050	2007	14/3/2007	DIMECRES	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	GORGS	17:15:00	14/3/2007	18:20:00	462406	4677095	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0,02	0	0	0,02	
2007170122	2007	3/8/2007	DIVENDRES	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	SANT ROMA	14:59:00	3/8/2007	15:50:00	484306	4674295	50 - CAUSA DESCONEGUDA	0,04	0	0	0,04	
2007170109	2007	12/8/2007	DIUMENGE	LA GARROTXA	17021	BEUDA	CAL MAGRE	13:45:00	12/8/2007	15:20:00	474206	4676395	24 - FOGUERES	0	0,57	0	0,57	
2007170124	2007	4/11/2007	DIUMENGE	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	CAN PUIG	10:39:00	4/11/2007	11:55:00	482379	4672622	21 - CREMA AGRÍCOLA	0,12	0	0	0,12	
2008170008	2008	15/1/2008	DISSABTE	LA GARROTXA	17200	TORTELLÀ	CAMÍ DELS VALENCIANS	13:02:00	15/1/2008	15:58:00	468817	4678086	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0	0,007	0	0,007	
2008170064	2008	22/8/2008	DISSABTE	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	QUERIXAS	18:00:00	22/8/2008	18:30:00	482174	4673040	10 - LLAMP	0,0002	0	0	0,0002	
2009170167	2009	24/2/2009	DIMARTS	ALT EMPORDÀ	17102	MAÇANET DE CABRENYNS	AIGÜES LES CREUS	11:15:00	24/2/2009	13:30:00	478820	4692469	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0	0,3	0	0,3	
2009170124	2009	9/3/2009	DILLUNS	ALT EMPORDÀ	17102	MAÇANET DE CABRENYNS	URB RACÓ DELS PIRINEUS	10:55:00	9/3/2009	11:45:00	478855	4692761	50 - CAUSA DESCONEGUDA	0	0,0025	0	0,0025	
2009170036	2009	12/9/2009	DISSABTE	LA GARROTXA	17154	SALES DE LLIERCA	LA CASILLA	14:25:00	12/9/2009	14:45:00	472036	4673881	33 - MOTORS I MÀQUINES	0,004	0	0	0,004	Vehicle cremat per accident
2010170044	2010	5/8/2010	DIJOUS	ALT EMPORDÀ	17171	SANT LLORENÇ DE LA MUGA	ERMITA SANT JORDI	14:00:00	5/8/2010	18:30:00	480526	4686533	10 - LLAMP	0,15	0	0	0,15	
2010170078	2010	31/8/2010	DIMARTS	ALT EMPORDÀ	17003	ALBANYÀ	MAS DE L'ILLA	17:42:00	31/8/2010	18:30:00	475919	4684040	29 - ALTRES NEGLIGÈNCIES	0	0,0005	0	0,0005	
2011170115	2011	29/12/2011	DIJOUS	RIPOLLÈS	17039	CAMPRODON	LA ROUREDA DE CAN PASCAL	19:10:00	30/12/2011	10:30:00	449455	4684940	25 - FUMADORS	4,8	0	0	4,8	
2012170001	2012	4/11/2012	DIMECRES	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	CAN GUIVES	14:10:00	4/11/2012	16:25:00	480736	4678640	24 - FOGUERES	0,003	0	0	0,003	
2012170035	2012	24/2/2012	DIVENDRES	LA GARROTXA	17154	SALES DE LLIERCA	CAN CRUANYES	13:17:00	24/2/2012	14:20:00	470785	4677248	24 - FOGUERES	0	0,001	0	0,001	
2012170118	2012	18/7/2012	DIMECRES	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	N-280 CAN GUMMA	11:15:00	18/7/2012	12:00:00	484047	4673935	50 - CAUSA DESCONEGUDA	0,004	0	0	0,004	
2012170117	2012	18/7/2012	DIMECRES	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	N-280 CAN GUMMA	11:15:00	18/7/2012	12:00:00	483921	4673769	50 - CAUSA DESCONEGUDA	0,016	0	0	0,016	
2012170095	2012	26/7/2012	DIJOUS	ALT EMPORDÀ	17171	SANT LLORENÇ DE LA MUGA	GI-511	16:28:00	26/7/2012	17:30:00	481806	4684919	33 - MOTORS I MÀQUINES	0,08	0	0	0,08	Radial
2012170087	2012	30/12/2012	DIUMENGE	ALT EMPORDÀ	17171	SANT LLORENÇ DE LA MUGA	CAN PALLARI	13:57:00	30/12/2012	18:00:00	482170	4686613	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0,4	0	0	0,4	
2013170002	2013	4/2/2013	DILLUNS	LA GARROTXA	17208	LA VALL DE BIANYA	EL MITJORN	9:00:00	4/2/2013	17:30:00	452085	4678249	25 - FUMADORS	0,24	0	0	0,24	
2013170006	2013	13/2/2013	DIMECRES	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	COLL DE PERA	19:20:00	13/2/2013	22:00:00	458201	4681938	25 - FUMADORS	0	0,05	0	0,05	
2014170060	2014	13/3/2014	DIJOUS	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	FEIXES DE LA TEULARIA	14:31:00	13/3/2014	16:15:00	465655	4675414	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0,04	0,16	0	0,2	Crema de restes forestals
2015170009	2015	25/1/2015	DIUMENGE	LA GARROTXA	17200	TORTELLÀ	CAN CAMPS	15:10:00	25/1/2015	16:00:00	468853	4676116	40 - INTENCIONAT	0	0,08	0	0,08	
2015170029	2015	2/8/2015	DIUMENGE	ALT EMPORDÀ	17102	MAÇANET DE CABRENYNS	CASTELL DEL BAC DE GRALLERA	12:08:00	2/8/2015	14:30:00	475370	4689861	10 - LLAMP	0,0001	0	0	0,0001	
2015170069	2015	22/11/2015	DIUMENGE	LA GARROTXA	17208	LA VALL DE BIANYA	TUNEL DEL TORRENT	18:10:00	22/11/2015	18:35:00	449345	4678887	50 - CAUSA DESCONEGUDA	0	0,001	0	0,001	
2016170005	2016	19/1/2016	DIMARTS	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	Can Puig	11:50:00	19/1/2016	15:45:00	482448	4677159	21 - CREMA AGRÍCOLA	0,05	0	0	0,05	Crema de rostolls
2016170021	2016	11/3/2016	DIVENDRES	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	Monars	23:00:00	12/3/2016	19:00:00	461501	4686285	40 - INTENCIONAT	1,19	0	0	1,19	Litigis entre veïns
2016170055	2016	29/7/2016	DIVENDRES	RIPOLLÈS	17039	CAMPRODON	Rocabruna	18:52:00	29/7/2016	20:30:00	454467	4687762	10 - LLAMP	0	0,08	0	0,08	
2016170082	2016	23/8/2016	DIMARTS	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	Bosc d'en Vilar	20:08:00	23/8/2016	20:35:00	485053	4673704	40 - INTENCIONAT	0,035	0	0	0,035	Desconeguda
2016170085	2016	31/8/2016	DIMECRES	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	Els Liedoners	19:50:00	31/8/2016	21:00:00	484894	4673370	40 - INTENCIONAT	0,0005	0	0	0,0005	Desconeguda
2016170089	2016	5/9/2016	DILLUNS	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	Bosc del pont vell de Can Gumma	16:20:00	5/9/2016	16:50:00	483745	4674345	40 - INTENCIONAT	0,0025	0	0	0,0025	Desconeguda
2016170091	2016	12/9/2016	DILLUNS	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	Cal Menut	19:30:00	12/9/2016	20:20:00	486470	4673872	40 - INTENCIONAT	0,002	0	0	0,002	Desconeguda
2017170014	2017	18/4/2017	DIMARTS	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	Bosc de Can Vilar	20:31:00	18/4/2017	22:45:00	485028	4673707	40 - INTENCIONAT	0	0,015	0	0,015	Desconeguda
2017170015	2017	25/4/2017	DIMARTS	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	Mas Cargol	16:20:00	25/4/2017	18:00:00	482422	4672977	40 - INTENCIONAT	0,06	0	0	0,06	Incendiari
2017170024	2017	30/5/2017	DIMARTS	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	Mas Can Vila	18:31:00	30/5/2017	19:05:00	465442	4675562	28 - CREMA DE MATOLLAR	0	0,0008	0	0,0008	Crema de vegetació propera a edificacions
2017170062	2017	10/8/2017	DIJOUS	ALT EMPORDÀ	17031	CABANELLES	Bosc de can Vilar	17:17:00	10/8/2017	18:30:00	485019	4673672	40 - INTENCIONAT	0,0012	0	0	0,0012	Incendiari
2017170086	2017	14/11/2017	DIMARTS	LA GARROTXA	17185	SANT JOAN LES FONTS	Can Pixola	14:18:00	14/11/2017	17:00:00	458978	4671651	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0,06	0	0	0,06	Crema de restes forestals
2017170093	2017	7/12/2017	DIJOUS	LA GARROTXA	17208	LA VALL DE BIANYA	Pla de les Eugues	12:00:00	7/12/2017	17:30:00	451653	4679519	24 - FOGUERES	0,26	0	0	0,26	Fogueres (directament a terra)
2018170012	2018	13/6/2018	DIMECRES	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	Can Malcasat	2:17:00	13/6/2018	6:20:00	462195	4676158	24 - FOGUERES	0,0306	0	0	0,0306	Punts de foc portàtils (fogonets, barbaques portàtils i similars)
2018170033	2018	10/7/2018	DIMARTS	ALT EMPORDÀ	17102	MAÇANET DE CABRENYNS	GI-503	11:32:00	10/7/2018	12:15:00	478433	4692585	33 - MOTORS I MÀQUINES	0	0,005	0	0,005	Vehicle cremat per accident
2018170039	2018	6/8/2018	DILLUNS	ALT EMPORDÀ	17003	ALBANYÀ	Mare de Deu del -coll de Finestrelles	16:15:00	6/8/2018	18:30:00	476749	4678396	10 - LLAMP	0,0025	0	0	0,0025	
2018170041	2018	7/8/2018	DIMARTS	ALT EMPORDÀ	17003	ALBANYÀ	Mare de Dei del Mont- Coll de finestrelles	14:20:00	7/8/2018	20:20:00	476750	4678397	60 - REVIFATS	0	0,025	0	0,025	
2019170017	2019	17/2/2019	DIUMENGE	LA GARROTXA	17109	MONTAGUT I OIX	Camps del Castell	20:30:00	17/2/2019	21:00:00	461909	4680455	21 - CREMA AGRÍCOLA	0	0,016	0	0,016	Crema de rostolls
2019170020	2019	5/3/2019	DIMARTS	LA GARROTXA	17200	TORTELLÀ	Ctra GIV-5232 km-2	16:00:00	5/3/2019	16:44:00	468247	4675470	40 - INTENCIONAT	0	0,006	0	0,006	Incendiari
2019170016	2019	13/3/2019	DIMECRES	RIPOLLÈS	17039	CAMPRODON	Romagueres	15:30:00	13/3/2019	18:30:00	462033	4681674	23 - CREMA DE RESTES FORESTALS	0	1,9	0	1,9	Crema de restes forestals
2019170052	2019	7/7/2019	DIUMENGE	ALT EMPORDÀ	17171	SANT LLORENÇ DE LA MUGA	Coll de la Creu d'Ocells	14:49:00	7/7/2019	19:25:00	481851	4687278	10 - LLAMP	0,1	0	0	0,1	
2019170064	2019	26/7/2019	DIVENDRES	ALT EMPORDÀ	17171	SANT LLORENÇ DE LA MUGA	Bosc de la Muntada	20:30:00	26/7/2019	21:00:00	483042	4685107	10 - LLAMP	0,0002	0	0	0,0002	
2019170088	2019	5/9/2019	DIJOUS	ALT EMPORDÀ	17102	MAÇANET DE CABRENYNS	Urbanització Font d'en Coll	19:05:00	5/9/2019	22:00:00	479804	4692394	32 - LÍNIES ELÈCTRIQUES	0,25	0,25	0	0,5	Caiguda de cables
2020170015	2020	22/6/2020	DILLUNS	ALT EMPORDÀ	17102	MAÇANET DE CABRENYNS	Can sunyer	15:25:00	22/6/2020	16:20:00	481412	4692540	50 - CAUSA DESCONEGUDA	0	0,002	0	0,002	
2020170029	2020	23/8/2020	DIUMENGE	LA GARROTXA	17021	BEUDA	La Guixera	12:55:00	23/8/2020	14:30:00	479441	4675337	24 - FOGUERES	0	0,0005	0	0,0005	

INFORME DELS INCENDIS FORESTALS de Can Tenys (433ha) i de la Tossa d'Espinau (53ha) a La Garrotxa (REG).

Resum sobre l'incendi tècnic sobre l'anàlisi, el comportament i l'estratègia de l'incendi

Dades generals: 486 hectàrees cremades (433+53ha). Perímetre: 17.021 m Avís incendi: Divendres 9/03 a les 13:00h i a les 14:30h. Controlat: Dissabte 10/03 a les 18:00h aprox. Extinció: Dilluns 12/03.				
Factor de propagació: Vent en relleu	VEGETACIÓ dominant: Arbre adult i dens Espècies principals: Alzines, rouredes, vegetació de ribera, pinedes de pinassa i pi roig.			
Incendi tipus Vent en relleu	INTENSITAT: Mitja-alta intensitat			
Incendi de disseny:				
Situació sinòptica: entrada onada freda de Nord-Est	Estrat de propagació	Longitud flama	Velocitat propagació	Distància FS
Potencial:	Matollar amb antorxeig	Zona pineda >15m	Carrera principal menor a 1km/h	Entre 300 / 500 m

Elements a destacar:

- Situació de sequera i episodi meteorològic:

Important sequera durant l'any pluviomètric del 1983-1984. L'hemeroteca i les fonts entrevistades en fan ressò deixant ben clar la gran sequera acumulada de l'hivern anterior. Per altra banda, destacar l'entrada de vent de nord-est que injecta aire fred en alçada i genera el flux de vent fort i sostingut.

- Aprenentatges operatius

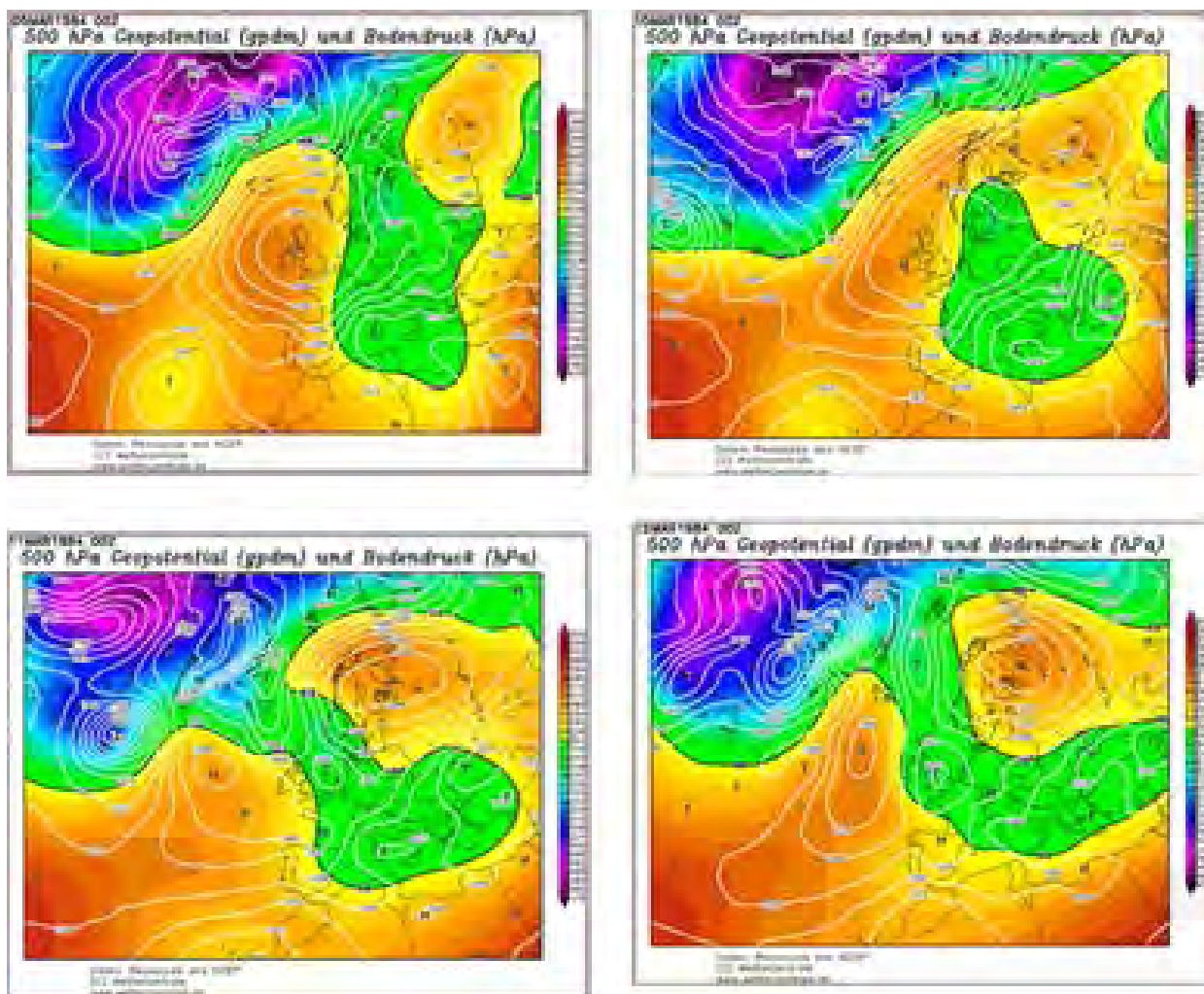
El fet que fos hivern i fes molt fred tenir diverses implicacions en les maniobres d'atac i de repostatge de camions.

- Congelació de l'aigua de les mànegues: Quan s'acostava la nit a la que es deixava de donar pas a l'aigua aquesta es congelava i s'havia de canviar tot el circuit de mànegues. El que es va fer, primer de tot, va ser mantenir el pas d'aigua contínuament, encara que fos a poc cabal.

- Bifurcació invertida per buidar la línia: quan el camió es quedava sense aigua calia buidar el circuit ràpidament, per això es va posar bifurcació invertida per buidar la línia mentre no arribava un altre camió amb aigua per donar.

Finestra meteorològica

Entrada de vent de nord-est que injecta aire fred en alçada i genera aquest flux de vent fort i sostingut. Es produeix una advecció que porta aire molt sec provinent del continent. Un episodi de nord i nord-est que arriba fins molt al sud, i que concretament el dia divendres 9 de març, dia en que es declara l'incendi. S'observa, però, que amb el transcurs dels dies, ja els dos últims dies el vent va aflluixar una mica (major gradient de pressions).



Figures 1, 2, 3 i 4: Mapes de les masses d'aire en alçada (500hPa de l'episodi de nord-est dels dies 9-12 de març de 1984. Font: Wetterzentrale.de.

Disponibilitat de la vegetació

Hi havia una important sequera precedent durant els últims mesos, com ens comentaven els testimonis i per la informació de les hemeroteques, que va afavorir la disponibilitat de vegetació. Els nombrosos serveis precedents de incendis de vegetació corroboren aquesta disponibilitat de la vegetació. El mateix dia van haver-hi 14 incendis més a Romanyà, Ridaura, Palafrugell, la Jonquera, Cabanes, Platja d'Aro, Queralbs, Lloret, Calonge, Santa Coloma, Flaçà, Figueres, Sant Jaume de Llierca i la Miana. Per altre banda també trobem que el 16/07/83 es va produir un incendi de 1.635 ha a els Àngels, les Gavarres i el 10/02/84 es va produir un incendi de 1.144 ha a Cal Coix, Maçanet de la Selva.

Recursos operatius

9/03: 92 bombers, 2 hidroavions ICONA (actuació puntual) , 1 helicòpter de la Generalitat (per transport de material a dalt el Pla del vi), 1 tractor de cadenes forestal i l'ajuda molt important dels veïns de la zona.

10/03: 30 bombers i 18 vehicles.

12/03: es recull el material mentre comença a nevar a la zona.

Propagació de l'incendi



Figura 5: Mapa topogràfic de l'evolució de l'incendi dels dies 9-12 de març de 1984. Font: Pericat, Google Earth.

L'incendi s'origina el divendres 9 de març entre les 13:00 hores i les 14:00 hores en un punt a prop de la carretera que separa Can Tenys i Sant Benet. La tramuntana llançanenca (del nord-est) fa que aquest es divideixi en dues carreres, una cap a Falgars i l'altra cap a la Mare de Déu del Mont.

La primera carrera empesa pel vent directe agafa direcció sud degut a les ventades que arribaven de tramuntana amb molta força i rapidesa. Aconsegueix travessar el torrent de Joncanat per la carretera que va de Can Tenys a Can Serra creant així diferents focus secundaris. A partir d'aquest salt del torrent, la carrera seguirà direcció Falgars, i ja a prop de Falgars es produeix un altre salt que farà que cremi un dels colls de la carretera que va cap a la Mare de Déu del Mont. Aquesta carrera cap a Falgars s'obre cap a la dreta cremant els vessants nord-est del Bac de Falgars. Per l'altra banda, tot i que no té tanta força, la obertura del flanc esquerre pels descendents dels torrents va cremant progressivament direcció Puig Morena fins a frenar-se a Can Serra i a Can Güives.

La segona carrera principal, que entra al contravent de la serra principal cap a Espinau, propaga estirada pel vent directe i obrint-se pels diversos contravents que genera la Serra de les Corones. És una propagació lenta i a salts, amb molt de perímetre sinuós i mal cremat, i que avança durant la tarda i nit fins al Puig Morell a través de els Ferrers. La propagació de la segona carrera es controla sobre les 21:00 hores del divendres 9 de març, ja que durant la nit el foc s'amorra i és clapejat.

Durant el dissabte 10 de març aquesta carrera fins al Puig Morell va cremant discontinuïament la solana al llarg del torrent de Joncanat. I cap a les 18:00 hores ja només crema de manera puntual al Pla de Montosa i al Pla del Vi amb poca força on els Bombers ja el tenen controlat.

El primer dia, el dia 9, la mateixa tarda que crema l'incendi de Can Tenys també comença a cremar la Tossa d'Espinau, a partir d'un incendi que s'inicia a la part mitja de la vessant, per sobre la casa d'Espinau. Aquest segon incendi puja pendent amunt amb força i a través de les cingleres i que

afectarà el Pla d'Estanys i la Tossa, on es controlarà ràpidament abans de que es pongui el sol el diumenge dia 11. Aquest últim incendi no es sap si va ser provocat o es va produir per algun salt de focus secundari.

Aprentatges operatius

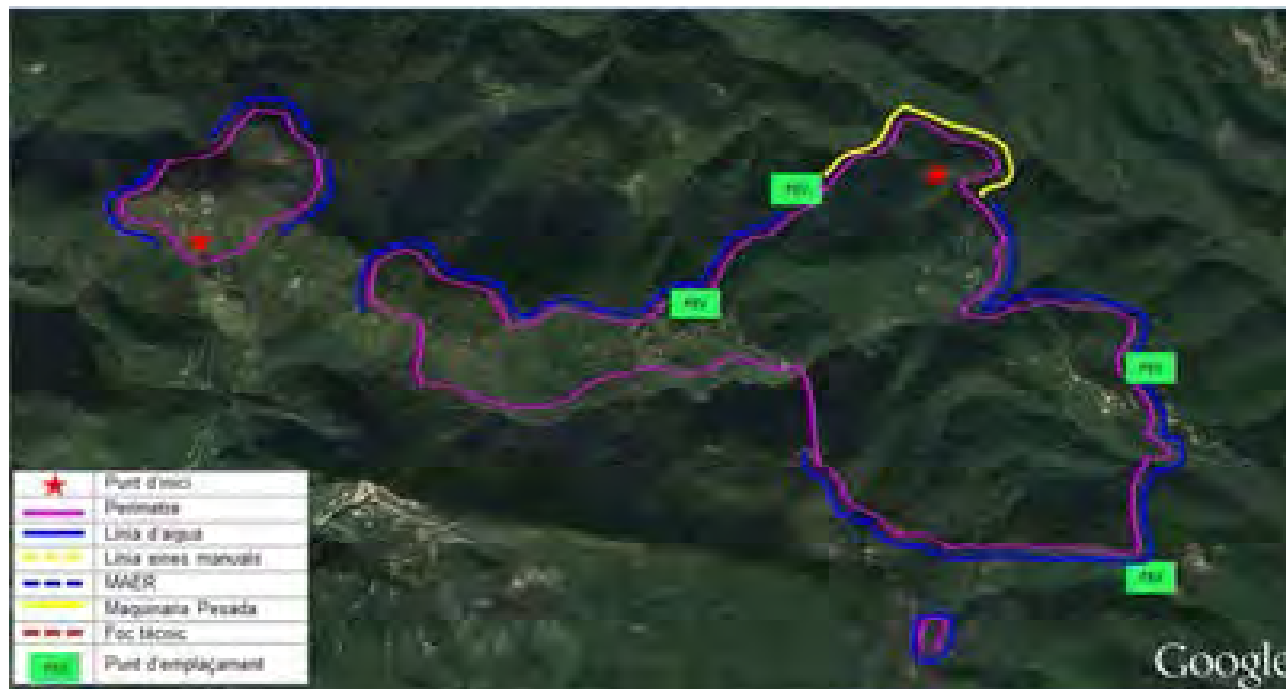


Figura 6: Ortofotomapa de la situació operativa durant l'incendi dels dies 9-12 de març de 1984. Font: Google Earth.

A part dels temes de la congelació de l'aigua també van haver problemes de rendiments hidràulics, ja que la orografia a la zona de Can Tenys, els Ferrers i fins a dalt la serra, té forts desnivells i una diferència de cotes important. Per tal que l'aigua arribés a dalt amb una mínima pressió es va haver de fer un escalonament de camions, utilitzant els dipòsits dels camions com a basses escalonades.

Per disposar d'aigua per l'ompliment dels camions es varen construir dics en alguns dels trams del Joncanat, per així acumular aigua i amb les motobombes passar l'aigua als camions que feien al nòria.

Cal afegir que hi van haver 2 accidents de trànsit de vehicles de bombers per culpa de la complicació de les pistes forestals de la zona, no va haver-hi danys greus però sí un gran ensurt.

El tractor de cadenes forestal es va destinar a la part de l'inici, al nord de Cant Tenys, per tancar la cua en una zona de terreny que era practicable, ja que la resta de terreny per pedregositat o pendent impedia la feina eficaç de la maquina. També cal destacar els nombrosos rodolaments de troncs i pedres que en alguns casos obrien de nou el foc.

REDACCIÓ: Arnau Anaya (Becari GRAF). **ENTREVISTES I FONTS BIBLIOGRÀFIQUES:** Xavi Borrueu (guaita de Bombers de la Mare de Déu del Mont), Joan Solé (sergent cap del Parc de Banyoles), Antonio Santiago (sergent cap del Parc de Roses), Joaquim Gummà i Miquel Delós (voluntaris ADF Cabanelles), Edgar Nebot (sots-inspector del GRAF) i les hemeroteques de *Diari Avui* i *Diari el Punt*.

ANNEX 4. RELACIÓ D'INFRASTRUCTURES - CODIFICACIÓ

Xarxa viària

ID	Nom	Longitud
C-153a	C-153a	5,06
GIV-5221	GIV-5221	14,12
GIV-5221	GIV-5221	6,66
GIV-5223	GIV-5223. Ctra. de Camprodon a Beget	5,82
GIV-5231	GIV-5231	3,37
XV202	Carretera de la Mare de Déu del Mont	10,29
XV203	Carretera de la Vall del Bac	10,47
XV205	Camí de Carrera a la Vall del Bac	9,26
XV206	Camí de Can Bundanci a la Teuleria del Cos	3,55
XV207	Camí de Montagut a el Cós	2,04
XV208	Camí del Collet de Can Sabater a l'Orri	8,65
XV209	Camí de l'Orri a Bassegoda	2,68
XV210	Camí vell de Coll de Riu	5,31
XV211	Camí de Can Serra al Pla de la Teuleria de Lliurona	2,52
XV204	Camí de Beuda a Espinau	5,24
XV212	Camí de Salarça a Bolòs	4,52
XV301	Carretera de Beuda a Mare de Déu del Mont	2,78
XV302	Carretera d'Albanyà a Bassegoda. GR-11	8,74
XV303	Camí de Resclusanys a Salelles	5,64
XV304	Camí de la Serra de Vivers a la Vall del Bac. Part GR-1	6,45
XV305	Camí de Font-rubí a la GIV-5223	3,91
XV305	Camí de Font-rubí a la GIV-5223	3,44
XV306	Camí de Salarça	1,24
XV307	Camí de Rocabruna al Collet de l'Orri per Can França	9,04
XV308	Camí de Beget al Collet de la Figuera	3,16
XV309	Camí del Riberal a la Farga	1,2
XV311	Camí d'Oix a Toralles. GR-1	4,21
XV312	Camí de Sant Joan les Fonts a la Vall del Bac	7,54
XV313	Camí de Joncars	2,87
XV314	Camí de Vivers a Palou	4,93
XV316	Camí de Coll de Camporiol a Coll de Palomeres	3,09
XV317	Camí de Palomeres a Santa Bàrbara	1,43
XV318	Camí del Pujol	2,81
XV319	Camí dels Vilars a Palomeres	4,4
XV320	Camí de Plansalloses	1,08
XV321	Camí de la vall de Sadernes	1,99
XV323	Camí de Sadernes a Faja	2,78
XV323	Camí de Sadernes a Faja	6,97
XV324	Camí de Gitarriu a Sadernes	8,33
XV326	Camí d'Albanyà a la Muga	16,96
XV327	Camí de Coll de Bassegoda a Coll de Teies	7,99
XV328	Camí de Bassegoda al Puig	3,67
XV329	Camí de Pincaró a Albanyà	1,46
XV329	Camí de Pincaró a Albanyà	4,76
XV330	Camí de la Riberada d'Amunt a Coll de Ferreró	2,14
XV331	Camí de Bassegoda a Espinau	8,91
XV332	Camí de Can Serra al Pla de la Teuleria de Lliurona	7,41
XV333	Camí de Sales de Llierca a Can Bosc	4,75
XV334	Camí dels Erms de Ca n'Espluga a Sant Miquel Coma de roure	5,02
XV335	Camí del Castell de Sales a Can Servosa del Racó	2,08
XV213	Camí de Resclusanys a Santa Maria de Bolòs	8,22
XV214	Camí de Coll de Pera a Resclusanys i Camprodon	12,05
XV215	Camí de Ribelles al Coll de Principi	9,34

ID	Nom	Longitud
XV310	Camí de Cal Quic a Coll Sagordi	4,98
XV315	Camí del Veïnat de Carrera a el Cós	3,97
XV322	Camí a Sant Feliu de Riu	1,44
XV325	Camí de les Clapes a l'Hostal de la Muga pel Sobirà	4,15
XV329	Camí de Pincaró a Albanyà	4,65
XV336	Camí de Can Camps a Montcanut	1,43
XV401	Camí de Font-rubí al Mas Blanc	3,49
XV402	Camí del Coll de l'Alec	0,92
XV403	Camí de Toralles a Camporiol	4,83
XV404	Camí de Sant Andreu de Bestracà	2,33
XV405	Camí d'Oix a Hortmoier	3,97
XV406	Camí del Vaquer	3,33
XV407	Camí de Coll Pregon	1,53
XV408	Camí de Sant Aniol	1,74
XV409	Camí de l'Orri a Bassegoda	7,38
XV410	Camí de Sant Julià de Ribelles	1,78
XV411	Camí de Ribelles al Molí d'en Morató	4,02
XV412	Camí de les Canals del Carig a Can Bosc	5,97
XV413	Camí de la Gavarra a Coll d'Oliveda	4,41
XV414	Camí del Coll dels Horts a la Pardella	3,65
XV415	Camí de Coll de Riu a Coll de Bassegoda	1,90
XV319	Camí dels Vilars a Palomeres	1,54
XV320	Camí de Plansalloses	2,37
XV337	Variante de Can Padern	0,32

Zones de foment de la gestió.

Codi infraestructura	Tipus d'infraestructura	Nom	Superfície (ha)
1	ZFG	Maià de Montcal	518,42
2	ZFG	Sadernes	219,67
3	ZFG	Borró	81,56
4	ZFG	Vall del Bac	229,66
5	ZFG	Monars - Comanegra	241,05
6	ZFG	Escales	94,73
7	ZFG	Beget	132,36
8	ZFG	Bassegoda	162,03
9	ZFG	Espinau	173,19
10	ZFG	Mas Pujol, Mas Colldejou, Mas Plujà (finques públiques)	375,08
11	ZFG	Espai potencial de pastura Monars - Can França	105,16

Punts d'aigua

Codi infraestructura	Nom
10317	Can n'Espluga
10506	Can França
10512	Coll de Carrera
10513	El Ginebre
10517	Can França
10547	Can Serra
79	Monteja
8100	Les Salines-El Seris
8107	El Roquet
8160	Can Vila
8177	Sant Andreu de Bestracà
8179	Coll de Faja
10509	La Menera

Codi infraestructura	Nom
00001	Albanyà
10179	Els Plans de Sadernes
10500	La Gavarra
10563	Creu de principi
76	Panta de Boadella
78	Badosa de Baix
8148	Els Vilars / Can Baro
8152	Mas Blanc
8161	Mas Espinau
8181	L'Orri
9488	Clot de les Mules
2	Talaixà
8180	Can Pentinet
90001	El Prujà
90002	Mas Subirà
90003	Can Coll
90004	Can Bosch
90005	Puig de Vivers
90006	Puigbalí
90007	La Quintana



Apex Forestal i Ambiental
Ultonia 14, entl. 1^a
17002 Girona
www.projectapex.cat

