RECIPE

REINFORCING CIVIL PROTECTION CAPABILITIES INTO MULTI-HAZARD RISK ASSESSMENT UNDER CLIMATE CHANGE

Eina de suport i pautes per a l'anàlisi i planificació integrada del risc en el paisatge i l'interfase urbano-forestal

Mètode per a l'anàlisi i planificació integrada del risc d'incendi i la particiació d'actors en les estratègies de mitigació del risc, i

Millora de la consciència del risc d'incendis forestals entre la societat exposada al risc

DELIVERABLE Nº 4.6

Novembre 2021

Funded by
European Union
Humanitarian Aid
and Civil Protection

Project name: Reinforcing Civil Protection capabilities into multi-hazard risk assessment under climate change (RECIPE)

Financed by: DG ECHO 2019 Call for projects on prevention and preparedness in Civil Protection and marine pollution

Website: http://recipe.ctfc.cat/ **Twitter**: @NAThaz_recipe

Partnership: Forest Science and Technology Centre of Catalonia - CTFC (Coord.), Pau Costa Foundation - PCF, Civil Protection General Directorate of Catalonia - DGPC CAT, Forest Research Institute Baden-Württemberg - FVA, CIMA Research Foundation - CIMA, Austrian Research Centre for Forest Natural Hazards and Landscape - BFW, Institute of Cartography and Geology of Catalonia - ICGC, Higher Institute of Agronomy- ISA

Duration: 2020-2021

Contact: recipe@ctfc.cat

Document reference suggested: Plana, E., Serra, M., Canaleta, G., Vendrell, J., Pagès, D., Gasulla, N., Sequeira, A.C., Skulska, Y., Acácio, V. Ferreira, M., Colaço, M.C. 2021. Support tool and guidelines for integrated risk assessment and planning for landscapes and wild-land urban interface. Deliverable 4.6. RECIPE Project (Reinforcing Civil Protection capabilities into multi-hazard risk assessment under climate change). 874402 - UCPM-2019-PP-AG.

CONTINGUTS

1. INTRODUCCIÓ 4

2. OBJECTIUS I METODOLOGIA 5

3. MÈTODE PER A L'ANÀLISI I PLANIFICACIÓ INTEGRADA DEL RISC D'INCENDI I LA PARTICIACIÓ D'ACTORS EN LES ESTRATÈGIES DE MITIGACIÓ DEL RISC 7

3.1 CAS PILOT D'ANÀLISI I PLANIFICACIÓ INTEGRADA DEL RISC AL MUNICIPI DEL BRUC 7

3.2 LLIÇONS APRESES, PRINCIPALS ASSOLIMENTS I PASSOS SEGÜENTS 43

4. MILLORA DE LA CONSCIÈNCIA DEL RISC D'INCENDIS FORESTALS ENTRE LA SOCIETAT EXPOSADA AL RISC 47

4.1CONSCIENCIACIÓ DEL RISC PER A INFANTS 48

4.2CONSCIENCIACIÓ DEL RISC EN ZONES D'INTERFASE 53

4.3 LLIÇONS APRESES, PRINCIPALS ASSOLIMENTS I PASSOS SEGÜENTS 58

1. Introducció

Entenent el risc d'incendi com un component del territori, en el Mediterrani el foc ha estat present en els nostres paisatges durant segles: com ignició natural (llamps després de tempestes), com a eina en àrees rurals (cremes per neteja de la vegetació) i més recentment, degut al canvi d'usos del sòl, també com a perill (incendis d'alta intensitat cremant grans superfícies de bosc). Aquesta darrera manifestació dels incendis s'està agreujant degut al canvi climàtic, augmentant la disponibilitat de paisatges a cremar.

Una de les majors preocupacions, en paral·lel a la conservació dels boscos, és el potencial impacte d'aquests incendis extrems en els béns i persones i, per tant, el com millorar la protecció civil durant l'emergència. Com conviure d'una manera sostenible amb el risc d'incendi en un context de canvi climàtic? El present cas d'estudi desenvolupa una aproximació integradora amb l'objectiu d'optimitzar les sinergies entre les actuacions de prevenció, preparació, resposta i recuperació, abordant conjuntament, tant la vulnerabilitat física com la social. Això oferirà un marc de referència on les activitats del territori formen part del Cicle de la Gestió del Risc, des d'una perspectiva cost-eficient i de comunitat resilient.

Aquest document forma part del projecte RECIPE (Reinforcing Civil Protection capabilities into multi-hazard risk assessment under climate change), i queda definit en la Tasca 4.3 Support tools for civil protection, del Work Package 4 Guidelines and decision suport tools for integrate climate scenarios into risk assessment and planning, que juntament amb 5 altres eines, serà un dels principals resultats del projecte a Catalunya.

El projecte cerca desenvolupar recomanacions i eines operatives per reforçar la protecció civil en la gestió de l'emergència i la planificació del risc de diferents riscos naturals a Europa, abordant alhora els impactes del canvi climàtic a través d'una aproximació integrada de gestió del risc i l'intercanvi de coneixement i lliçons apreses. Tot això, mitjançant la combinació de l'expertesa multi-risc, des de la ciència i la pràctica, en incendis forestals, inundacions, tempestes, allaus, caigudes de rocs i esllavissades.

RECIPE és un projecte de Prevenció de 2 anys de durada (Gener 2020-Novembre 2021) finançat pel Mecanisme de Protecció Civil i Operacions Humanitàries (DG-ECHO) Comissió Europea (identificador UCPM-2019-PP-AG) amb la participació de 8 institucions de 5 països de la Unió Europea.

2. Objectius i metodologia

El present cas d'estudi titulat s'ha desenvolupat al municipi del Bruc, que ha sigut escollit per integrar una diversitat territorial complexa i amb un alt risc d'incendi, el que conseqüentment esdevé en una gestió complexa d'aquest risc.

Aquest cas d'estudi resulta en una eina de suport a l'anàlisi i planificació integrada del risc d'incendis forestals, amb una aplicació a escala de paisatge i de reducció del risc de la interfase urbano-forestal. La finalitat d'aquesta eina és dur a terme una anàlisi integrada del risc d'incendis forestals en el territori del municipi d'estudi, amb l'objectiu d'establir sinergies i optimitzar la costo-eficiència de les mesures de mitigació del risc.

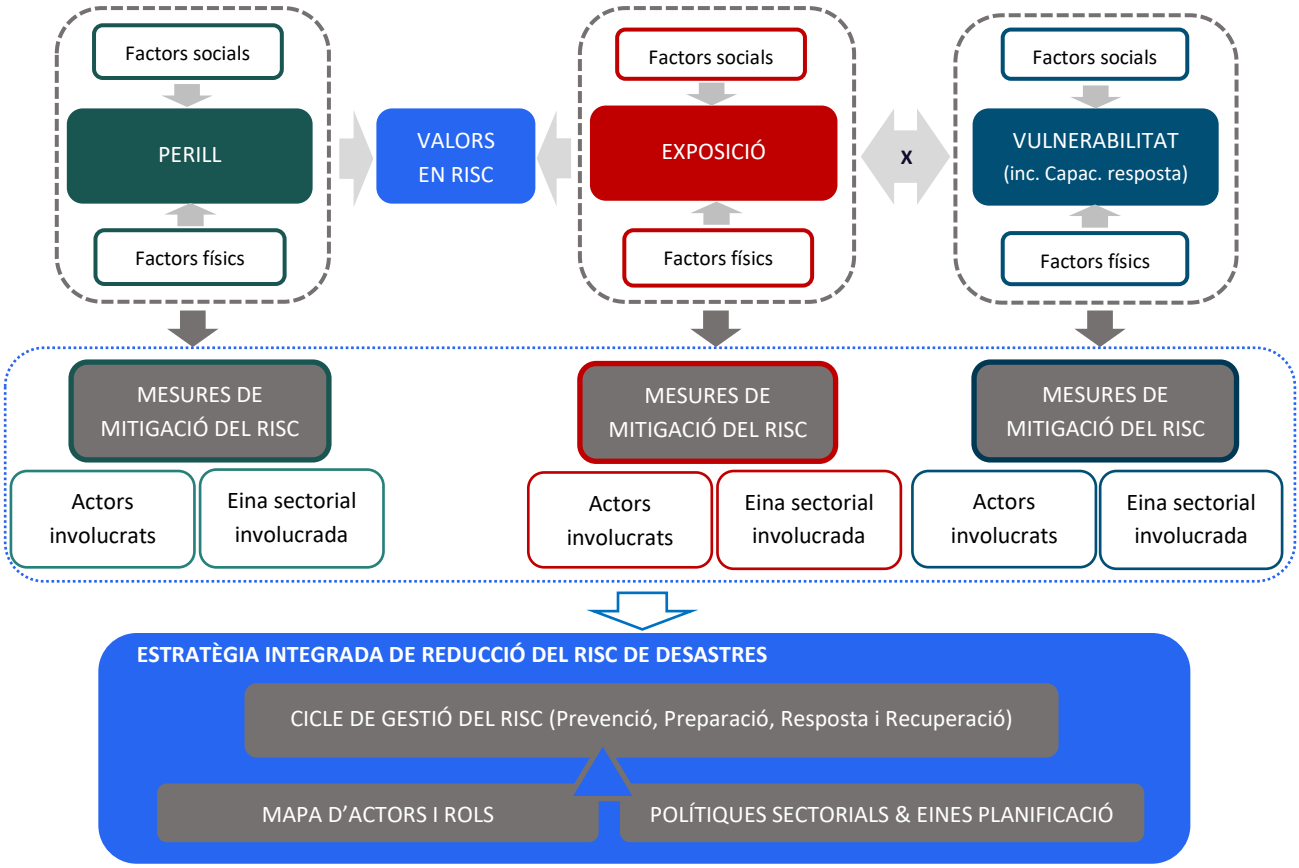
El mètode consisteix en aplicar una seqüència d'anàlisi basada en la fórmula del risc, composada pels elements de perill, exposició i vulnerabilitat i en el Cicle de la Gestió del Risc, composat per les fases de prevenció, preparació, resposta i recuperació.

Així doncs, primer s'identifiquen els elements de perill, exposició i vulnerabilitat que es troben al territori del municipi del Bruc i els seus voltants (capítol x). Després, se'ls associen unes mesures concretes de reducció del risc, que queden relacionades amb cada una de les fases de la gestió del risc, identificant així, quan s'han d'aplicar i a quin actor i instruments li correspon.

La seqüència d'anàlisi permet:

- Identificar i cartografiar els factors d'increment i mitigació del risc tenint en compte les dinàmiques territorials i la interacció entre els espais oberts i els elements exposats i vulnerables.
- Establir la relació d'actors del territori relacionats amb les dinàmiques d'increment i reducció del risc.
- Analitzar les mesures vigents de mitigació del risc recollides en els diferents instruments de planificació sectorials i/o específics.
- Completar les mesures de mitigació del risc en base als factors identificats i proposar un marc de planificació integrada en els àmbits de la prevenció, preparació, resposta i recuperació optimitzant les sinèrgies entre les mesures, actors i, instruments i acció de planificació.
- Cada un d'aquests passos està explicat en detall i desenvolupat en els següents capítols del present document.

Figura 1. Seqüència d'anàlisi i planificació del risc cap a unes estratègies de Reducció del Risc de Desastres integrada, equilibrada i sinèrgica



3. Mètode per a l'anàlisi i planificació integrada del risc d'incendi i la particiació d'actors en les estratègies de mitigació del risc

3.1 Cas pilot d'anàlisi i planificació integrada del risc al municipi del Bruc

3.3.1. Descripció general dels factors de Perill-Exposició-Vulnerabilitat a El Bruc

El Bruc es troba a límit E de la comarca de l'Anoia dins la província de Barcelona i compte amb una població de 2.110 habitants (en creixement) i una superfície de 47,20km^2 que s'estén per la vessant S, O i N del Parc Natural (PN) de la muntanya de Montserrat. Alguns dels trets més significatius en relació als incendis forestals són;

- Població resident principalment permanent, distribuïda en tres tipologies principals d'assentaments: Nucli antic, urbanitzacions consolidades (El Bruc Residencial, Mas Grua i Montserrat Parc) i masies i habitatges aïllats (sobretot al NW del municipi).
- Població visitant afavorida per la proximitat a l'Àrea Metropolitana de Barcelona i l'atractiu turístic i recreatiu del PN de Montserrat (on destaca la presència difusa d'escaladors, excursionistes i ciclistes). 54,2% del municipi es troba dins el PN de Montserrat.
- L'existència d'un eix viari estratègic, l'Autovia A2, tant d'usuaris de l'AMB com de transport internacional de mercaderies.
- Una extensa superfície forestal combinada amb un mosaic agrícola sovint actiu i en diverses iniciatives orientades a la seva valorització.
- Espais d'alt valor de conservació (PN de Montserrat, espai Xarxa Natura 2000 de Roques Blanques).
- Valoració de Perillositat Alta i Vulnerabilitat Molt Alta segons el mapa municipal de perill i el mapa municipal de vulnerabilitat del pla INFOCAT[1].
- Pertinença al Sector de Risc del Perímetre de Protecció Prioritària per a la prevenció d'incendis B1 Montserrat.

[1] Pla especial d'emergències per incendis forestals de Catalunya (Acord GOV/141/2014)

Taula 1. Caracterització del municipi de El Bruc i el risc d'incendis forestals

Municipi	El Bruc	Comarca	Anoia	Província	Barcelona	Àmbit funcional territorial	Penedès

Altitud*	489m	Població (2020)*	2.110	Superfície*	47,20 km^2	Densitat*	44,7 hab./km^2

Sup. forestal**	4.188ha (arbrades: 1.426)	Sup. agrícola útil*	277ha	Terres llaurades	270ha (herbacis 122ha, fruiters 6ha, vinya 48ha, olivera 93ha)	Pastures permanents	7ha

Consideracions i documents en relació al risc d'incendi forestal vigents				Font
Mapa Municipal de Perill	Alta	Mapa Municipal de Vulnerabilitat	Molt Alta	Pla INFOCAT
Pertinença al Sector de Risc del Perímetre de Protecció Prioritària per a la prevenció d'incendis B1 Montserrat (17.274ha totals, 12.924ha forestals, 4.350ha no forestals)				Pla INFOCAT DACC
Document únic de protecció civil municipal (DUPROCIM). El Bruc (2017)				Ajuntament del Bruc
Pla Municipal de Prevenció d'Incendis Forestals (PPI) (2020-2026)				Ajuntament del Bruc
Pla de prevenció en urbanitzacions (PPU) Montserrat Parc (2012)				(ddp:29/04/2021)
Pla de Prevenció d'Incendis Forestals a les urbanitzacions i nuclis de població (PPU) Nucli Urbà (2020)				(ddp:29/04/2021)
PEMONT: Procediments de resposta per a emergències a Montserrat (PEMONT) (2009)				DI
Cartografia operativa d'emergències de la muntanya de Montserrat				DI
Actuacions estratègiques per la prevenció d'incendis. Informes Projecte Life Montserrat				Projecte Life Montserrat
Altres documents rellevants				Font
Regulació del pas de trànsit rodat al Peudemont de Montserrat (2018)				Acta Ple Municipal 21/03/18
Pla de Gestió i Desenvolupament del Parc Rural de Montserrat (2019)				Diputació de Barcelona Web PRM
Planejament urbanístic - Normes subsidiàries de planejament (NNSS) per a la regulació del sòl no urbanitzable (darrera modificació de 2021, text refós) - Pla especial del Catàleg de masies i cases rurals en sòl no urbanitzable (text refós) Per altra banda, l'avanç del POUM ha estat revocat en ple municipal l'any 2021.				Ajuntament del Bruc
Informe tècnic ambiental El Bruc (Oficina Tècnica de Planificació i Anàlisi Territorial-DIBA 2016): Valoració de la Infraestructura Verda i els Serveis Ecosistèmics del municipi				Ajuntament del Bruc
Pla especial de Roques Blanques, Sant Salvador de les Espases (Montserrat)				DVPDT
Pla especial del Parc Natural de la Muntanya de Montserrat (1988) RESOLUCIÓ PRE/70/2016, de 15 de gener, per la qual es fa públic un acord de la Comissió Executiva del Patronat de la Muntanya de Montserrat sobre la pràctica d'activitats				Patronat de la Muntanya de Montserat

esportives, activitats col·lectives i normes de comportament i ús dins l'espai natural protegit de Montserrat.	
Pla Territorial Parcial de les Comarques Centrals (2008)	DVPDT
Pla Territorial Parcial del Penedès (en fase de redacció)	DVPDT
Pla especial d'emergències per accidents en el transport de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril a Catalunya	DI

* Font: IDESCAT (dades de la superfície agrària útil del Cens Agrari de 2009), ** PPI 2020-2026

El paisatge del Bruc mostra una dinàmica canviant típicament mediterrània amb:

- una regressió en temps recents de la superfície cultiva i pasturada (sobretot d'oví i cabrum),
- la conseqüent expansió dels boscos només compensada per la presència d'incendis forestals,
- el també increment de la superfície urbana (assentaments i infraestructures) la qual i degut als punts anteriors, sovint implica un augment de la interfase urbana-forestal i, finalment,
- un increment de l'ús recreatiu difús i d'infraestructures turístiques (itineraris, miradors, aparcaments, etc.) al medi natural.

La Figura 2 recull el canvi d'usos del municipi en diferents anys. En destaca el predomini de boscos esclarissats a principis i mitjans de segle XX resultat normalment de l'aprofitament fuster, de llenyes i l'ús pastoral sota arbrat, el procés de creixement del bosc resultat de l'abandó agrícola i pastoral, i la nova recuperació de terrenys desarbrats i d'arbrat poc dens com a resultat dels incendis de 1986 i 2015. El paisatge actual està configurat bàsicament per matollars densos i densos regenerats i boscos de pi blanc (*Pinus halepensis*) que generen un càrrega de combustible molt elevada que pot contribuir a l'aparició de grans incendis forestals (GIF) amb focs de capçades, focus secundaris a llargs distàncies o fins i tot la formació de pirocumulus com va succeir a l'incendi de Santa Coloma de Queralt el 2021, augmentant el potencial d'impacte sobre les zones urbanitzades. Les Figures Figura 3Figura 4 mostren en detall el creixement de les urbanitzacions, ja sia sobre antics conreus o terrenys forestals.

Des de la perspectiva del risc d'incendi forestal la valoració a escala municipal ha de comptar amb una visió territorial més àmplia per tal de reconèixer els incendis tipus basats en els patrons de propagació d'incendis a la zona, que determinaran el potencial de l'impacte d'incendis fora de capacitat d'extinció sobre els valors en risc del municipi. L'estudi dels incendis històrics permet observar que davant la mateixa topografia i meteorologia (situació sinòptica), l'incendi evoluciona seguint esquemes de propagació similars i això ha permès identificar diferents categories d'incendis tipus a Catalunya. A la zona d'estudi s'han identificat diferents categories d'incendis tipus al llarg dels diferents incendis ocorreguts (1986 i 2015: convecció amb vent, 1994: vent amb relleu, convecció estàndard, topogràfic estàndard, Taula 2, Figura 5).

Dins de cada esquema de propagació el tipus d'oportunitats per a controlar l'abast de les flames per part dels mitjans d'extinció en base als punts de canvi de comportament de la intensitat de foc d'acord amb l'orografia seran els mateixos, el que permet reconèixer punts estratègic de gestió (PEGs) a on es fan actuacions sobre el combustible per tal de donar suport a les tasques d'extinció en cas d'incendi (Costa P. et al., 2011). En el municipi de El Bruc es van portar a termes diverses actuacions de reducció del combustible en el marc del Life Montserrat, tot integrant els incendis tipus de la zona.

D'acord amb el mapa de risc d'incendi tipus de Catalunya (Piqué et al. 2011) que permet identificar les àrees del territori més vulnerables als GIF, el risc a la zona d'estudi és Molt alt. Les dues situació sinòptiques que

més condicionen l'aparició del GIF a la zona d'estudi són les de ponent (resultat de depressions situades al nord de la Península Ibèrica generant una corrent d'aire d'oest a est que arriba a Catalunya molt seca i calenta) i de sud (fruit de l'arribada de masses d'aire del nord d'Àfrica provocant onades de calor, baixada de les humitats relatives de l'aire i la generació de vents dèbils de component sud i sud-oest).

Figura 2. Evolució dels usos al municipi de El Bruc (Font: Mapa interactiu, Museu de la Muntanya de Montserrat)

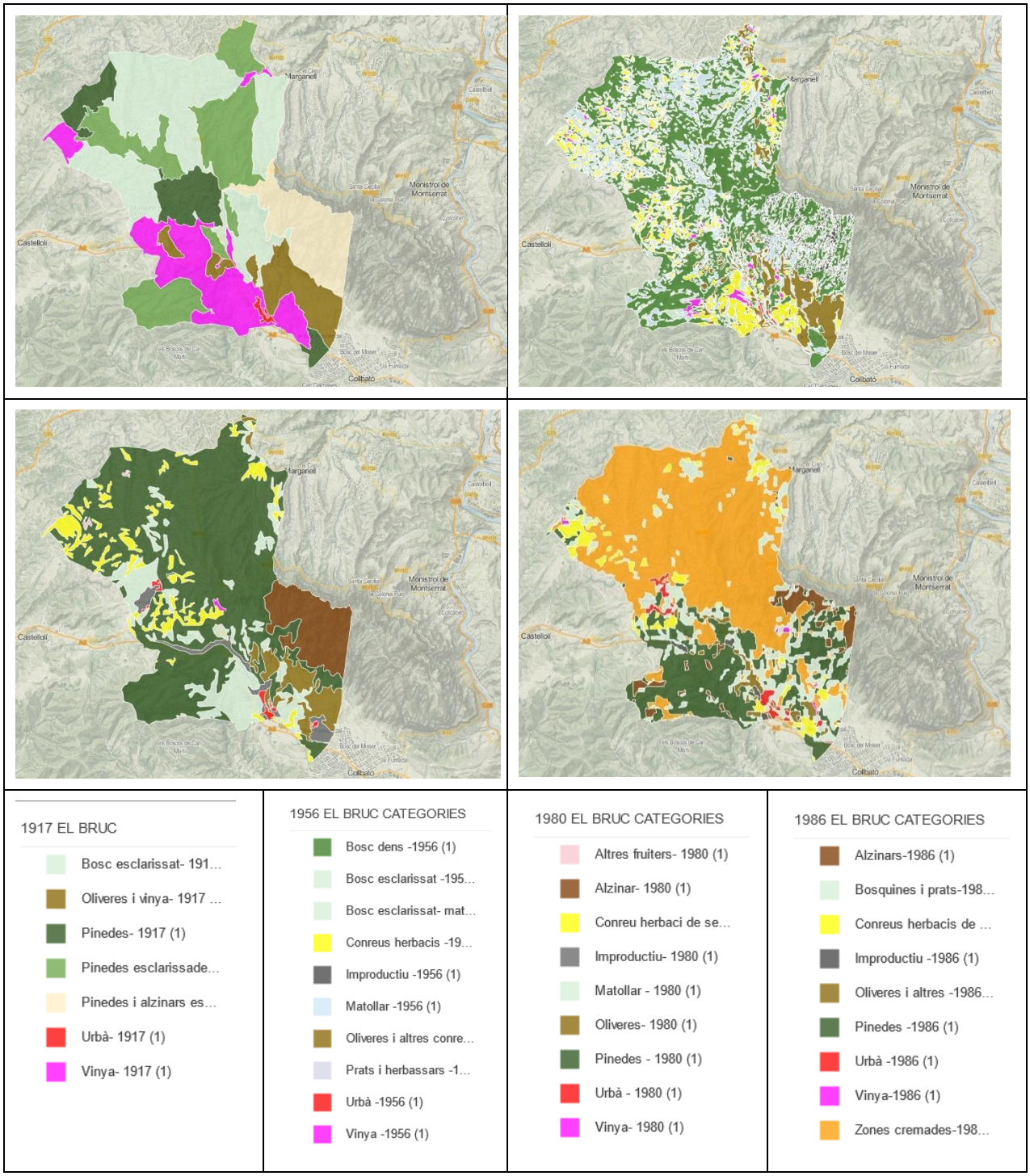


Figura 3. Creixement de la interfase urbana-forestal al municipi del Bruc, sector vessant Sud i Roques Blanques. Imatges comparades del vol de 1956, usos del sòl de 2014 i mapa híbrid actual (Font: Mapa interactiu, Museu de la Muntanya de Montserrat. En vermell, zones urbanitzades)

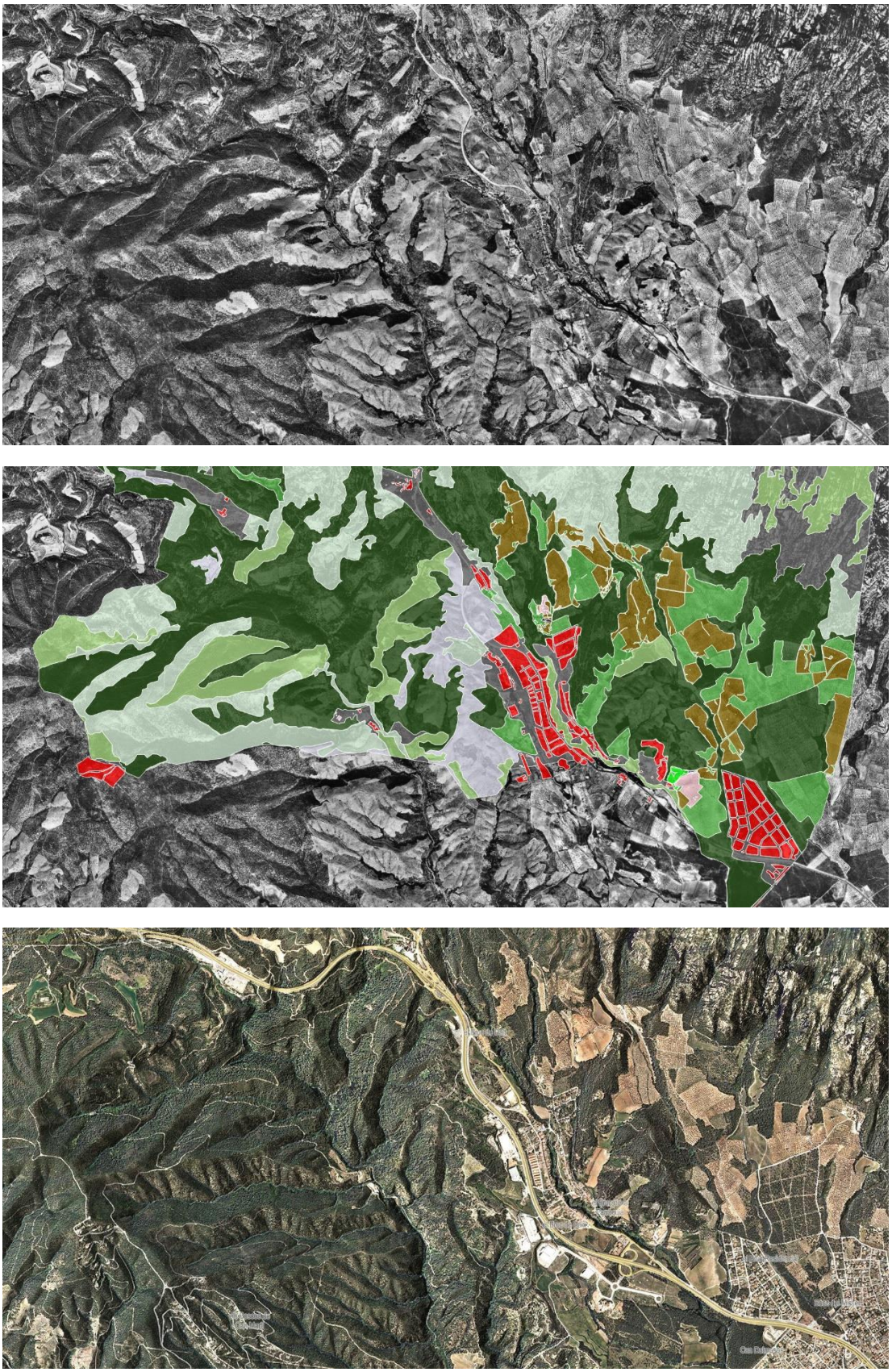
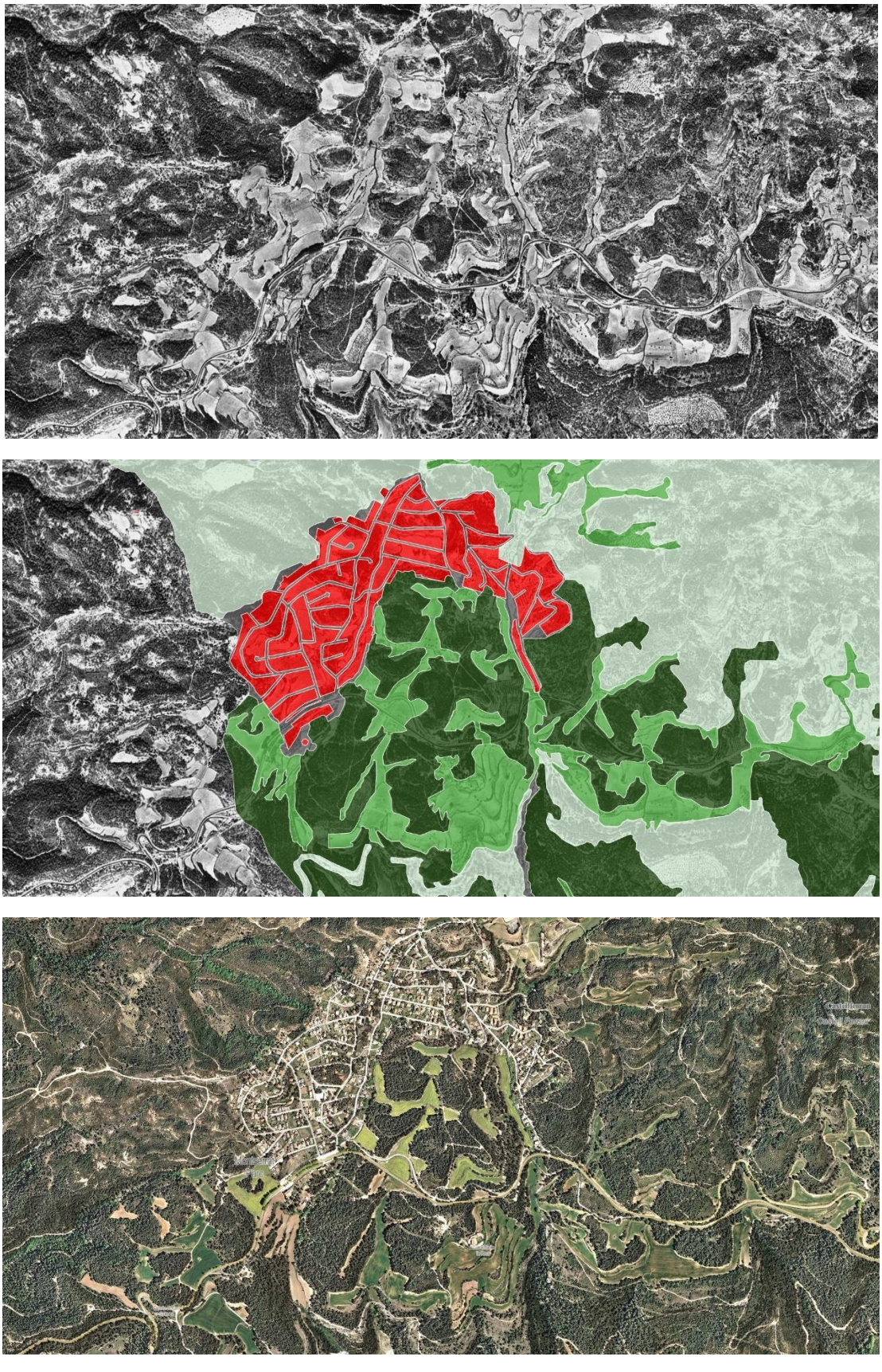


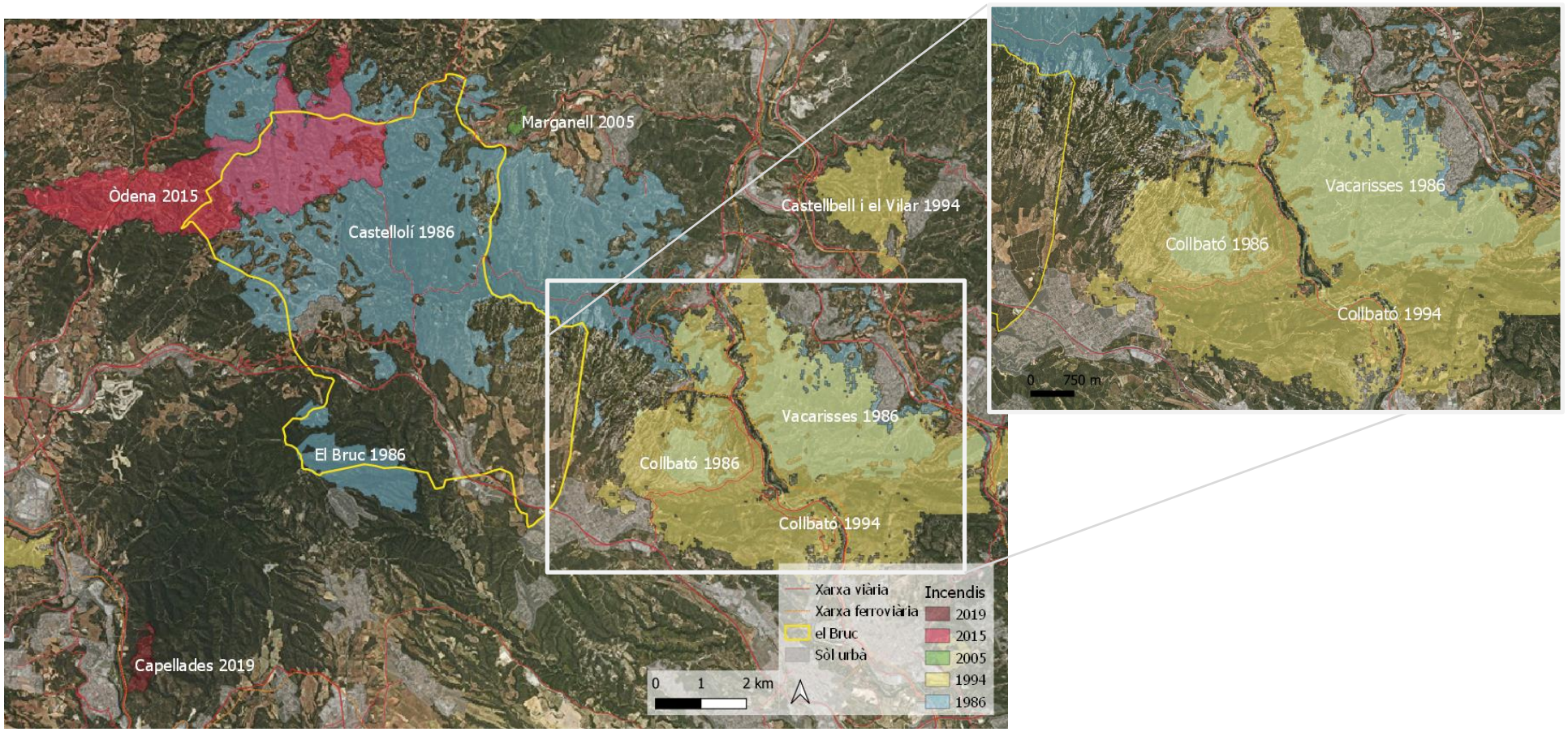
Figura 4. Creixement de la interfase urbana-forestal al municipi del Bruc, sector Montserrat Park. Imatges comparades del vol de 1956, usos del sòl de 2014 i mapa híbrid actual (Font: Mapa interactiu, Museu de la Muntanya de Montserrat. En vermell, zones urbanitzades)



Taula 2. Descripció dels incendis tipus i els seus esquemes de propagació i singularitat a la zona d'influència del Bruc (Font: Elaboració pròpia a partir de Piqué et al. 2011 i Informes d'incendis forestals del Cos de Bombers)

Incendis tipus	Patró de propagació	Singularitat	Esquema de propagació i estratègies (Oportunitats de Control)	Any i incendi
Convecció estàndard	Convecció	Sense vent significatiu	L'incendi segueix la macrotopografia i el vent. Les oportunitats passen per estrènyer el cap o fer tractaments per reduir la generació de focus secundaris.	Marganell 2005 Collbató 1994
Convecció amb vent	Convecció	Amb vent significatiu: a Catalunya, en situacions de ponent càlid i molt ocasionalment amb entrades de sud	L'incendi te un comportament convectiu, a què el vent afegeix velocitat de propagació. EL vent augmenta la distància de llançament de focus secundaris, crea nous punts d'ignició fora de la zona d'influència de la columna convectiva i accelera la propagació general de l'incendi. La columna i els focus secundaris segueixen la direcció del vent, però el foc anirà cremant grans olles topogràfiques.	Òdena 2015 Castellolí 1986 Vacarisses 1986
Vent amb relleu	Vent	Zones amb relleu	L'incendi segueix la direcció de les crestes en serres alineades amb la direcció del vent. En serres perpendiculars a la direcció del vent, apareixen contravents que faciliten la propagació ascendent a causa d'una turbulència mecànica en el vessant esposat al vent de tipus contrari (on exposat al vent d'efecte directe). Les oportunitats es troben al final de la divisòria d'aigües o quan aquesta canvia de direcció i també a les bifurcacions, on es manifesten els contravents.	Castellbell i el Vilar 1994 – Collbató 1994
Topogràfic estàndard	Topogràfic	Vents topogràfics de vessant	L'incendi segueix el pendent màxim i els vessants assolellats durant el dia. La forma del perímetre segueix els vessants i les conques hidrogràfiques. Els punts crítics són els barrancs, els nusos de barrancs i el posicionament de la cua o els flanc, que poden generar noves carreres.	Collbató 1986
Topogràfic proper a la vall principal o estret	Topogràfic	Vents topogràfics de valls principals	La direcció principal del perímetre és cap a la vall principal per efecte Venturi. Es produeix un canvi en al succió: ascendent de dia, descendent de nit	Capellades 2019
Desconegut	El Bruc 1986 (Roques Blanques)			

Figura 5. Incendis succeïts a la zona d'influència del Bruc (Font: Elaboració pròpia a partir de al Base cartogràfica d'incendis forestals - DACC)



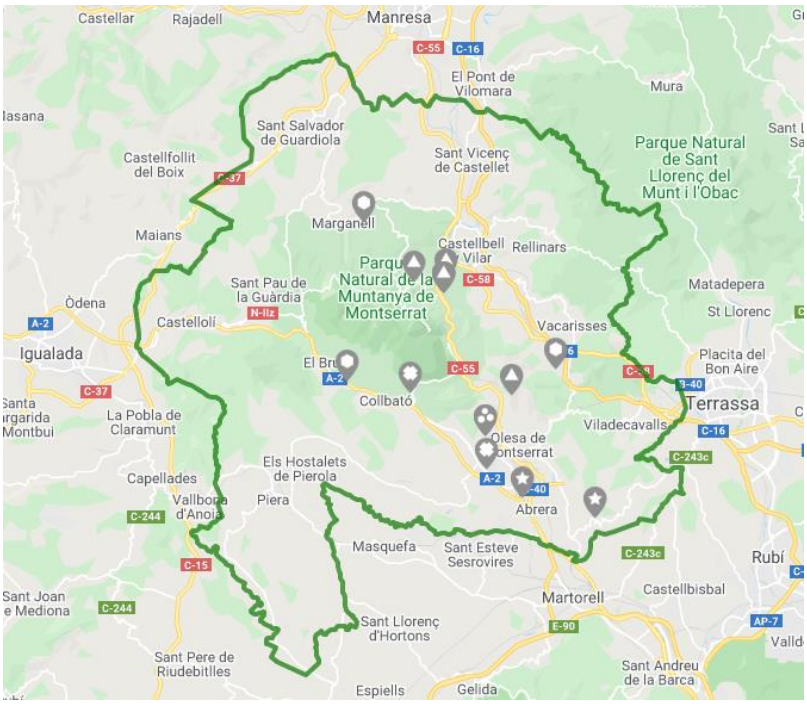
El mapa d'actors en relació a la gestió del risc d'incendi s'estableix considerant totes aquelles institucions i agents socials que mantenen relació amb la possible mitigació dels factors de perill, exposició i vulnerabilitat. La Taula 3 recull la diversitat d'actors principals identificats al Bruc, a on es relaciona la seva contribució general a la gestió del risc d'incendis forestals.

Taula 3. Actors relacionats amb la gestió del risc d'incendis forestals en l'àmbit territorial del Bruc

Actor / Institució	Relació amb la gestió del risc d'incendis forestals
Ajuntament del Bruc	Aprovació i implementació del DUPROCIM. Ordenances municipals reguladores d'activitats i usos al municipi (NN.SS i POUM). Comunicació amb la població. Promoció econòmica, dinamització cultural i territorial, ODS. https://www.bruc.cat/ / https://twitter.com/AjElBruc
Agrupació de Defensa Forestal El Bruc	Tasques de prevenció d'incendis forestals, cultura del risc, i suport a l'extinció i gestió de l'emergència (també en el cas d'incidències vàries). Tenen un compte de twitter molt actiu: https://twitter.com/ADFElBruc
Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat	Gestió forestal i prevenció d'incendis. Forma part de la Federació Catalana d'Associacions de Propietaris Forestals (BOSCAT). https://www.boscat.cat/
Associació de productors de Peudemont de Montserrat	Producció agrària, manteniment del mosaic agrícola i la infraestructura rural. http://www.montserratalplat.cat/
Associació Roca Verda de Montserrat	Producció agrària, manteniment del mosaic agrícola i la infraestructura rural. https://canserrat.org/ca/co-op-roca-verda
Pastors De Foc De Montserrat	Manteniment mosaic agrari i pasturatge del sotabosc. Compte de twitter aplegant pastors i pastores a l'entorn de Montserrat. https://twitter.com/focpastors
Associació de Veïns Montserrat Park	Gestió de la interfase urbana-forestal. http://www.montserratpark.com/
Associació de Veïns de Sant Pau de la Guàrdia	Gestió de la interfase urbana-forestal.
Associació de Propietaris i Veïns del Bruc Residencial	Gestió de la interfase urbana-forestal.
Associació de Gent Gran de Montserrat Parc	Gestió de la interfase urbana-forestal.
Associació per la Defensa de la Natura del Bruc	Gestió i conservació del patrimoni natural.
Salvem El Bruc	Gestió i conservació del patrimoni natural. https://salvemelbruc.wordpress.com/
Associació Casal Rock Escaladors del Bruc	Activitats al medi natural.
Societat de Caçadors del Bruc	Activitats al medi natural.
Patronat de la muntanya de Montserrat	Gestió del Parc Natural de Montserrat. L'ajuntament del Bruc en forma part. Executen tasques de prevenció d'incendis. Tenen un compte de twitter molt actiu: https://twitter.com/PNMontserrat https://muntanyamontserrat.gencat.cat/ca/inici
Associació del Parc Rural de Montserrat	Associació constituïda formalment el 2019 i formada pels municipis que formen part del Parc Rural de Montserrat (Figura 6). Carta (2006). Tenen un compte de twitter i web: https://twitter.com/ParcRuralM, https://www.parcruraldelmontserrat.cat/
Diputació de Barcelona	Suport a la redacció de PPI, PPU (Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals - Oficina Tècnica Prevenció Municipal d'Incendis Forestals i Desenvolupament Agrari), DUPROCIM (Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals – Oficina d'Activitats). Impulsor del **Parc Rural de Montserrat** (la totalitat del territori del Bruc en forma part, Àrea de Territori i

	Sostenibilitat). Coordinador del projecte Life+Montserrat (finalitzat) i del projecte **BCN Smart Rural** (OTPMIFDA, https://twitter.com/BcnSmartRural, https://www.diba.cat/es/web/bcn-smart-rural)
Fundació Catalunya La Pedrera / Natura	Promotor del Life+Montserrat (finalitzat). Gestors de l'Espai Natura Montserrat-Coll de Can Maçana (inclou un fullet amb plànol i recomanacions al visitant). https://www.fundaciocatalunya-lapedrera.com/ca/natura
Administració Forestal	Serveis Territorials de la Catalunya Central i Direcció General d'Ecosistemes Forestals i Gestió del Medi del Departament d'Agricultura, Acció Climàtica i Agenda Rural a càrrec de la gestió de finques forestals i de la redacció del PPP. Centre de la Propietat Forestal, que donen suport a la redacció i desenvolupament dels Instruments d'Ordenació Forestal (plans individuals i conjunts) en finques de titularitat privada.
Departament d'Interior	Tècnics de la Unitat Tècnica GRAF (patrons de propagació d'incendis i planificació estratègica de GIF, extinció). Cos de Bombers (gestió de l'emergència, el municipi es troba a límit N de la Regió d'Emergències Metropolitana Sud). Cos d'Agents Rurals i dels Mossos d'Esquadra (control d'activitats). DG de Protecció Civil (aprovació del DUPROCIM i INFOCAT).
Departament de la Vicepresidència i de Polítiques Digitals i Territori	Redacció (en curs) del Pla Territorial Parcial del Penedès. Comissió d'urbanisme del Penedès (aprovació de les NN.SS).

Figura 6. Àmbit territorial del Parc Rural de Montserrat (Font: web del PRM)



3.3.2. Sectors del territori d'acord amb els principals valors en risc

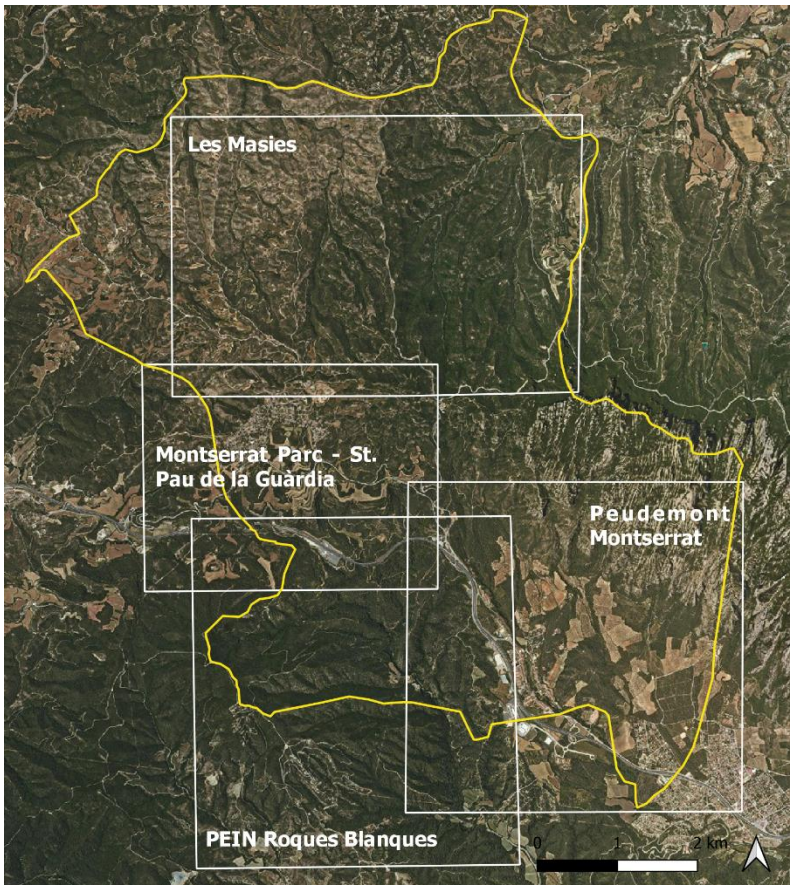
Per tal de portar a terme l'anàlisi del risc i atès l'extensa superfície del municipi del Bruc s'ha dividit el territori en diferents sectors, portant a terme l'anàlisi i les propostes de planificació del risc en cada un d'ells.

La divisió respon a una diferenciació dels elements en risc en base a particularitats específiques identificades sobre el terreny i/o plantejades pels actors locals, així com de perill d'acord amb patrons de propagació d'incendis forestals principals de la zona d'estudi. En total s'han establert 5 sectors de risc: Peudemont de Montserrat, Montserrat Parc – St. Pau de la Guàrdia, EIN Roques Blanques, Les Masies, Montserrat N (Taula 4, Figura 7).

Taula 4. Sectors de risc considerats a l'anàlisi

Sector	Àmbit	Valors en risc	Patró de perill de GIF	Nivell d'anàlisi
Peudemont de Montserrat	Vessant sud de Montserrat, des del límit E del municipi fins a la carretera de coll Massana	Nucli urbà, urbanitzacions, espais i usos recreatius, PN de Montserrat	Vent de sud, i de ponent (en menor mesura)	Fitxa descriptiva
Montserrat Parc – St. Pau de la Guàrdia	Àrea d'influència de la urbanització Montserrat Parc	Urbanització, espais recreatius	Vent de ponent, i de sud (en menor mesura)	Fitxa descriptiva
EIN Roques Blanques	Espais Natural de Roques Blanques, al sud de l'A2	Habitatges aïllats, usos recreatius, àrea protegida	Vent de sud, i de ponent (en menor mesura)	Fitxa descriptiva
Les Masies	Disseminat de masies i habitatges aïllades al NO del municipi, a l'O de la carretera de Coll Massana	Habitatges aïllats, espais recreatius	Vent de ponent	Fitxa descriptiva
Montserrat nord	Disseminat de masies i habitatges aïllats a N del municipi, a l'E de la carretera de Coll Massana	Habitatges aïllats, usos recreatius	Vent de ponent, incendis topogràfics de fons de vall	Valoració general

Figura 7. Localització dels sectors de risc considerats a l'anàlisi



3.3.3. Anàlisi i planificació del risc al sector Peudemont de Montserrat

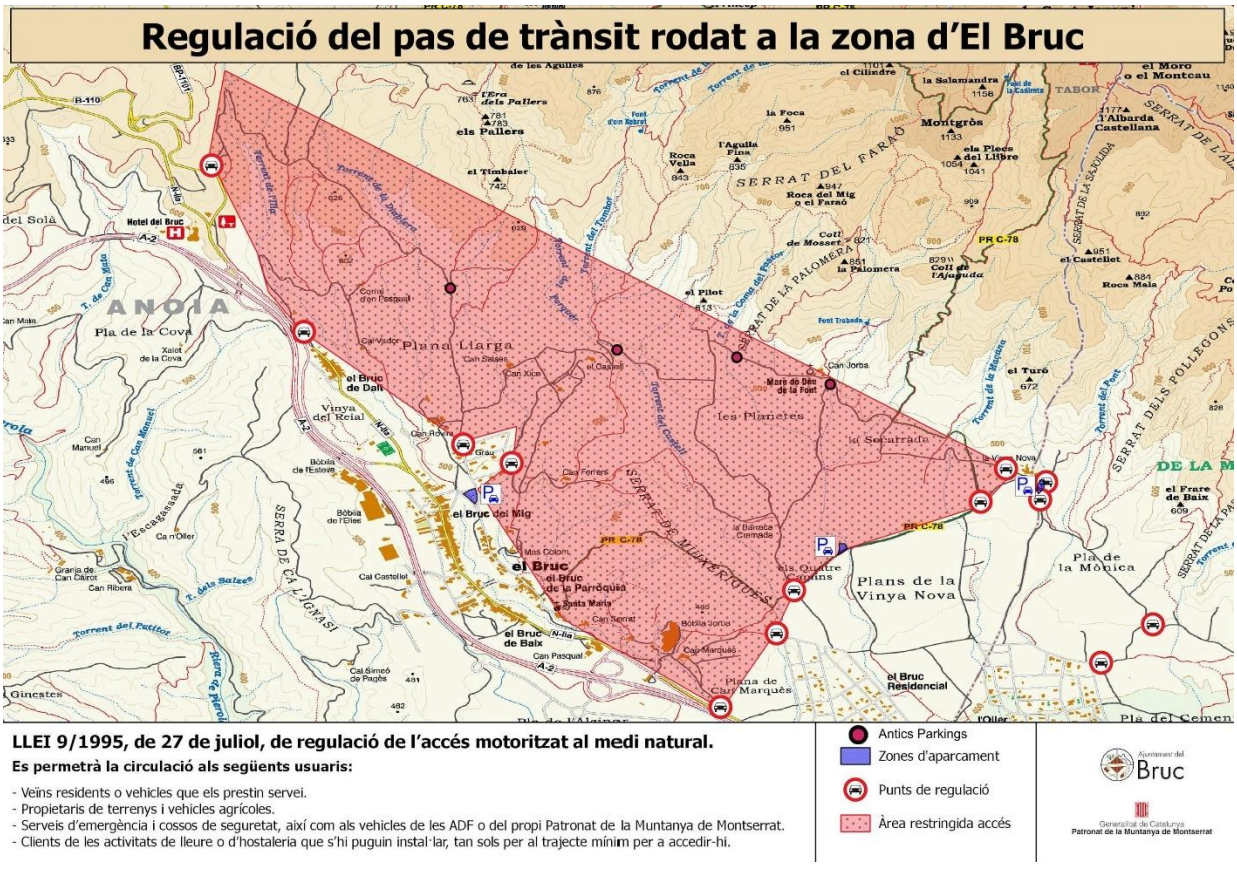
Descripció general dels factors de risc

Aquest sector és el que conté més elements diferenciats pel que fa al risc d'incendi del conjunt de sectors del municipi. A nivell d'assentaments, hi trobem les tres tipologies principals, nucli urbà, urbanitzacions i habitatges aïllats. Proper al nucli urbà s'hi troba l'autovia A2 i a l'altre costat, el polígon industrial. Aquesta vessant sud conté diferents punts d'entrada al massís pel que fa a activitats excursionistes i recreatives (camins marcats, zones d'escalada esportiva i de via llarga) així com itineraris a peu i en bicicleta que recorren la plana i la falda de la muntanya. Des d'un punt de vista turístic destaca, pel nombre de visitants, el restaurant de la Vinya Nova. Acompanyant aquest us turístic i recreatiu del massís, hi ha diversos aparcaments (alguns de dissuasius de nova creació) que faciliten i alhora regulen l'accés a peu tot limitant el trànsit rodat per les pistes i, per tant, evitant la distribució difusa de vehicles (Figura 8).

Des del punt de vista de la propagació dels incendis forestals, en termes de gran incendi forestals, aquest sector es pot veure afectat, per un cantó, per un GIF provinent de Roques Blanques que tingui la capacitat

de llançar focus secundaris sobre el nucli i rodalies, capaços de generar nous incendis que propagarien en direcció a la muntanya de Montserrat penetrant per les seves canals en plena alineació. Per altra banda, i en menor mesura, el sector també es pot veure afectat per un GIF conduit per vent de ponent, el qual un cop superada les zones tractades amb el Life+Montserrat continues propagant per la falda sud, en direcció SE, tal i com ja va fer l'incendi de 1986. Finalment cal considerar també el risc d'un incendi conduït per la marinada que pugui iniciar-se en els plans i que, atesa la plena alineació i per tant la rapidesa amb la que propagaria fins a penetrar a la muntanya de Montserrat, donaria poc temps de reacció cara al seu control i extinció. Per tant, l'anàlisi ha contemplat tant l'impacte de GIF provinents del sector S i E, com d'incendis provocats dins el mateix sector.

Figura 8. Regulació del pas de trànsit rodat al Peudemont de Montserrat



Un altre factor característic d'aquest sector és el seu el mosaic agroforestal, amb una superfície important de camps d'olivera (majoritàriament) i vinya. Aquests camps de conreu juguen un paper determinant alhora de limitar la capacitat de propagació dels incendis i millor la capacitat d'extinció.

Elements d'anàlisi i planificació del risc

L'Anàlisi sobre el **Perill** s'ha portat a terme sobre dos factors el risc d'Ignicions o d'inici d'un incendi, i l'ambient de foc capaç de generar GIF, que és el resultat de les condicions ambientals (clima i meteorologia, no modificable) i la quantitat i disponibilitat del combustible forestal, que manté relació amb el tipus i la distribució de la vegetació.

Els **Valors en risc** considerats en l'anàlisi han estat; les Urbanitzacions Bruc Residencial (UrBR) i Mas Grau (UrMG) i rodalies, el Nucli urbà (NU), la Vinya Nova (VN), aparcament i rodalies, Aparcament dissuasiu de quatre camins (Ap4camins), el Parc Natural de la Muntanya de Montserrat (PN) i Visitants (falta contacte hípica), escaladors i excursionistes (V) (

). Per a cada un d'ells s'han valorat les mesures de reducció de l'Exposició (E) i la Vunerabilitat (V).

Els **escenaris de risc** que s'han tingut en compte són el d'incendis convectius o topogràfics, amb una situació de GIF de sud (Es_GIF 1) i GIF de vent de ponent (Es_GIF 2), i un d'incendi que s'inicia al peudemont amb vent de sud (Es_IF 1).

La Taula 5 recull el conjunt de mesures de mitigació del risc per a cada un dels factors analitzats així com els actors i documents de planificació relacionats. Les FiguresFigura 10Figura 11, identifiquen les actuacions sobre el terreny.

Figura 9. Caracterització dels elements de PEV al sector Peudemont de Montserrat

Taula 5. Definició dels factors de risc d'incendis forestals i les mesures de mitigació al sector del Peudemont de Montserrat

Factors de PERILL (P)	CODI	MESURES MITIGACIÓ	RMC	ACTORS	DOC&INIC
Ignicions	Pi1	Franja perimetral en urbanitzacions, aparcaments dissuasius i àrees lleure	PREV	ADF, Ajuntament, Propietaris i veïns de les urbanitzacions i habitatges aïllats, Fundació Catalunya La Pedrera (Can Massana)	PPU_Nu, PPU_BR, PPI, DUPROCIM, COE
	Pi2	Control aparcaments i d'activitats en zones d'interfase els dies de més ric	PREP	ADF, Ajuntament, Associació de Propietaris i Veïns del Bruc Residencial, Veïns i propietaris en urbanitzacions, Agents Rurals, Mossos d'esquadra	PPI, DUPROCIM
	Pi3	Manteniment xarxa elèctrica i de transformadors	PREV	Ajuntament (seguiment), Empreses de servei	PPI, DUPROCIM
	Pi4	Control de cremes agrícoles els dies de més risc	PREP	ADF, Agents Rurals, Associació de productors de Peudemont de Montserrat, Agricultors	INFOCAT
Ambient de foc_GIF	Paf1	Ampliar àrees estratègiques de gestió a la carena de les Creus Verdes - Es_GIF2.	PREV	ADF, Administració forestal, Patronat PN, DIBA, Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Pastors de Foc de Montserrat, UT GRAF (cremes controlades)	PPP, PPI, IOF, PEMON, NN.SS-POUM
	Paf2	Manteniment i ampliació del mosaic agrícola - priorització zones estratègiques - Es_GIF1-2	PREV	Administració forestal, Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Associació de productors de Peudemont de Montserrat, Associació del Parc Rural de Montserrat	PPP, PPI, PEMON, NN.SS-POUM
	Paf3	Promoure estructures de bosc resistents a focs de capçades (aclarides i reducció de sotabosc) - Prioritització zones estratègiques - Es_GIF1-2	PREV	ADF, Administració forestal, Patronat PN, DIBA, Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Pastors de Foc de Montserrat, Associació del Parc Rural de Montserrat, UT GRAF (cremes controlades)	PPP, PPI, IOF, PEMON

Factors EV_VALOR EN RISC	CODI	MESURES MITIGACIÓ (E i V)	RMC	ACTORS	DOC&INIC
Urbanització Bruc Residencial UrBR	UrBRE 1	Implementació Paf1-3 (Carena de les Creus, Serrat de Muixerugues, eix conreus Torrent del Castell, alineacions	PREV	Paf1-3	Paf1-3

		Roques Blanques - Vall de St. Cristòfol, Es_GIF1-2)			
	UrBRV 1	Pi1 (ample addicional sector N - Torrent del Castell i parcel·les interiors + vessant sud A2)	PREV	Pi1	PPU_BR, DUPROCIM, NN.SS-POUM
	UrBRV 2	Aplicar sistemes d'avís i protocol de confinament segur	PREP	Ajuntament, Associació de Propietaris i Veïns del Bruc Residencial, ADF, Agent Rurals, Mossos d'Esquadra, Cos de Bombers	DUPROCIM, PPI, PPU_BR
Urbanització MG i rodalies UrMG	UrMG E1	Implementació Paf1-3 (Carena de les Creus, eix conreus Cal Rovira) - Es_GIF2	PREV	Paf1-3	Paf1-3
	UrMG V1	Eix conreus Cal Rovira - Es_GIF2	PREV	Associació de productors de Peudemont de Montserrat, Associació del Parc Rural de Montserrat	PPU_MG, DUPROCIM, NN.SS-POUM
	UrMG V2	Aplicar sistemes d'avís i protocol de confinament segur (incloure disseminats El Castell, Les Figueres, Cal Farrés)	PREP	Ajuntament, Propietaris i veïns de les urbanitzacions i habitatges aïllats, ADF, Agent Rurals, Mossos d'Esquadra, Cos de Bombers	DUPROCIM, PPU_MG, COE
El Bruc – Nucli NU	NUE1	Implementació Paf1-3 (Carena de les Creus Verdes, Roques Blanques, Vall de St. Cristòfol) - Es_GIF1-2	PREV	Paf1-3	Paf1-3
	NUV1	Reforç franges perimetrals amb manteniment i/o recuperació zones de conreu al N i S (vessant S de l'A2) i manteniment d'àrees forestals de baixa càrrega (espai recreatiu) (no marcat a la figura)	PREV	Paf2-3	PPI, PPU_NU, NN.SS-POUM
	NUV2	Identificació de població més vulnerable i habilitació d'espais d'assistència i acollida en cas de GIF	PREP	Ajuntament	DUPROCIM, PPI, COE
Vinya Nova, aparcament i rodalies Vn	VnE1	Implementació Paf1-3 (Carena de les Creus, Serrat de Muixerugues, alineacions Roques Blanques - Vall de St. Cristòfol) - Es_GIF1-2	PREV	Paf1-3	Paf1-3
	VnV1	Aplicació de tractaments forestals de reforç i condicionament pista a BR per emergències, manteniment xarxa de conreus propers del peudemont	PREV	ADF, Administració forestal, Patronat PN, DIBA, Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Associació del Parc Rural de Montserrat	DUPROCIM, PPI, PPP, SS.NN-POUM

	VnV2	Aplicar sistemes d'avís i protocol de confinament segur (incloure disseminat Can Jorba, i avisos als usuaris de la Hípica)	PREP	Ajuntament, ADF, Agent Rurals, Mossos d'Esquadra, Cos de Bombers	DUPROCIM, PPI, COE, PEMON
Aparcament 4 camins Ap4c	Ap4cE1	Implementació Paf1-3 - Es_GIF1-2	PREV	Paf1-3	Paf1-3
	Ap4cV1	Tractament perimetral de reforç i VnV1 (pista BR-VN)	PREV	ADF, Administració forestal, Patronat PN, Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat	DUPROCIM, PPI, PPP, COE
	Ap4cV2	Aplicar sistemes d'avís i protocol d'evacuació o confinament d'emergència	PREP	Ajuntament, ADF, Agent Rurals, Mossos d'Esquadra, Cos de Bombers	DUPROCIM, PPI, COE, PEMON
Parc Natural Montserrat PN	PNE1	Implementació Paf1-3 - Es_GIF1-2	PREV	Paf1-3	Paf1-3
	PNV1	Recuperació conreus Canal del Migdia i sud Can Jorba	PREV	Administració forestal, Patronat PN, Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Associació del Parc Rural de Montserrat	PPP, PEMON, SS.NN-POUM
Visitants, escaladors, excursionis-tes V	VE1	Implementació control accessos Pi2	PREV	Ajuntament, ADF, Agent Rurals, Mossos d'Esquadra, Patronat PN (resolució PRE/70/2016)	INFOCAT, DUPROCIM, PEMON
	VV1	Condicionament zones d'entrada i retorn del massís (complementat per VnV1, Ap4cV1)	PREV	ADF, Administració forestal, Patronat PN, Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat	DUPROCIM, PEMON, PPP, SS.NN-POUM
	VV2	Habilitar zones de confinament d'emergència al Torrent del Castell i Can Jorba	PREP	ADF, Cos de Bombers	PEMON, DUPROCIM, COE
	VV3	Sistema addicional d'avisos a VnV2 i Ap4cV2 en cas d'incendi	RES	Patronat PN, Agent Rurals, ADF, Cos de Bombers	PEMON, DUPROCIM

Figura 10. Ubicació mesures de gestió del risc d'incendis forestals al sector del Peudemont de Montserrat (I/II)

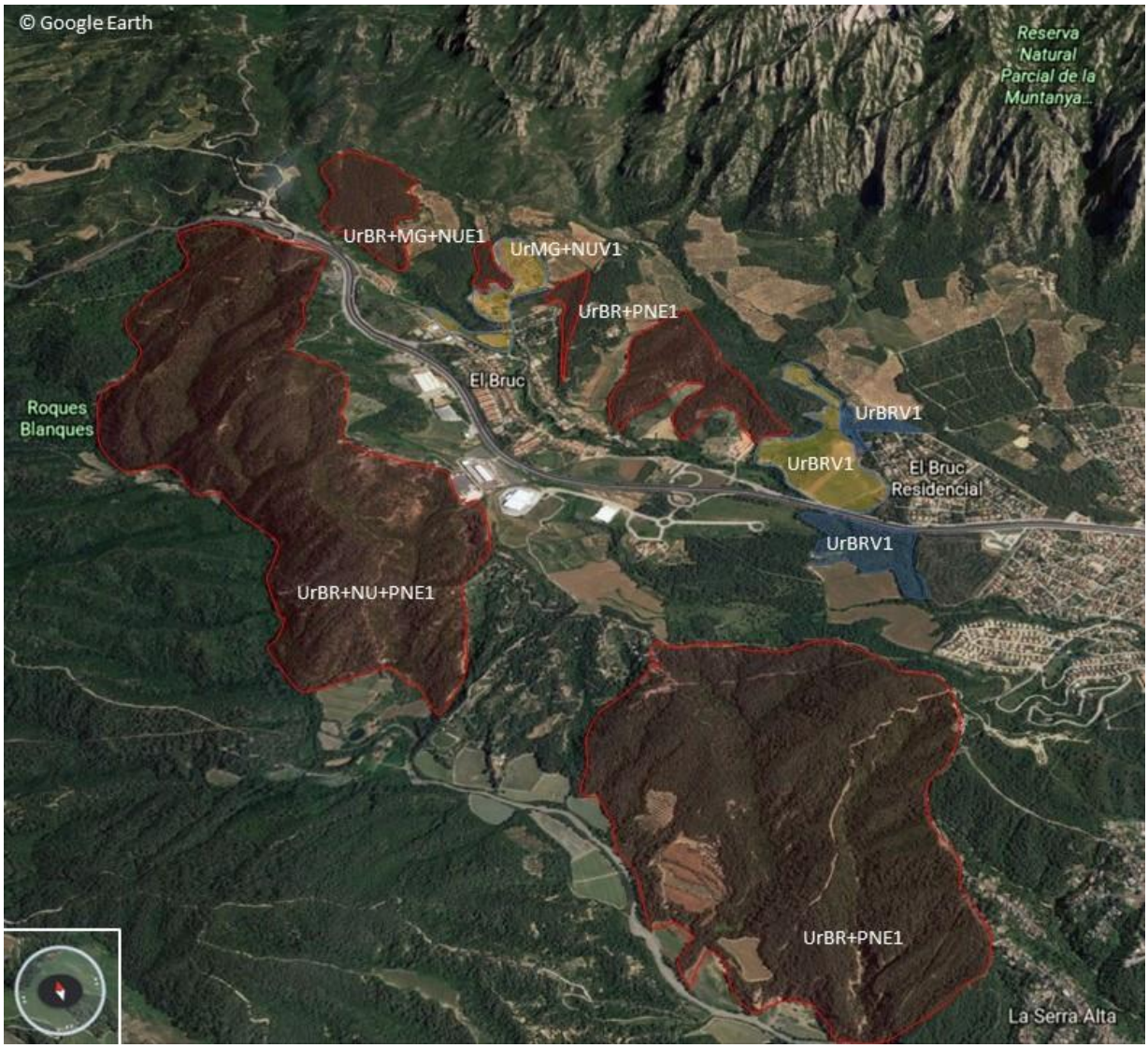
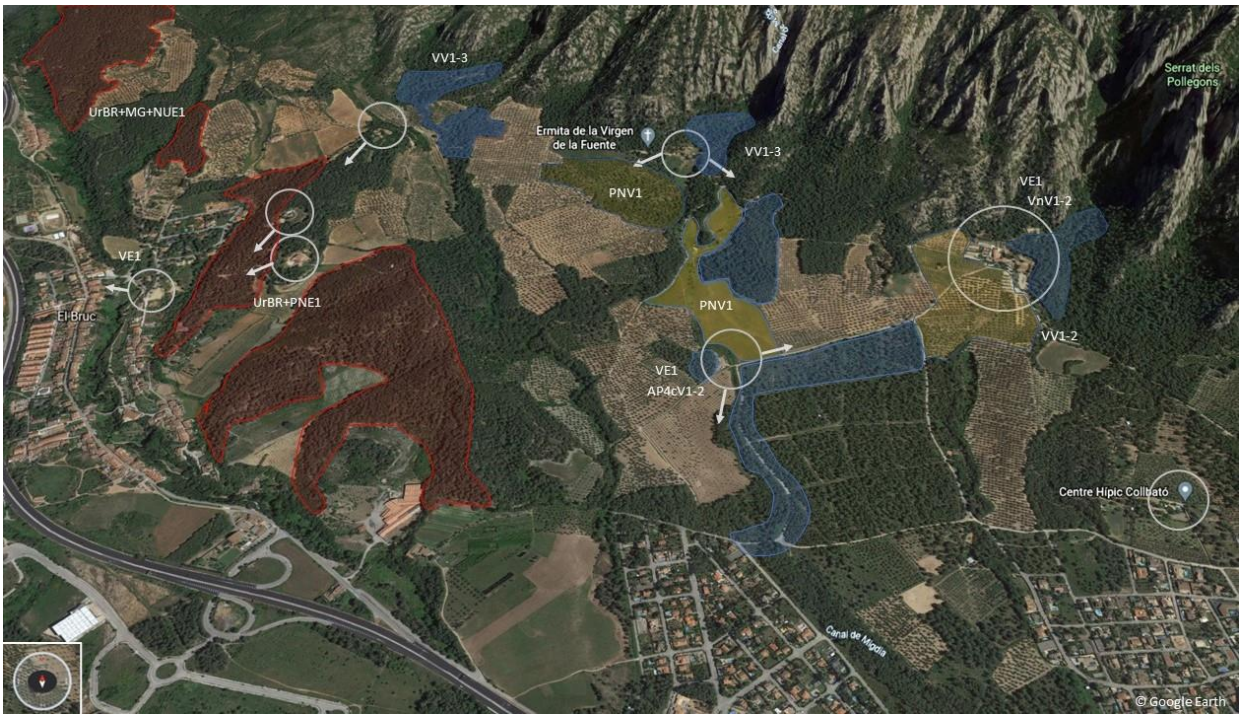


Figura 11. Ubicació mesures de gestió del risc d'incendis forestals al sector del Peudemont de Montserrat (II/II)



Recomanacions de coherència de polítiques

- Integrar la delimitació de les àrees estratègiques de reducció del potencial de GIF en els documents sectorials corresponents (PPP) i ponderar les actuacions de reducció de la vulnerabilitat als instruments inferiors (PPI, PPU, PEMON). Promoure esquemes de gestió forestal conjunta (IOF) a les àrees estratègiques.
- Relacionat amb el punt anterior, traslladar la planificació estratègica i les actuacions a les institucions i documents corresponents dels Hostalets de Pierola (sector sud) i de Collbató (sector est).
- Habilitar la consideració de terrenys agrícoles estratègics per a la prevenció i protecció front als incendis forestals del Bruc, Collbató i el Parc Natural de Montserrat, els conreus del Peudemont de Montserrat (PPP, PTP Penedès, futur PTS d'Espais Agraris). Integrar la consideració de terreny agrícola dels elements defensius de les urbanitzacions El Bruc Residencial i Mas Grau, i la Vinya Nova a les NN.SS del Bruc
- Integrar els protocols d'avís i actuació en cas d'emergència i les actuacions de suport (espais de confinament d'emergències a les entrades del massís del Torrent del Castell, Can Jorba, arranjament del vial d'emergències a la Vinya Nova i l'aparcament de Quatre camins) dins les mesures de protecció civil del DUPROCIM, PPI i PEMON (i COE actualitzada).
- Crear un sistema d'alerta primerenca als visitants difusos per a incendis sobrevinguts d'impacte a curt termini. Incorporar dins el protocol d'avisos l'ús recreatiu organitzat proper (per exemple, Centre Hípic Collbató).

3.3.4. Anàlisi i planificació del risc al sector Montserrat Parc – St. Pau de la Guàrdia

Descripció general dels factors de risc

El sector fa referència a la urbanització de Montserrat Parc i , els seus accessos i les infraestructures crítiques (estació de servei), serveis (autovia A2, Hotel el Bruc) i habitatges aïllats propers al sud de la urbanització. És igualment rellevant el trànsit de mercaderies perilloses que d'acord amb el pla TRANSCAT els camions que en transporten són desviats per la N-IIz en el tram del túnel del Bruc, al sud de la urbanització. Des d'un punt de vista recreatiu, cal destacar el lloc d'interès de la bauma d'en Solà.

Pel que fa al potencial d'impacte de GIF, el sector es pot veure afectat, per una banda, per un incendi conduint per vents de ponent tot reproduint els patrons de foc precedents de Castellolí al 1986 i Òdena 2015, i dins la mateixa conca de Rubió 1986 o Sta. Coloma de Queralt 2021. Per altra banda, el sector pot rebre l'impacte d'un gran incendi que alineat amb vent de sud propagui per la vall de Roques Blanques, fins i tot amb el potencial de generació d'un pirocúmul (núvol format en alçada per la condensació de la humitat evaporada de la vegetació i/o la humitat ambiental que ha ascendit) i el seu possible desplom (la corrent ascendent per força i el núvol s'aplana, generant vents en totes direccions) sobre la zona de la urbanització. En ambdós situacions de GIF, el potencial de llançament de focus secundaris sobre les parcel·les de la urbanització és molt alt. Per tant, l'anàlisi ha contemplat tant l'impacte dels GIFs provinents del S i O, com d'incendis iniciats dins el mateix sector.

A la zona encara hi ha un cert mosaic de camps de conreu i al nord de la urbanització hi ha una explotació de ramaderia extensiva de recent creació que actua sobre gran part de la falda nord-oest (i, per tant, alineada als incendis de ponent) al nord de la urbanització. Finalment, la urbanització es troba al límit administratiu del municipi amb Castellolí a l'O.

Elements d'anàlisi i planificació del risc

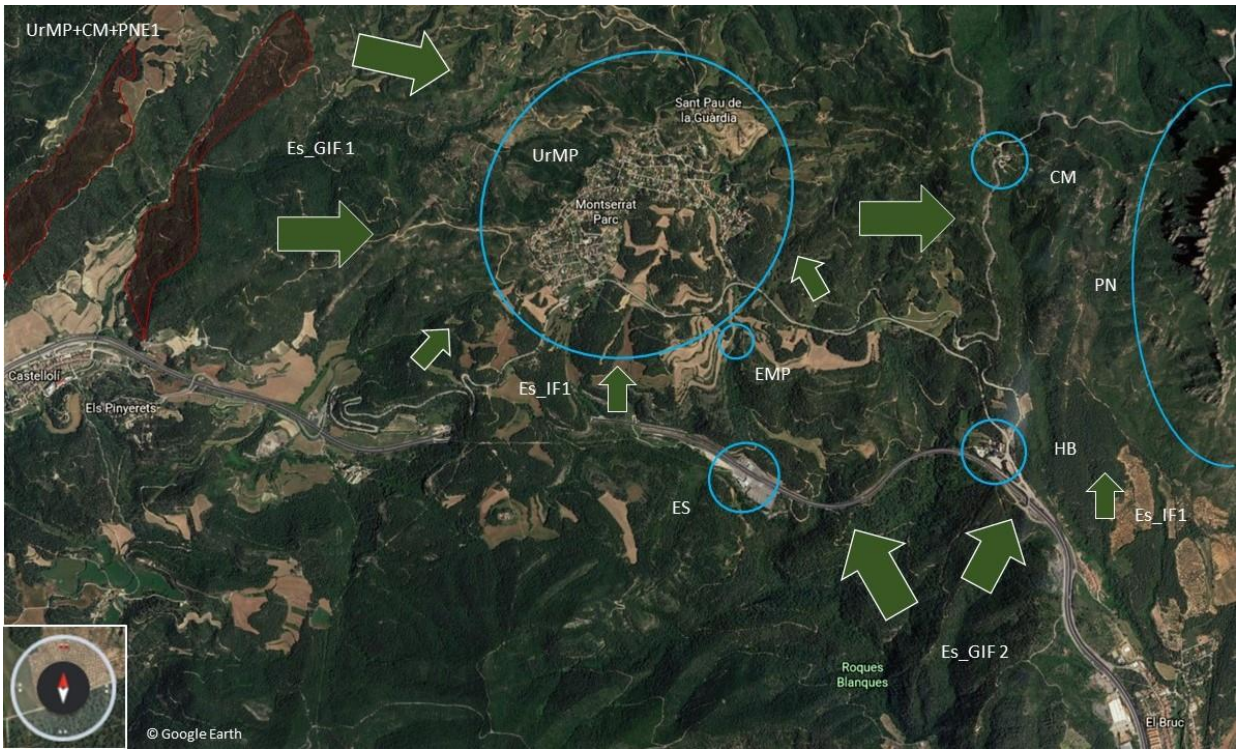
Els factors de **Perill** considerats són els mateixos que en el cas anterior; el risc d'Ignicions i l'ambient de foc capaç de generar GIF.

Els **Valors en risc** considerats són la urbanització Monserrat Parc i St. Pau de la Guàrida (UrMP), l'Entorn Montserrat Parc (Bauma Can Solà, EMP), l'Àrea de Coll de Can Maçana (CM), el Parc Natural de la Muntanya de Montserrat (PN), l'Estació de Servei i tram A-2 (ES), l'Hotel Bruc (HB) i els Visitants, escaladors, excursionistes (tot i que aquests últims s'assimilen a les mesures de EMP i MP).

Els **escenaris de risc** que s'han tingut en compte són el d'incendis convectius o topogràfics, amb una situació de GIF de ponent (Es_GIF 1) i GIF de vent de sud (Es_GIF 2), i d'incendis de curta antelació que s'inicien des de l'eix viari de l'A-2 cap al nord (Es_IF 1).

La Taula 6 recull el conjunt de mesures de mitigació del risc per a cada un dels factors analitzats així com els actors i documents de planificació relacionats.

Figura 12. Caracterització dels elements de PEV al sector Montserrat Parc – St. Pau de la Guàrdia



Taula 6. Definició dels factors de risc d'incendis forestals i les mesures de mitigació al sector Montserrat Parc – St. Pau de la Guàrdia

Factors de PERILL (P)	CODI	MESURES MITIGACIÓ	RMC	ACTORS	DOC&INIC
Ignicions	Pi1	Franja perimetral en urbanitzacions i control d'activitats de risc al perímetre E en dies de risc amb patró de ponent)	PREV	ADF, Ajuntament, Associació de Veïns Montserrat Park, Associació de Veïns de Sant Pau de la Guàrdia, Agents Rurals	PPU_MP, PPI, DUPROCIM
	Pi2	Franja perimetral i habilitar un petit dispositiu d'extinció (formació del personal) a l'àrea de Can Maçana	PREV	Fundació Catalunya La Pedrera, ADF, Agents Rurals, Mossos d'esquadra	PPI, DUPROCIM
	Pi3	Reforç de la franja perimetral a la NII-z, sobretot en el seu vessant nord	PREV	Ens a càrrec del manteniment de la carretera	PPI, DUPROCIM
Ambient de foc_GIF	Paf1	Escenari de sud: Promoure estructures de bosc resistents a focs de capçades (aclarides i reducció de sotabosc) sobre Roques Blanques. Veure sector	PREV	Administració forestal, DIBA, Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Pastors de Foc de Montserrat, UT GRAF (cremes controlades)	Pla Prevenció IF EIN, PPP, PPI, IOF

	Paf2	Escenari de ponent: Actuacions de baixa càrrega a les vessants O, promoure estructures de bosc resistents a focs de capçades i manteniment i recuperació del mosaic agrícola	PREV	Administració forestal, Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Associació del Parc Rural de Montserrat, Pastors de Foc de Montserrat, UT GRAF (cremes controlades)	PPP, IOF, PPU_MP

Factors EV_VALOR EN RISC	CODI	MESURES MITIGACIÓ (E i V)	RMC	ACTORS	DOC&INIC
Urbanització MP + St. Pau de la G. (UrMP)	UrMP E1	Implementació Paf1-2	PREV	Paf1-2	Paf1-2
	UrMP V1	Escenari de sud: Manteniment del mosaic agrícola i actuacions d'aclarida i desbrossament del mosaic forestal al sud de MP. Classificació de terrenys agroforestals estratègics per a la prevenció d'incendis forestals i protecció civil	PREV	Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Administració forestal i d'agricultura, Pastors de Foc de Montserrat, UT GRAF (cremes controlades), Associació del Parc Rural de Montserrat, Ajuntament	PPP, IOF, PPU_MP, DUPROCIM, NN.SS
	UrMP V2	Escenari de ponent: Actuacions d'aclarida i desbrossament dels terrenys forestals a les vessants ascendents a l'O de la urbanització. Classificació de terrenys agroforestals estratègics per a la prevenció d'incendis forestals i protecció civil	PREV	Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Administració forestal i d'agricultura, Pastors de Foc de Montserrat, Associació del Parc Rural de Montserrat, UT GRAF (cremes controlades), Ajuntament	PPU_MP, DUPROCIM, PPI, NN.SS
	UrMP V3	Arranjament de la NII-z per l'ús com a via d'evacuació amb antelació i trànsit de serveis d'emergències, tan en direcció O (GIF vent de SE) com E (GIF vent de ponent).	PREP	Titular de la carretera, Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Administració forestal, Pastors de Foc de Montserrat, Ajuntament	PPU_MP, DUPROCIM, PPI
	UrMP V4	Arranjament de la pista de St. Pau de la Guàrdia a la carretera BP1101 per l'ús dels serveis d'emergència	PREP	Ajuntament, Administració forestal, Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat,	PPU_MP, DUPROCIM, PPI
	UrMP V5	Actuació sobre les parcel·les no urbanitzades per evitar la capacitat de propagació interna (pluja focus secundaris).	PREV	Ajuntament, Associació de Veïns Montserrat Park, Associació de Veïns de Sant Pau de la Guàrdia	PPU_MP
	UrMP V6	Habilitar sistemes d'avís i entrenament dels protocols d'evacuació amb antelació en escenaris de GIF de sud i ponent i de confinament per incendis	PREP	Ajuntament, Associació de Veïns Montserrat Park, Associació de Veïns de Sant Pau de la Guàrdia, ADF, Agents Rurals, Mossos d'Esquadra	PPU_MP, DUPROCIM

		propers. Arrenjar zona de confinament segur (inventari de població sensible) a l'interior de la urbanització (Casal de Montserrat Parc) per escenari d'incendi de sud i oest proper.			
Entorn MP (Bauma Can Solà) (EMP)	EMPV 1	Establir indicacions del perill d'incendi a l'entrada del camí	PREP	ADF, Agents Rurals	PPI
Àrea de Coll de Can Maçana (CM)	CME1	Executar UrPME1 + Actuacions de reducció del combustible al vessant O de Castell Ferran (desactivació llançament focus secundaris). Classificació de terrenys agroforestals estratègics per a la prevenció d'incendis forestals i protecció civil	PREV	UrMPE1 + Fundació Catalunya La Pedrera, Patronat PN, Ajuntament	Paf2 i NN.SS
	CMV1	Reforçar l'aclarida i desbrossada al sud de l'àrea recreativa. Classificació de terrenys agroforestals estratègics per a la prevenció d'incendis forestals i protecció civil	PREV	Fundació Catalunya La Pedrera, Patronat PN, Ajuntament, Administració forestal, Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Pastors de Foc de Montserrat	PPI, DUPROCIM, NN.SS
	CMV2	Establir el sistema d'avís (registre visitants dies de risc, control d'accessos) i protocol d'evacuació amb antelació o confinament d'emergència. Disposar d'un petit equipament d'extinció fixe	PREP	Ajuntament, ADF, Agent Rurals, Mossos d'Esquadra, Cos de Bombers, Fundació Catalunya La Pedrera, Patronat PN	DUPROCIM, PPI, COE, PEMON
PN Montserrat (Oest) (PN)	PNE1	Executar UrPME1 i CME1 (patró de ponent) + Manteniment de les àrees estratègiques del Life+Montserrat	PREV	UrMPE1 i CME1 + Patronat PN	UrPME1 i CME1 + PEMON
	PNE2	URMPV2 + Manteniment de les àrees estratègiques del Life+Montserrat i ampliació a la zona sud (veure mesura Paf1 sector Peudemont de Montserrat)	PREV	URMPV2 + ADF, Administració forestal, Patronat PN, DIBA, Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Pastors de Foc de Montserrat, UT GRAF (cremes controlades)	PPP, PPI, IOF, PEMON, NN.SS
	PNV1	Executar CMV1	PREV	CMV1	CMV1
Estació de Servei i tram A2 (ES)	ESE1	Veure sector Roques Blanques	PREV	Veure sector Roques Blanques	Veure sector Roques Blanques

	ESV1	Actuacions d'aclarida i desbrossament a la zona sud i NO de l'estació de servei i tram de l'A2 fins a l'Hotel Bruc. Classificació de terrenys agroforestals estratègics per a la prevenció d'incendis forestals i protecció civil	PREV	Empresa de l'Estació de Servei, ADF, Administració forestal, Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Ajuntament	DUPROCIM, PPI, NN.SS
	ESV2	Aplicar sistemes d'avís i protocol d'evacuació o confinament d'emergència	PREP	Empresa de l'Estació de Servei, Ajuntament, ADF, Agent Rurals, Mossos d'Esquadra, Cos de Bombers	DUPROCIM, PPI, COE
Hotel Bruc (HB)	HBE1	Veure sector Roques Blanques	PREV	Veure sector Roques Blanques	Veure sector Roques Blanques
	HBV1	Actuacions d'aclarida i desbrossament a l'entorn. Classificació de terrenys agroforestals estratègics per a la prevenció d'incendis forestals i protecció civil	PREV	ADF, Administració forestal, Patronat PN, Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Ajuntament	DUPROCIM, PPI, PPP, NN.SS
	HBV2	Aplicar sistemes d'avís i protocol d'evacuació o confinament d'emergència	PREP	Hotel Bruc, Ajuntament, ADF, Agent Rurals, Mossos d'Esquadra, Cos de Bombers	DUPROCIM, PPI, COE, PEMON
Visitants, escaladors, excursionis-tes (V)		Veure Entorn Montserrat Parc (Bauma Can Solà) i Àrea de Coll de Can Maçana - PN Montserrat			

Figura 13. Ubicació mesures de gestió del risc d'incendis forestals al sector Montserrat Parc – St. Pau de la Guàrdia (I/II)

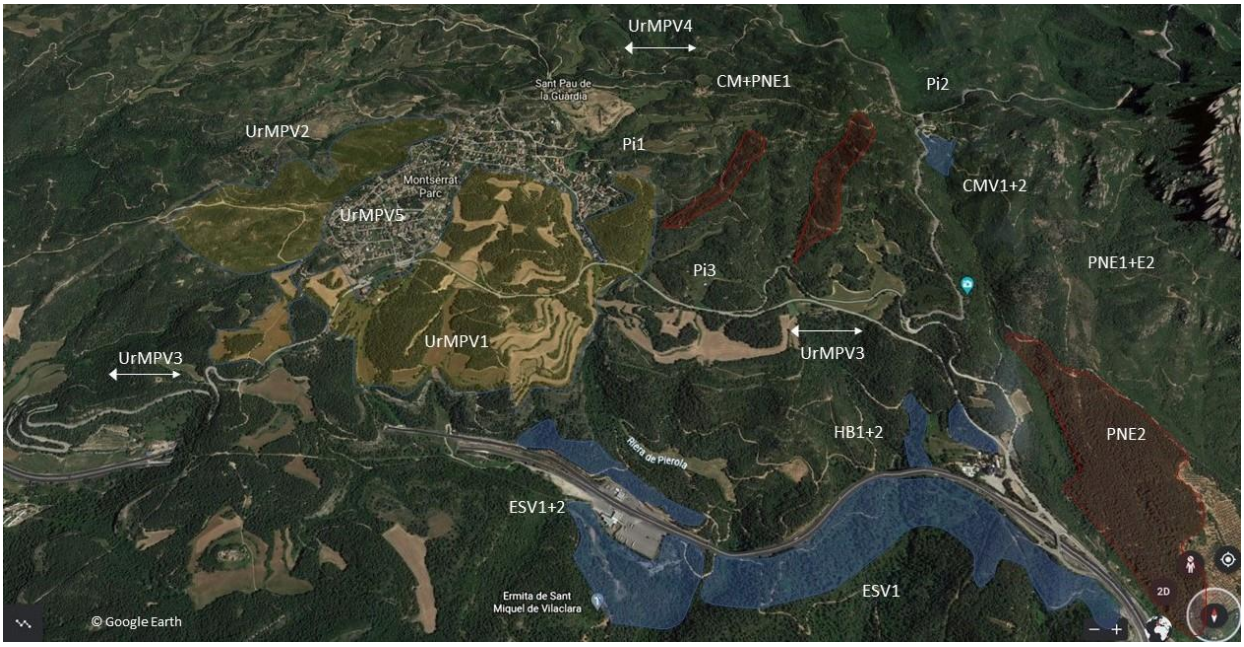


Figura 14. Ubicació mesures de gestió del risc d'incendis forestals al sector Montserrat Parc – St. Pau de la Guàrdia (II/II)

Recomanacions de coherència de polítiques

- Integrar la delimitació de les àrees estratègiques de reducció del potencial de GIF en els documents sectorials corresponents (PPP) i ponderar les actuacions de reducció de la vulnerabilitat als instruments inferiors (PPI, PPU, PEMON). Promoure esquemes de gestió forestal conjunta (IOF) a les àrees estratègiques (possible compensació de la franja perimetral amb les actuacions de ramaderia extensiva a l'oest de la urbanització, i de manteniment del mosaic agroforestal al sud de la mateixa).
- Relacionat amb el punt anterior, traslladar la planificació estratègica i les actuacions a les institucions i documents corresponents de Castellolí (sector est). Com una seqüència, les actuacions per a reduir el potencial dels incendis de ponent serveixen per a protegir-ne de l'impacte la urbanització de Montserrat Parc, alhora que les actuacions sobre la mateixa serveixen per a protegir l'arribada de l'incendi en alta intensitat al PN de la Muntanya de Montserrat (transferència de recursos del PN a les actuacions estratègiques del reducció del potencial del GIF). En definitiva, els tractaments de prevenció sobre la urbanització fa que aquesta passi a ser una oportunitat per a l'extinció d'incendis de ponent amb impacte potencial sobre el PN.
- Per tant, habilitar la consideració de terrenys agrícoles estratègics per a la prevenció i protecció front als incendis forestals de Montserrat Parc i el Parc Natural de Montserrat, els conreus al sud, est i oest de la urbanització (PPP, PTP Penedès, futur PTS d'Espais Agraris). Integrar la consideració de terreny agrícola a les NN.SS del Bruc.
- Integrar els protocols d'avís i actuació en cas d'emergència i les actuacions de suport (espais de confinament d'emergències, mitjans d'extinció locals) al coll de Can Maçana dins les mesures de protecció civil del DUPROCIM, PPI i PEMON (i COE actualitzada). Habilitar un sistema d'alerta primerenca als visitants difusos per a incendis sobrevinguts d'impacte a curt termini (coordinació amb el refugi Vicens Barbé a les Agulles).
- Establir els mecanismes per a incorporar als actors privats (titular de la NII-z, estació de servei i Hotel Bruc) en l'execució de les actuacions per a la reducció de la vulnerabilitat i la implementació dels protocols d'evacuació i confinament d'emergència.

- Coordinar, en el marc del DUPROCIM de Castellolí, àrea de confinament segur en cas d'evacuació de Montserrat Parc en sentit oest per la NII-z davant un GIF amb patró de sud o sud-est provinent de Roques Blanques. Preveure en ambdós sentits de la marxa, zones d'aturada (o estacionament) segur dels vehicles per un tall eventual de la A-2, front un escenari de GIF de sud impactant al coll del Bruc, o de ponent superant el coll.

3.3.5. Anàlisi i planificació del risc a Les Masies – Montserrat Nord

Descripció general dels factors de risc

En aquests dos sectors els principals elements de risc el conformen els habitatges disseminats, les vies de trànsit i la presència d'infraestructures crítiques. L'anàlisi s'ha centrat bàsicament en el sector de les Masies, al qual s'acompanya una reflexió general sobre la zona de Montserrat nord. Pel que fa a les Masies es tracta d'un territori fonamentalment usat pels veïns, i com els seu nom indica, sovint vinculat a l'activitat agropecuària combinat amb persones que resideixen a la zona però sense treballar la terra. A les pistes forestals s'apliquen diversos nivells de regulació del trànsit motoritzat. Destacar la presència de diversos allotjament rurals, especialment Can Oller de la Guàrdia a on també si celebren esdeveniments i celebracions.

Des del punt de vista de la propagació dels incendis forestals, en termes de gran incendi forestals, aquest sector es pot veure afectat principalment per un GIF conduit per vent de ponent (rang des de NO a SO) com va succeir amb l'incendi d'Òdena el 2015 i Castellolí el 1986). Val a dir que en l'incendi d'Òdena l'eix de propagació va girar a nord degut a l'entrada de marinada, el que "treu" l'incendi del municipi. Tal i com va passar a l'incendi de 1986, aquest podria superar la carretera BP-1101 i propagar per la vessant nord. Amb tot, les actuacions estratègiques efectuades a la vessant O de la carretera (Life+Montserrat), junt amb el mosaic de baixa càrrega de combustible generada per l'incendi de 2015, treu pràcticament el potencial per a que això succeeixi a mig termini.

Altres factors característics del sector són, per una banda, la presència de mosaic agroforestal que quan més actiu es mantingui menys potencial de GIF hi haurà. Per altra, una extensa xarxa viària però cal destacar que es tracta de pistes sense asfaltar, sovint d'amplada reduïda, el que condiciona en gran mesura el trànsit per les vies de forma segura i ràpida en cas d'emergència.

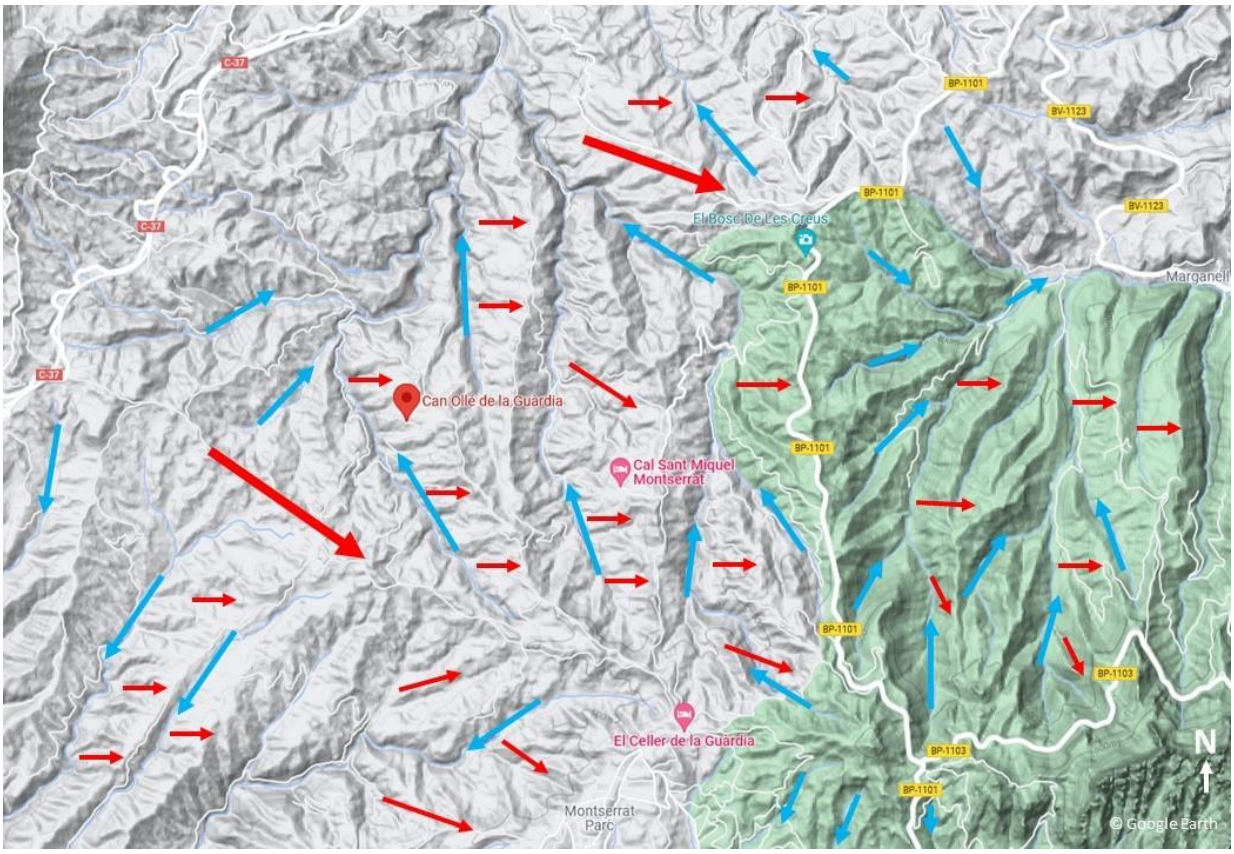
Elements d'anàlisi i planificació del risc

Els factors de **Perill** considerats són els mateixos que en el cas anterior; el risc d'Ignicions i l'ambient de foc capaç de generar GIF.

Els **Valors en risc** considerats són els habitatges aïllats els quals s'han segregat en els sectors de Cases a l'eix del Camí de la Morera (CCM), les Masies Oest (MO), i les Masies Est (ME). S'ha obviat en l'anàlisi el magatzem d'explosius el qual ja disposa d'una normativa estricte pel que fa a la seva protecció. Tampoc s'ha considerat els usuaris de la carretera BP-1101, entenent que el trànsit per aquesta via en cas d'incendi serà regulat, i en cas d'impacte de GIF només podrà ser usada pels serveis d'emergència. Finalment, cal tenir en compte l'impacte potencial d'un GIF de ponent sobre l'àrea del coll de Can Maçana (CM) i l'afectació a la vessant N del Parc Natural (PN) una vegada superada la carena de la BP-1101.

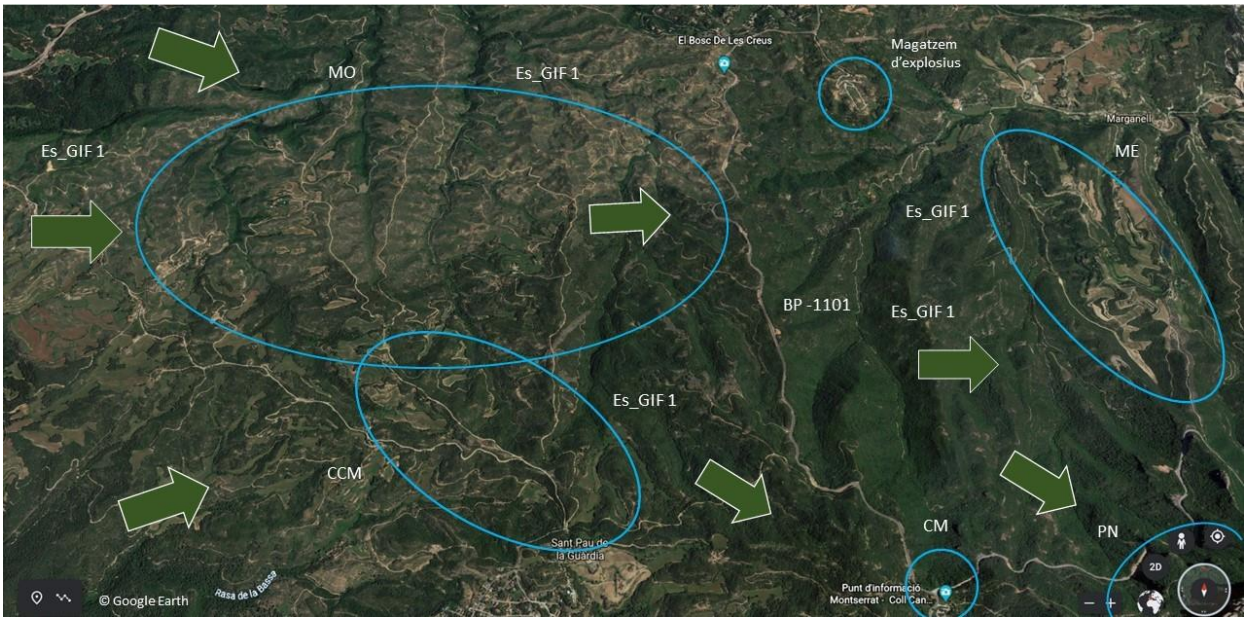
L'**escenari de risc** que s'ha tingut en compte és el d'incendi convectiu amb una situació de GIF de ponent (Es_GIF 1), com a principal escenari de perill que pot afectar la zona. S'assumeix que els incendis conduïts per vent de sud o marinada perden alineació des del coll de Can Maçana i en la majoria de carenes i torrents que davallen a la riera de Guardiola (Figura 15). No s'ha considerat en l'anàlisi incendis topogràfics conduïts per vent de nord tant al sector de les Masies oest i est. En canvi, al sector oest, l'incendi aponentat de NO pot fàcilment fer carreres topogràfiques ascendents pels torrents que menen a la riera de Guardiola.

Figura 15. Mapa topogràfic del sector Les Masies – Montserrat Nord i principals eixos de desguàs de les conques hidrogràfiques (en blau) i eixos de propagació d'incendi conduït per vent de ponent (en vermell)



La Taula 7 recull el conjunt de mesures de mitigació del risc per a cada un dels factors analitzats així com els actors i documents de planificació relacionats.

Figura 16. Caracterització dels elements de PEV al sector Les Masies – Montserrat Nord



Taula 7. Definició dels factors de risc d'incendis forestals i les mesures de mitigació al sector Montserrat Parc – St. Pau de la Guàrdia

Factors de PERILL (P)	CODI	MESURES MITIGACIÓ	RMC	ACTORS	DOC&INIC
Ignicions	Pi1	Prevenció i regulació d'activitats de risc (sega, ús d'eines mecàniques, jardineria, festes i celebracions) els dies de més risc	PREV	ADF, Ajuntament, Agents Rurals, cases i residències de turisme rural	PPI
Ambient de foc_GIF	Paf1	Escenari de ponent: Actuacions de baixa càrrega a les vessants O, promoure estructures de bosc resistents a focs de capçades i manteniment i recuperació del mosaic agrícola	PREV	Administració forestal i d'agricultura, Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Pastors de Foc de Montserrat, UT GRAF (cremes controlades), Associació del Parc Rural de Montserrat, Patronat del PN	PPP, PPI, IOF

Factors EV_VALOR EN RISC	CODI	MESURES MITIGACIÓ (E i V)	RMC	ACTORS	DOC&INIC
Cases - Camí de la Morera (CCM)	UrMPE1	Implementació Paf1	PREV	Paf1	Paf1

	UrMP V1	Implementació de les franges perimetrals las habitatges, adaptant el seu disseny a l'eix de propagació principal. Identificació de camps de conreu estratègics i àrees forestals per a la reducció de la intensitat de foc	PREV	Particulars dels habitatges. Validació amb Cos de Bombers. Col·laboracions amb l'Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Administració forestal i d'agricultura, Pastors de Foc de Montserrat, UT GRAF (cremes controlades), Ajuntament	PPI, PPU_habitatges, DUPROCIM
	UrMP V2	Manteniment del camí de la Morera com a eix d'evacuació amb antelació cap a Montserrat Parc. Establir un protocol d'avís i evacuació segur (per ex. Cal Ciuret, Cal Jaume Caselles). Predeterminar habitatges de confinament segur d'emergència d'acord amb CCMV1. Habilitar un node de confinament d'urgència i establir el sistema d'avisos i notificacions pertinent (en verd a la Figura)	PREP	Particulars dels habitatges. Ajuntament. Validació amb Cos de Bombers i servei de Protecció Civil.	PPI, PPU_habitatges, DUPROCIM
Masies Oest (MO)	MOE1	Implementació Paf1	PREV	Paf1	Paf1
	MOV1	Implementació de les franges perimetrals las habitatges, adaptant el seu disseny a l'eix de propagació principal. Identificació de camps de conreu estratègics i àrees forestals per a la reducció de la intensitat de foc	PREV	Particulars dels habitatges. Validació amb Cos de Bombers. Col.laboracions amb l'Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Administració forestal i d'agricultura, Pastors de Foc de Montserrat, UT GRAF (cremes controlades), Ajuntament	PPI, PPU_habitatges, DUPROCIM
	MOV2	Manteniment del camí de la Morera com a eix d'evacuació amb antelació cap a Montserrat Parc o, si s'escau, cap a Maians o Castellolí. Establir un protocol d'avís i evacuació segur (Can Ollè de la Guàrdia). Predeterminar habitatges de confinament segur d'emergència d'acord amb MOV1. Habilitar nodes de confinament d'urgència i establir el sistema d'avisos i notificacions pertinent (en verd a la Figura)	PREP	Particulars dels habitatges. Ajuntament. Validació amb Cos de Bombers i servei de Protecció Civil	PPI, PPU_habitatges, DUPROCIM
Masies Est (ME)	MEE1	Implementació Paf1 + actuacions de reforç al torrent de Julenques i vessants O a la conca de Marganell	PREV	Paf1	Paf1

	MEV1	Implementació de les franges perimetrals las habitatges, adaptant el seu disseny a l'eix de propagació principal. Identificació de camps de conreu estratègics i àrees forestals per a la reducció de la intensitat de foc	PREV	Particulars dels habitatges. Validació amb Cos de Bombers. Col.laboracions amb l'Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Administració forestal i d'agricultura, Pastors de Foc de Montserrat, UT GRAF (cremes controlades), Ajuntament	PPI, PPU_habitatges, DUPROCIM
	MEV2	Manteniment dels camins d'accés a Marganell i a la BP-1103 com a eix d'evacuació amb antelació. Establir un protocol d'avís i evacuació/confinament segur. Predeterminar habitatges de confinament segur d'emergència d'acord amb MEV1. Habilitar nodes de confinament d'urgència i establir el sistema d'avisos i notificacions pertinent (en verd a la Figura)	PREP	Particulars dels habitatges. Ajuntament. Validació amb Cos de Bombers i servei de Protecció Civil	PPI, PPU_habitatges, DUPROCIM
Àrea del Coll de Can Maçana (CN)	CME1	Implementació Paf1 + actuacions de reforç al torrent de Julenques	PREV	Paf1 + Fundació Catalunya La Pedrera	Paf1
	CMV1	Vuere sector Montserrat Parc - St. Pau de la Guàrida			
PN Montserrat (PN)	PNE1	Implementació Paf1 + actuacions de reforç al torrent de Julenques i vessants O a la conca de Marganell	PREV	Paf1	Paf1
	CMV1	Vuere sector Montserrat Parc - St. Pau de la Guàrida			

Figura 17. Sector cases del camí de La Morera

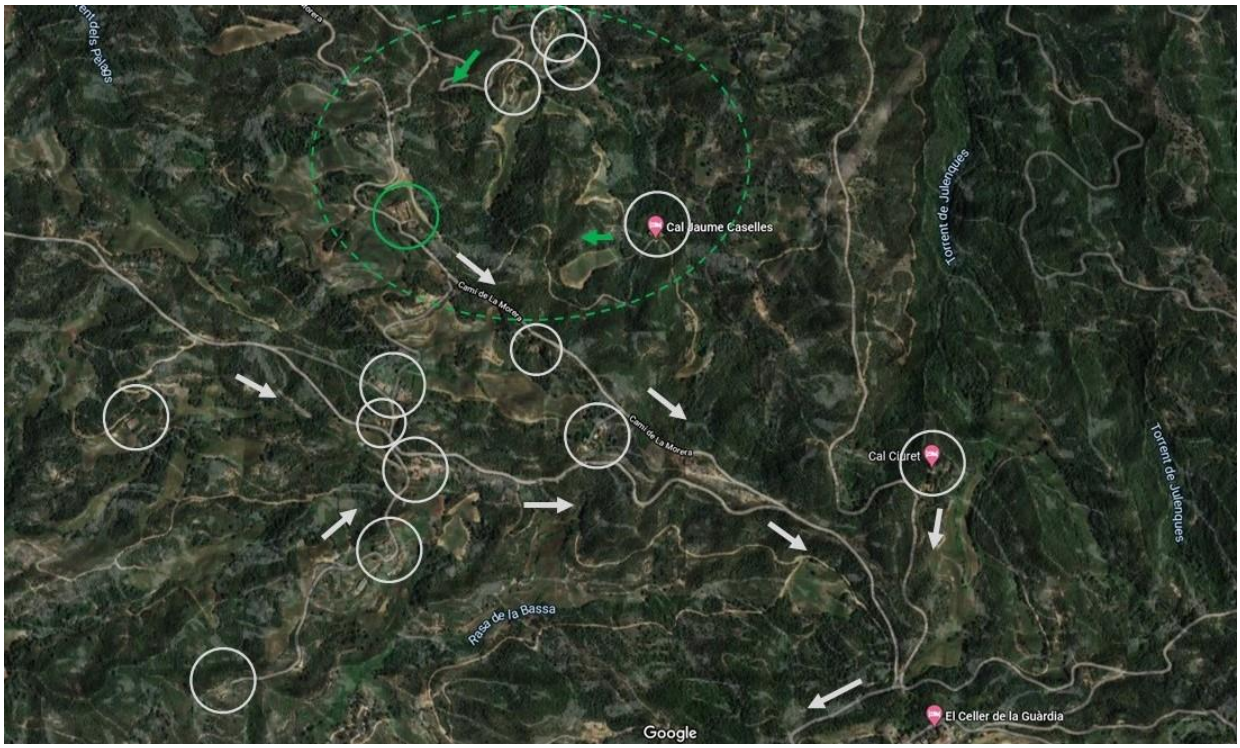


Figura 18. Ubicació mesures de gestió del risc d'incendis forestals al sector Masies Oest

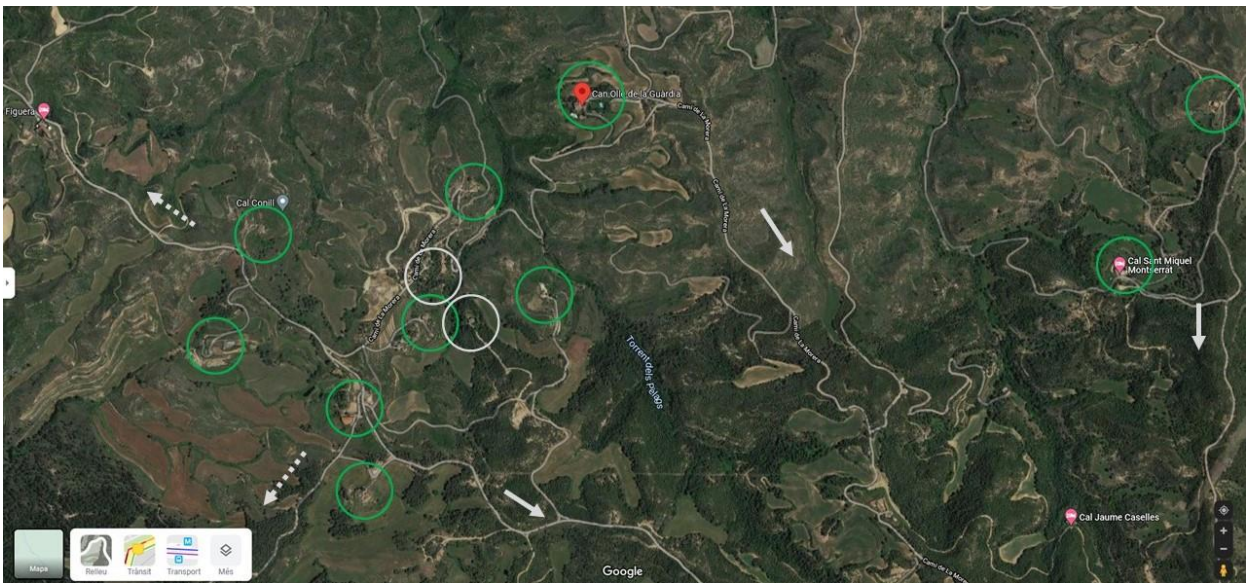
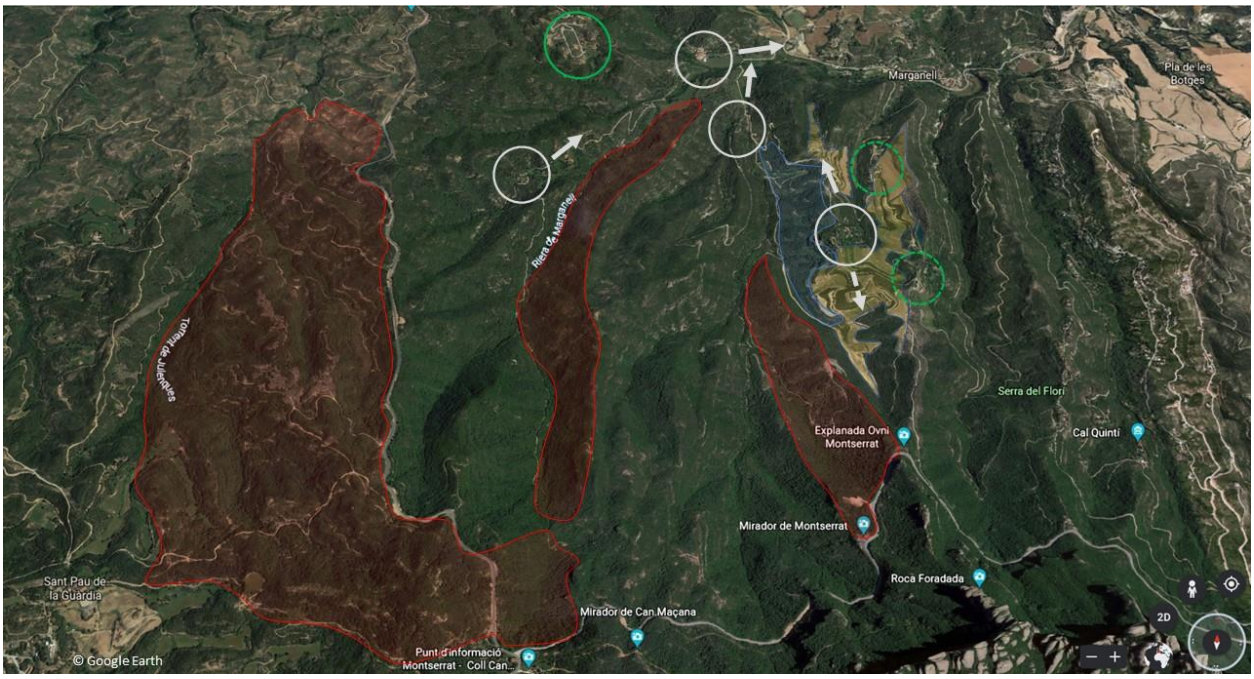


Figura 19. Ubicació mesures de gestió del risc d'incendis forestals al sector Masies Est



Recomanacions de coherència de polítiques

- Integrar la delimitació de les àrees estratègiques de reducció del potencial de GIF en els documents sectorials corresponents (PPP) i ponderar les actuacions de reducció de la vulnerabilitat als instruments inferiors (PPI, PPU, PEMON). Promoure esquemes de gestió forestal conjunta (IOF) a les àrees estratègiques (possible compensació de la franja perimetral amb les actuacions de ramaderia extensiva a l'oest de la urbanització, i de manteniment del mosaic agroforestal al sud de la mateixa).
- Relacionat amb el punt anterior, traslladar la planificació estratègica i les actuacions a les institucions i documents corresponents de Marganell (sector oest). Com una seqüència, les actuacions per a reduir el potencial dels incendis de ponent serveixen per a protegir-ne de l'impacte la urbanització de la serra del Florí. Alhora, les actuacions per a reduir el potencial de GIF serveixen per a protegir l'arribada de l'incendi en alta intensitat a la vessant NO i N del PN de la Muntanya de Montserrat (transferència de recursos del PN a les actuacions estratègiques del reducció del potencial del GIF).
- Habilitar la consideració de terrenys agrícoles estratègics per a la prevenció i protecció front als incendis forestals del Parc Natural de Montserrat els conreus a la carena de l'Esplanada Ovni Montserrat. Integrar la consideració de terreny agrícola a les NN.SS del Bruc.
- Integrar els protocols d'avís i actuació en cas d'emergència al conjunt d'habitatges disseminats. Establir els mecanismes adients pel funcionament de nodes de confinament complementaris. Ponderar l'aplicació de les franges perimetrals d'acord amb el teixit agrari i estendre les actuacions a les vessants alineades al patró de vents de ponent.
- Coordinar, en el marc del DUPROCIM de Marganell, àrea de confinament segur en cas d'evacuació dels habitatges disseminats.

3.3.6. Anàlisi i planificació del risc al sector de Roques Blanques

Descripció general dels factors de risc

El EIN de Roques Blanques és una unitat fonamentalment forestal amb alguna explotació agropecuària ubicada al fons de vall i altre habitatges disseminats al llarg de la capçalera de la olla ben definida i orientada al SE, un dels quals és un allotjament rural (Ca n'Oller dels Turons). Antigament aquestes valls foren parcialment conreades. Hi ha una xarxa de pistes forestals i itineraris turístics que la recorren. En la seva entrada natural la riera de Pierola s'estreny i l'accés rodat es fa per un turó i no pel fons de vall, el que és indicador de l'accessibilitat limitada dins la vall.

El patró de GIF més determinant és un incendi topogràfic o convectiu conduit per vent de sud o sud-est. En aquestes condicions i propagant de forma ascendent fàcilment l'incendi podria abastar tota la olla, donant-se les condicions per generar-se un pirocúmul i la capacitat de llançament de focus secundaris al capdamunt de la vall, on es troba Montserrat Parc. Alhora, un segon escenari plausible de risc fora un incendi conduit per vent de ponent que superés la carena i un cop hagués descendit fins al fons de vall tornés a agafar plena alineació remuntant les vessants orientades al SO, llançant focus secundaris sobre el nucli del Bruc i fins i tot superant-lo, continuant la seva propagació pel peudemont de Montserrat. L'incendi del Bruc de 1986 mostra aquesta comportament en descens a sotavent de la carena principal. El peudemont de Montserrat es podria veure afectat igualment per focs topogràfics amb vent de sud remuntant les vessants de St. Cristòfol, i impactant igualment sobre el Bruc Residencial i Collbató.

Elements d'anàlisi i planificació del risc

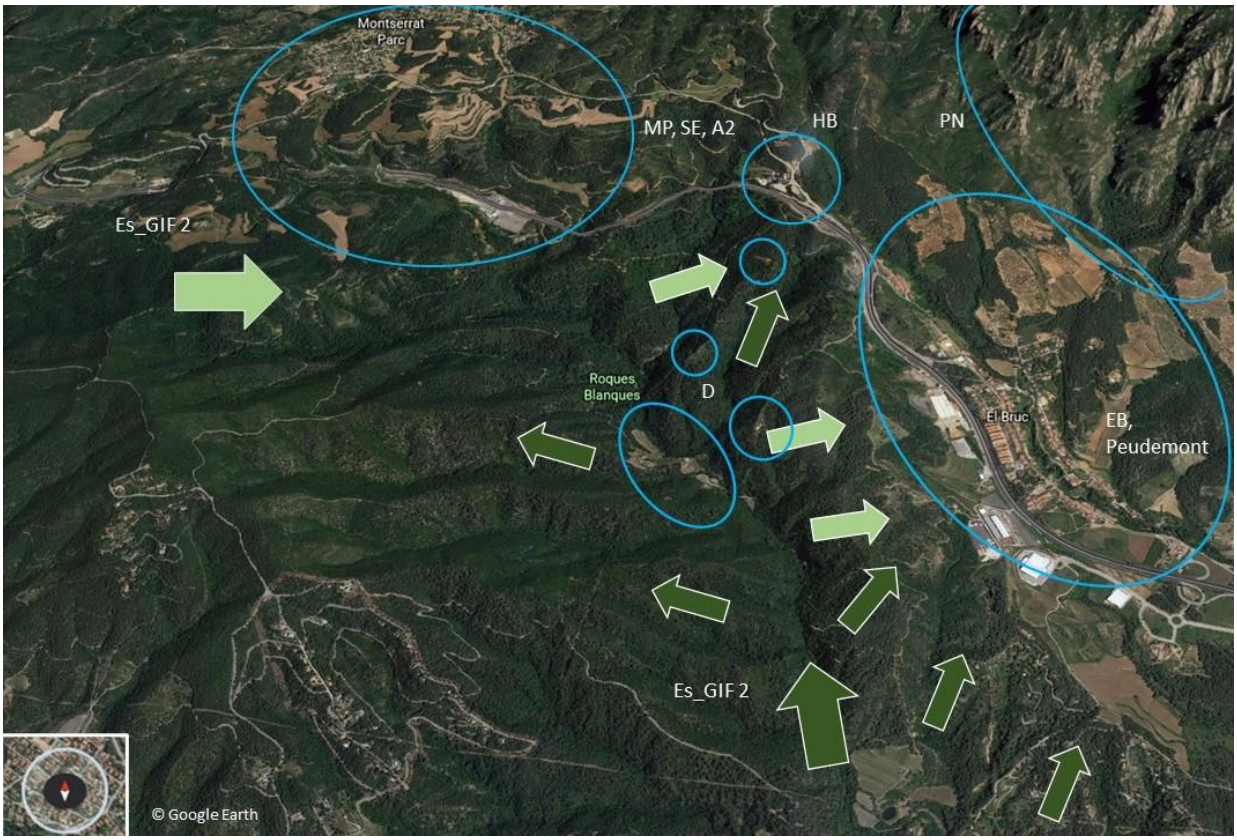
Els factors de **Perill** considerats són novament el risc d'Ignicions i l'ambient de foc capaç de generar GIF.

Els **Valors en risc** considerats són el EIN en si mateix així com els masos de fons de vall i careners (H). Pel que fa al municipi del Bruc (EB), el peudemont de Montserrat, el Parc Natural (PN), l'estació de servei (ES) i la pròpia A-2, l'Hotel Bruc (HB) i la urbanització de Montserrat Parc (MP), aquests elements ja han estat analitzats en els sectors corresponents.

Els **escenaris de risc** que s'ha tingut en compte són un incendi convectiu o topogràfic conduit per vent de S o SE (Es_GIF 1) i un incendi convectiu conduit per vent de ponent (Es_GIF 2).

La Figura 20 recull els factors i escenaris de risc i la Taula 8 recull el conjunt de mesures de mitigació del risc per a cada un dels factors analitzats així com els actors i documents de planificació relacionats.

Figura 20. Caracterització dels elements de PEV al sector de Roques Blanques

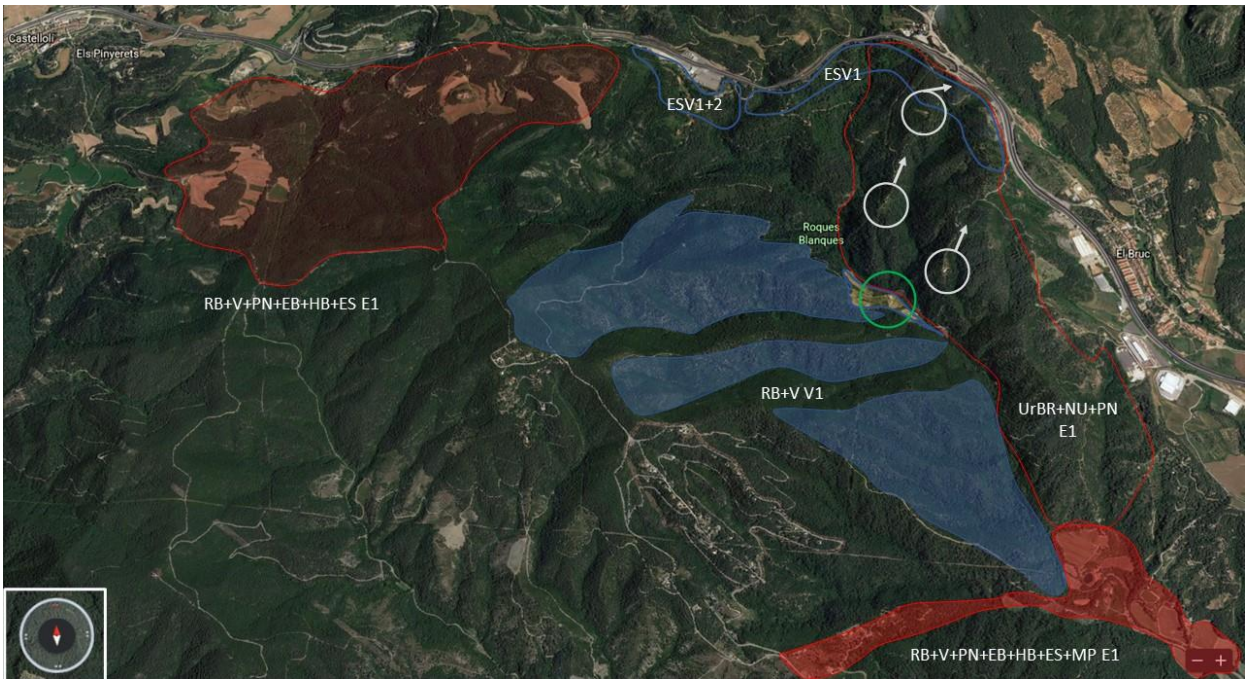


Taula 8. Definició dels factors de risc d'incendis forestals i les mesures de mitigació al sector de Roques Blanques

Factors de PERILL (P)	CODI	MESURES MITIGACIÓ	RMC	ACTORS	DOC&INIC
Ignicions	Pi1	Prevenció i regulació d'activitats de risc (sega, ús d'eines mecàniques, us recreatiu) els dies de més risc. Especial atenció a la vessant O del massís amb patró de ponent i SE amb patró de sud o marinada	PREV	ADF El Bruc, Ajuntament del Bruc, Agents Rurals, masies i residències de turisme rural + ADFs i ajuntaments de Castellolí (O) i Hostalets de Pierola (SE)	PPI_EIN RB, PPI, DUPROCIM
Ambient de foc_GIF	Paf1	Actuacions de baixa càrrega de combustible a l'oest de la carena principal, especialment a les vessants alineades amb vent de ponent i amb vent de sud-est. Promoure estructures de bosc resistents a focs de capçades. Manteniment (reconeixement com a terrenys agrícoles estratègics per a la prevenció d'incendis) i ampliació del mosaic agrícola (promoció del conreu de la vinya i/o la olivera).	PREV	Administració forestal i d'agricultura, Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Pastors de Foc de Montserrat, UT GRAF (cremes controlades), Associació del Parc Rural de Montserrat, Patronat del PN	PPI_EIN RB, PPP, PPI, IOF

Factors EV_VALOR EN RISC	CODI	MESURES MITIGACIÓ (E i V)	RMC	ACTORS	DOC&INIC
EIN RB (RB)	RBE1	Implementació Paf1 (Inclou UrBR+NU+PNE1)	PREV	Paf1	Paf1
	RBV1	Actuacions complementàries de baixa càrrega de combustible a les vessants SE	PREV	Administració forestal i d'agricultura, Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Pastors de Foc de Montserrat, UT GRAF (cremes controlades)	PPIF_EIN RB, PPP, PPI, IOF
Habitatges (H)	HE1	Implementació Paf1 + actuacions complementàries RBV1	PREV	Paf1	Paf1 + DUPROCIM
	HVI	Implementació de les franges perimetrals las habitatges, adaptant el seu disseny a l'eix de propagació principal. Identificació de camps de conreu estratègics i àrees forestals per a la reducció de la intensitat de foc	PREV	Particulars dels habitatges. Validació amb Cos de Bombers. Col.laboracions amb l'Associació de Propietaris Forestals del Entorns de Montserrat, Administració forestal i d'agricultura, Pastors de Foc de Montserrat, UT GRAF (cremes controlades), Ajuntament	PPIF_EIN RB, PPI, PPU_habitatges, DUPROCIM
	HV2	Establir un protocol d'avís i confinament (habitatges al fons de vall) o evacuació segur (habitatges a les carenes). Predeterminar habitatges de confinament segur d'emergència d'acord amb HV1	PREP	Particulars dels habitatges. Ajuntament. Validació amb Cos de Bombers i servei de Protecció Civil	PPI, PPU_habitatges, DUPROCIM
Excursionistes (V)	VE1	Implementació sistema d'avis i control d'accessos	PREP	Ajuntament, ADF, Agent Rurals, Mossos d'Esquadra	INFOCAT, DUPROCIM

Figura 21. Ubicació mesures de gestió del risc d'incendis forestals al sector de Roques Blanques



Recomanacions de coherència de polítiques

- El EIN de Roques Blanques és un element exposat al risc de GIF i, alhora, suposa un factor de perill de propagació d'un GIF de ponent o de sud cap altre elements exposats del municipi. Les actuacions per a reduir l'exposició del propi EIN serveixen, per tant, per a reduir el perill vers els altres valors del municipi i el propi PN de la Muntanya de Montserrat. Són, per tant, sistemes connectats.
- Atesa la seva escala territorial i els límits administratius de l'EIN que transcendeixen els del municipi, caldrà coordinar i integrar de forma efectiva la delimitació de les àrees estratègiques de reducció del potencial de GIF en el conjunt de documents sectorials corresponents (PPI_EIN, PPP, PPI, PPU) i ponderar les actuacions de reducció de la vulnerabilitat d'acord amb les mesures executades.
- Relacionat amb el punt anterior, traslladar la planificació estratègica i les actuacions a les institucions i documents corresponents de Castellolí (sector oest) i Hostalets de Pierola (sector sud).
- El sector presenta una extensa superfície forestal, continua i densa. Les actuacions de gestió del combustible si volen tenir un efecte sobre la capacitat de propagació de GIF caldrà que s'implementin a un nivell suficientment ampli, i alhora de forma compatible amb la consideració com a EIN. Esquemes de gestió forestal conjunta (IOF conjunt, municipal o consorciat entre els diferents actors) en pot facilitar la gestió, en el marc d'un pla d'actuació a executar a mig termini.
- Complementàriament, caldria valorar de forma decidida la possibilitat de recuperar camps de conreu, amb la promoció de la vinya o la olivera per exemple per tal de reduir la capacitat de propagació dels GIF del massís.

3.2 Lliçons apreses, principals assoliments i passos següents

La metodologia testada ha mostrat idees rellevants que poden ajudar a adreçar millor la gestió integrada del risc d'incendi, amb un enfocament especial en la Protecció Civil. L'aproximació comprensiva del mètode ajuda a trobar diverses components "cros-sectorals" de la gestió del risc (Taula 1) en un procés únic, des d'aquells que es refereixen a les *Eines d'anàlisi, cartografia i planificació del risc,* les *Mesures tècniques*, o la *Governança i política del risc*, així com la promoció d'una millora de la *Cultura i comunicació del risc.* A més, dins el mètode, els requeriments per a una *Gestió eficient de l'emergència i capacitat de resposta* pot encaixar fàcilment als plans de prevenció d'incendis, fent possible l'ús més eficient dels recursos limitats per a la gestió del risc a nivell local.

En termes d'escala, l'aproximació biofísica a través dels patrons d'incendis a nivell de paisatge, permet integrar en l'anàlisi el potencial impacte d'un gran incendi forestal (GIF). De fet, en l'àrea del cas d'estudi, la urbanització de Montserrat Parc va ser evacuada el 2015 de manera preventiva degut al potencial impacte de l'incendi d'Òdena (el qual, finalment, no va arribar a impactar). Aquesta visió de paisatge és, de retruc, aterrada a escala local, però també integra en l'anàlisi, possibles mesures més enllà dels límits administratius del municipi, assolint així una aproximació sistèmica, tant a nivell espacial, com institucional.

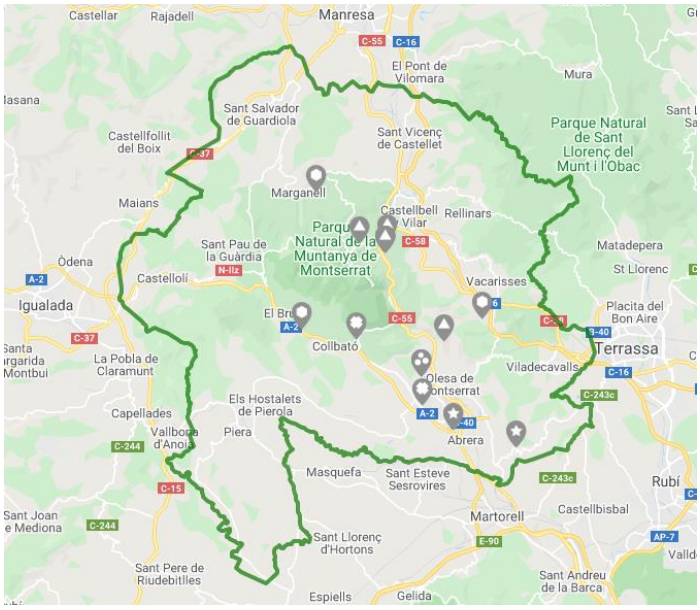
Durant la implementació del cas pilot, alguns **punts clau** es poden resumir com segueix:

- Per aconseguir una definició acurada dels factors PEV, és fonamental basar-ho en uns escenaris de risc, possibles i consistents, per a l'àrea d'estudi. El correcte coneixement dels patrons d'incendis del territori és una eina potent per a definir aquests escenaris de risc. Això pot ajudar a balancejar d'una manera més eficient les potencials mesures de mitigació del risc, adaptant-les així a la prevenció (ex., el Pla de Prevenció d'Incendis a nivell municipal), la preparació (el corresponent Pla de Protecció Civil municipal) i les eines de resposta (cartografia, estratègies, recursos, etc.). Això també permet involucrar d'una manera més consistent als actors del territori, basat en unes situacions i recorreguts del risc fàcilment comprensibles (inspirat en esdeveniments passats, el coneixement compartit més actualitzat, figures i mapes, etc.). Sota aquesta comprensió dels patrons d'incendis, els corresponents requeriments de la gestió de l'emergència o el planejament territorial, s'haurien de correspondre, motivant una multi-agència compartida dels processos d'anàlisi i planificació del risc. Pel contrari, si la informació no és accessible o compartida, les mesures de mitigació del risc des de les diferents competències (en alguns casos, molt segmentades, a nivell institucional però també a nivell físic) estan desconnectades, els recursos s'usen d'una manera ineficient i no es possible avançar cap a estratègies de gestió integrada del risc d'incendi.

- El mapa d'actors necessita ser suficientment ample per aconseguir integrar tots els actors relacionats amb la gestió integrada del risc d'incendi i la perspectiva dels factors de PEV. Al mateix temps, la perspectiva hauria de ser suficientment gran per incloure aquells actors o iniciatives que incideixen en les dinàmiques del territori analitzat (en aquest cas, el municipi del Bruc). Els municipis veïns tindran un rol especial ja que algunes de les mesures de mitigació del risc es podran situar en el seu territori.

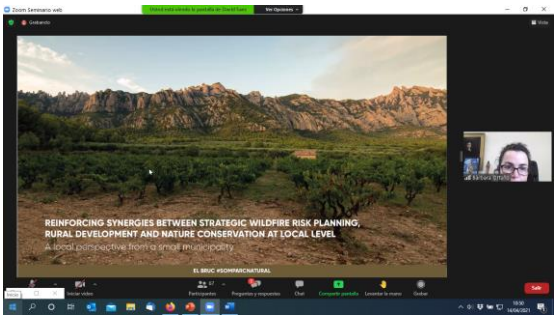
- Presentant el procés al municipi des de l'inici i donant un compromís pro-actiu a l'alcaldessa i l'equip electe, és fonamental aconseguir el nivell necessari de sensibilitat de l'anàlisi. El coneixement local sobre els actors i les dinàmiques del territori, la concreta disponibilitat i validació

de les eines de planificació, etc., ofereix un recurs fonamental on basar les corresponents mesures de mitigació del risc d'una manera consistent des de la perspectiva local. El municipi (com a principal beneficiari del procés d'anàlisi i planificació del risc) també pot ajudar a mobilitzar la participació o col·laboració dels cossos públics a càrrec de la gestió del risc, competències dels quals estan normalment segmentades entre moltes administracions (local, sub-regional, regional) o inclús en diferents departaments dins la mateixa administració. El municipi també juga un rol fonamental en aconseguir i incloure els actors privats durant el procés d'anàlisi. En aquest sentit, el nivell de lideratge del municipi pot influenciar aquesta capacitat de compromís.



L'àrea del cas d'estudi sota el [Parc Rural de Montserrat](), el qual ofereix un marc excel·lent on construir sinèrgies respecte accions de mitigació relacionades amb la gestió del territori i del combustible. El paisatge en mosaic al voltant del Parc Natural de Montserrat es pot entendre com una infraestructura verda que protegeix el mateix parc enfront els impactes dels incendis. Aquest és un aspecte de gran rellevància, considerant el gran volum de visitants locals i turistes que cada estiu visiten el Parc.

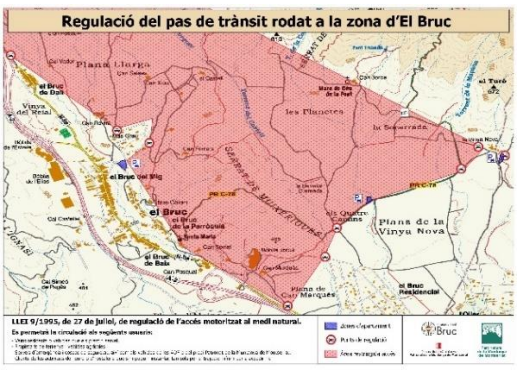
Tast d'oli local organitzat per l'ajuntament del Bruc.



L'alcaldessa va estar molt interessada en el cas d'estudi des de l'inici, disseminant el cas d'estudi del RECIPE en reunions, revistes locals i en el web de l'ajuntament. També va ser convidada als tallers i les visites del cas pilot amb els estudis del projecte Pyrolife, entrevistant actors locals així com el cap de Bombers de l'àrea.

- A més, al llarg del procés d'anàlisi i planificació del risc, es pot arribar fàcilment als corresponents actors públics i privats, implicant-los en els debats, mostrant i contrastant els resultats, equilibrant els diferents escenaris de risc d'acord amb la intensitat i el nivell d'assoliment de les mesures de mitigació del risc, i establint les col·laboracions i protocols específics corresponents. Per tant, s'utilitza el procés APR, no sols per a fer l'ús més eficient dels recursos externs/locals per a la protecció civil i la reducció de riscos del territori, sinó també per a promoure la consciència i la cultura de risc, per a desenvolupar un sentit de la comunitat de risc i involucrar a la població exposada i els sectors econòmics en l'estratègia DRR de manera proactiva. Per exemple, fer que la població local sigui conscient de com l'oli d'oliva i altres cultius de la zona estan "protegint" de l'impacte dels incendis forestals les urbanitzacions i el Parc Natural, i com el risc d'incendi forestal es pot incrementar en el cas que aquests cultius es perdin (i posteriorment, identificant l'Associació de Pagesos del Peudemont de Montserrat com una participació clau dins de l'estratègia local DRR).

- El lloc d'estudi i el diàleg dut a terme amb els actors també van mostrar quantes millores es poden aconseguir simplement connectant conceptes i informació dels diferents camps d'experiència. Per exemple, durant una visita de camp es va posar de relleu que una de les noves àrees d'aparcament creades per regular l'accés al Parc Natural no tenia cap gestió de combustible, generant una nova zona de risc d'ignició. D'alguna manera, resolent un problema d'accés/mobilitat, el mateix municipi va crear una nova situació de risc d'incendi forestal. Després de dues setmanes de la visita, se'ns va informar que la franja perimetral de reducció de combustible es va realitzar una vegada que van ser conscients de la situació gràcies a la visita. No es tracta d'una proposta complexa per a gestionar el risc d'incendis forestals, sinó que funciona gràcies a la connexió del coneixement i la informació.



Mapa de la regulació d'accés i franja perimetral duta a terme després de la visita al pàrquing de Can Jorba.

Pel que respecta als **següents passos a fer**, una vegada es va dur a terme el cas pilot, diferents entitats públiques van mostrar interès en la metodologia desenvolupada. L'enfocament de RAPP desenvolupat té el potencial d'inserir-se dins de les eines i plans existents de gestió del risc, oferint un nou procés integrat capaç d'unir esforços i recursos de diferents agències implicades en la prevenció d'incendis forestals, la protecció civil i l'extinció d'incendis forestals cap a una estratègia comuna i compartida de gestió de riscos.

D'altra banda, el procés i els resultats de la RAPP es podrien incloure fàcilment en les eines oficials i les normes relacionades amb el risc d'incendi (incloent les polítiques urbanes, rurals i turístiques), i podrien oferir una forma més rendible d'abordar la mitigació del risc (connexió de l'economia de la mitigació del risc amb l'economia del territori), mentre que la participació de les parts interessades es fa una forma pràctica i operativa alhora que es desenvolupa el sentit de la comunitat de risc.

No obstant això, per a poder dur a terme aquest tipus d'anàlisi, s'hauria de desplegar un suport tècnic i financer específic per als municipis de grandària petita i mitjana, ja que normalment tenen recursos limitats (i/o habilitats). El cas pilot ha demostrat el paper crucial de les autoritats locals en l'aplicació de les mesures de reducció del risc i el compromís de les parts interessades del territori. Per aquesta raó, les eines necessàries i els recursos previstos haurien de fer possible articular i posar en marxa estratègies de gestió integrada del risc d'incendi a través i amb les autoritats locals.

Agraïments

Volem expressar els nostres sincers agraïments a tota la col·laboració i suport rebut per part de:

- Bárbara Ortuño, Alcaldessa d'El Bruc
- Cristian López, Regidor d'Educació, Esports, Juventut i Medi Ambient de l'Ajuntament d'El Bruc, i als representats de l'Associació de Defensa Forestal.
- Asier Larrañaga, UT-GRAF, Cos de Bombers de la Generalitat de Catalunya
- Agnés Centelles, Oscar Gordillo, Direcció General de Protecció Civil (a càrrec del simulacre oficial basat en el cas d'incendi forestal, fut a terme el Juliol de 2021, on el CTFC va ser convidat a participar com a observador i a compartir les reflexions del cas d'estudi)
- Marc Arcarons, pastor i promotor de la iniciativa "Pastors de Foc de Montserrat"

Nota final: La versió estesa de l'anàlisi en català es troba disponible al web del projecte RECIPE

4. Millora de la consciència del risc d'incendis forestals entre la societat exposada al risc

El risc de Grans Incendis Forestals del municipi del Bruc ha augmentat considerablement durant les últimes dècades per dos motiu diferents. El primer és l'abandonament del territori, que ha comportat que la població rural que s'encarregava de gestionar-lo a través de la ramaderia extensiva, les vinyes i les oliveres, marxés en busca d'altres oportunitats econòmiques. El segon motiu és la creixent influència del canvi climàtic, que ja està provocant l'augment progressiu de temperatures, així com de sequeres prolongades que estressen la vegetació i la fan més disponible per cremar.

Als factors de l'abandonament i el canvi climàtic, cal afegir-hi un component molt important: el canvi d'usos del sòl amb la construcció d' urbanitzacions en zones d'alt risc d'incendi pròximes a terrenys forestals, conegudes com a Interfase Urbano Forestal (IUF).

Sabent de la necessitat de millorar la comunicació del risc d'incendi i de la necessitat de conscienciar a la població més exposada i vulnerable al risc, en el cas del Bruc s'ha considerat important conscienciar sobre la importància d'estar preparats per les diferents situacions que es puguin derivar en cas d'incendi forestal, és a dir:

- Conèixer el risc d'incendi
- Conèixer les mesures necessàries per l'adaptació i mitigació del risc.

En aquest sentit s'ha treballat en dos escales i públics diferents (Taula 9).

Taula 9. Escales de treball i públic objectiu de les activitats de conscienciació del risc

Escola municipal del Bruc	Amb els alumnes de 3r i 4t de primària s'ha dut a terme una activitat d'un dia per a treballar el tema dels incendis forestals, des de el foc com a element natural fins a problema dels incendis forestals i la gestió forestal com a element clau de reducció del risc.
Urbanització de Montserrat Parc	Activitat porta a porta duta a terme entre els diferents cossos i organitzacions involucrades en la gestió del risc, per comunicar el risc d'incendi i possibles mesures als veïns de la urbanització.

Ambdues activitats es detallen als següents apartats.

4.1 Conscienciació del risc per a infants

El 15 d'abril de 2021 es va dur a terme l'activitat MeFiTu (Els boscos **Me**diterranis el **F**oc **i Tu**) amb els alumnes de 3r i 4t de primària de l'escola El Bruc amb l'objectiu de transmetre els coneixements necessaris per veure els incendis amb un pensament crític, el foc com a element essencial per a l'espècie humana, el problema dels incendis forestals i la gestió forestal com a element clau de reducció del risc.

4.1.1. Per què cal treballar els risc d'incendis amb infants?

Des dels orígens, els incendis forestals han modelat el nostre paisatge i la nostra biodiversitat. Però el model de gestió que ha dominat en els darrers 50 anys ha estat la tolerància zero als incendis.

Amb els anys, s'ha constatat que aquest risc zero no existeix: per molta inversió que es faci en extinció, hi haurà certs incendis que no es podran controlar i extingir immediatament i que esdevindran grans incendis forestals.

Davant d'aquesta situació cal estar preparats: què podem fer com a ciutadania? El taller busca augmentar la consciència del risc de la població que viu en zones que poden ser afectades pels incendis forestals, com és el municipi del Bruc, així com de la necessitat d'implicar-nos-hi des de tots els àmbits.

El fet de treballar el risc amb infants es considera clau per dos motius:

- Efecte multiplicador del discurs. Cada infant pot transmetre els coneixements adquirits a casa seva i a altres amics i amigues fora de l'escola.
- Els infants, malgrat tenir poc impacte en l'actualitat, són els adults del futur.

4.1.2. Objectiu

El taller MeFiTu busca que els alumnes de l'escola del Bruc comprenguin, de manera vivencial:

- Que el risc zero no existeix, i s'ha d'aprendre a conviure amb el foc.
- Que el foc ha estat sempre al Bruc i que ha ajudat a modelar el seu paisatge. Hi continuarà essent, fins i tot augmentarà el risc.
- Que el model de gestió requereix invertir en la prevenció (la gestió forestal sostenible), però també en l'autoprotecció.

És a dir, l'alumne i el foc esdevenen els protagonistes del taller, com ho és en la realitat del nostre paisatge, i l'alumne arriba a assolir una nova mirada que possibilitarà la presa de futures decisions sobre el territori, mitjançant les pròpies vivències amb el foc forestal.

4.1.3. L'activitat

El MeFiTu del Bruc va constar de quatre parts desenvolupades al llarg de tot el dia (Taula 10).

Taula 10. Programa de l'activitat realitzada a l'escola municipal del Bruc

Activitat	Horari	Lloc	Descripció activitat	Material
Audiovisual	09:00 – 10:00	Aula de l'escola, dues aules separades	Presentació audiovisual a càrrec dels formadors de la Fundació Pau Costa. Es treballen els conceptes relacionats amb els incendis forestals i la seva problemàtica.	Presentació, aula i projector.
Taller papiroflèxia	10:00 – 10:30	Aula de l'escola	Preparació d'arbres de paper i cartró. Creació de dos escenaris de boscos de paper.	Paper, cartó, cinta adhesiva i filferro.
Taller de la Crema de maquetes	10:30 – 11:15	Pati de l'escola	Taller interactiu de crema de dos escenaris: un bosc gestionat i un bosc no gestionat.	Planxes de 1x2 metres i encenedor.
Sortida de camp	11:15 – 16:30	Vinyes, oliveres i boscos pròxims a l'escola.	Sortida de camp per visitar zones del municipi interessants per a la gestió dels incendis forestals.	

Presentació audiovisual

El llop Mefitu, la mascota del projecte, funciona d'eix d'animació de la presentació audiovisual, als alumnes se'ls explica la importància que va tenir el descobriment del foc i el seu control, en l'evolució de la humanitat. S'expliquen situacions quotidianes on intervé el foc controlat, i com a foc descontrolat es dona l'exemple dels incendis forestals: quines poden ser les seves causes en relació amb els canvis en el paisatge, com podem minimitzar el seu efecte i millorar la vulnerabilitat dels nostres boscos. S'introdueix el concepte de gestió forestal, i s'explica el cicle del bosc.

Taller de papiroflèxia

Els participants del taller creen arbres amb paper reciclat a través d'una tècnica de papiroflèxia. Amb aquests arbres es preparen dos escenaris forestals diferenciats per la seva càrrega de vegetació: Amb dos plafons, una maqueta simula l'escenari d'un bosc no gestionat amb una elevada càrrega d'arbres i arbustos de cartró, paper de diari i serradures. I un altre plafó simula l'escenari del bosc gestionat amb menys carrega y continuïtat del combustible.

Conte amb crema controlada de les maquetes

S'explica un conte amb titelles a partir dels escenaris preparats pels infants. A través de la història explicada pels personatges d'un poble, es relaciona l'estructura forestal amb el comportament del foc i la capacitat d'extinció. Es treballa la idea de la gestió forestal i els resultats que d'aquesta se'n deriven, amb l'observació directe dels efectes del foc en les maquetes (Figura 22).

Figura 22. Maqueta de paper del bosc no gestionat abans de ser cremat

Visita de camp

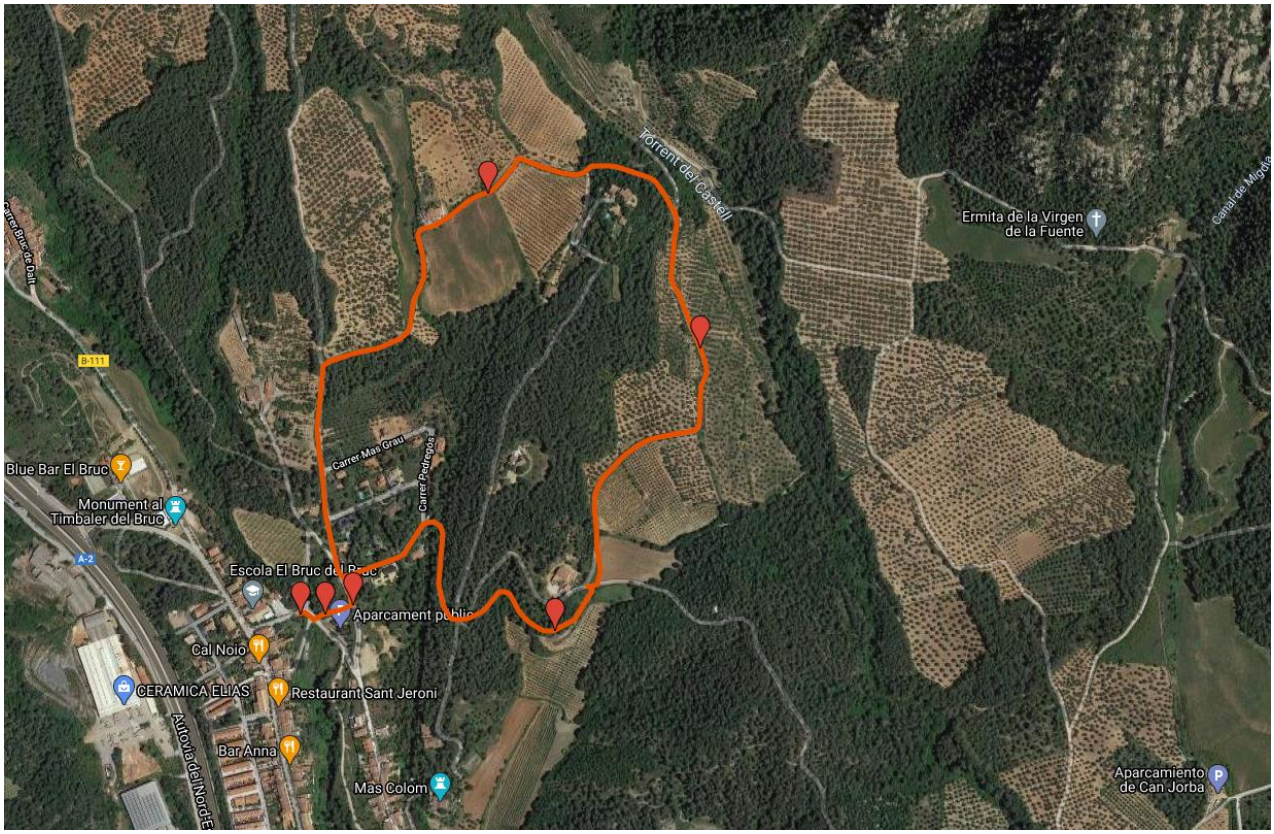
Es va visitar una zona d'interès pròxima a l'escola, en aquest cas, una zona d'Interfase Urbana Forestal (IUF) i uns camps de vinyes i oliveres com a exemple de gestió del territori basada en activitats del sector primari (

Figura 24).

Paral·lelament, els infants van poder veure el funcionament d'un camió d'ADF i conèixer les tasques que realitza aquest cos de voluntaris (Figura 23).

Figura 23. Esquerra: Xerrada de l'ADF local. Dreta: Sortida de camp a les oliveres del peu de Montserrat

Figura 24. Recorregut de la sortida de camp. Es poden apreciar les zones d'interfase i les vinyes i oliveres



4.1.4. Impacte de l'activitat

Es van plantejar als alumnes de l'escola del Bruc les següents qüestions abans i després de dur a terme les activitats:

- Abans
  - Què sabem sobre els incendis forestals?
  - Quins dubtes tenim?
  - Què ens agradaria saber?
- Després
  - Què hem après?
  - Què ens ha sorprès més?
  - En què tenim dubtes?

<u>Abans</u>

Abans de realitzar les activitats els alumnes mostren molt coneixement sobre la problemàtica dels incendis forestals. El municipi ha patit diversos grans incendis durant les últimes dècades i els infants, malgrat no haver-los viscut en primera persona, n'han sentit a parlar i és un fet que els hi causa un gran impacte.

A banda dels incendis històrics, un altra acció en la qual el municipi ha estat implicat i que ha facilitat el coneixement dels infants en relació els incendis forestals és el projecte LIFE Montserrat, projecte europeu que promovia la gestió del parc en zones estratègiques de prevenció d'incendis.

El coneixement previ dels infants inclou aspectes com la importància dels tallafocs durant la gestió de l'emergència, la importància de Bombers i de recursos per fer front als incendis, la seva perillositat quan tenen lloc a prop de zones habitades, les variables meteorològiques que influeixen (temperatura, vent i pluja). Dos aspectes que van identificar, i que demostren l'alt coneixement en incendis, van ser l'acumulació de vegetació com agreujant del risc i el reconeixement de la perillositat del fum per la salut dels veïns.

Els dubtes més freqüents anaven relacionats amb la utilització de material i recursos d'extinció (mànegues, helicòpters, Equips de Protecció Individual, etc.), l'època de més risc i quins mètodes utilitzen els bombers per apagar els incendis. També van mostrar molt interès per conèixer detalls sobre l'incendi d'Òdena 2015, que va afectar el municipi del Bruc i va estar a punt d'impactar a la urbanització de Montserrat Parc. Observant els dubtes més comuns, es fa palès l'impacte que tenen els cossos d'extinció en l'imaginari dels infants.

Al preguntar-los què més tenien ganes d'aprendre sobre els incendis els alumnes de l'escola del Bruc curiositat en relació als aspectes que agreujant els incendis forestals, com poden ser les sequeres, les altes temperatures o el canvi climàtic. També van mostrar interès per conèixer el funcionament de l'emergència, és a dir, la gestió que hi ha per part dels cossos d'emergència des que es detecta el foc fins que s'apaga.

Després

Al finalitzar l'activitat es va fer palesa la curiositat que havien mostrat els alumnes a l'inici del dia. Malgrat tenir ja un alt grau de coneixement de la problemàtica dels incendis tenint en compte la seva edat, es va veure com al final del dia ressaltaven altres aspectes com la importància de la gestió forestal, a més de veure el foc com a un element natural que ha influït positivament en els ecosistemes i a l'espècie humana.

Els infants van aprendre aspectes rellevants com:

- Estratègies que tenen les espècies forestals per rebrotar o germinar després d'un incendi i com han evolucionat gràcies a la pressió del foc.
- Aspectes bàsics de propagació del foc. Per exemple, que el foc es propaga més ràpid cara amunt que cara avall.
- El sector primari com a factor clau per gestionar els boscos del Bruc. La importància de ramats, vinyes i oliveres.
- Mesures bàsiques d'autoprotecció de les seves llars (franja i manteniment de la parcel·la).
- El foc com a pertorbació natural.
- L'existència d'ignicions per causes naturals, principalment llamps.

Els aspectes que més van sorprendre estan relacionats, sobretot, amb detalls del discurs i de les explicacions que es fan durant el dia. Per exemple, alguns alumnes van destacar que els sorprenia que hi haguessin pinyes que explotessin amb el foc, la capacitat que tenen el llamps de generar un incendi dies després d'haver ocorregut o l'evolució dels incendis d'acord amb els canvis socioeconòmics dels últims anys.

Finalment, després de les activitats, els alumnes van continuar mostrant dubtes en aspectes del funcionament dels bombers, tema en el qual no es va aprofundir durant la jornada.

4.2 Conscienciació del risc en zones d'interfase

En paral·lel a l'anàlisi estratègica en l'àmbit de la planificació, la participació de la comunitat es considera un aspecte crucial considerant la població exposada com a actor proactiu en les estratègies de Reducció del Risc d'incendis. És per això que, el cas pilot del Bruc ha servit per adaptar les exitoses aproximacions de participació desenvolupades en altres països (per exemple, Firewise USA® als Estats Units o Safer Together a Austràlia), a les condicions regionals d'estudi.

L'activitat s'ha dut a terme a través d'un Wildfire Preparedness Day, que és una jornada internacional que es va originar als EUA. S'acostuma a celebrar mundialment el primer cap de setmana de maig i busca donar a conèixer la problemàtica dels incendis forestals en zones IUF.

Recentment s'han començat a celebrar aquestes Jornades a Europa en llocs com la Toscana i Madrid. A Catalunya, l'any 2018 va tenir lloc el primer Preparedness Day a la localitat de Vacarisses i el 2019 a Begur.

Organitzar un Preparedness Day implica mobilitzar durant un dia diferents actors en la gestió del risc d'incendi (Bombers, ADF, Protecció Civil, Agents Rurals, Ajuntament, etc.) per tal de fomentar la preparació dels ciutadans. Les accions a dur a terme durant aquest dia poden ser molt variades: porta a porta per explicar als veïns el risc d'incendi i mesures a considerar, xerrades informatives, visites de camp, activitats d'educació ambiental per a infants, tasts de productes locals que fomenten la gestió del paisatge, etc. En definitiva, es tracta d'involucrar la població per acabar engrescant-los a emprendre mesures d'autoprotecció.

En el cas del Bruc es va adoptar la metodologia porta a porta per la seva capacitat d'arribar a gent directament exposada al risc.

4.2.1. Organització de l'activitat

El porta a porta va tenir lloc el 27 d'octubre de 2021 a la urbanització de Montserrat Parc (Figura 25), una zona urbanitzada molt exposada al risc d'incendi, particularment als que venen reforçats pels vents secs i càlids de ponent, és a dir, el que tenen més risc d'originar Grans Incendis Forestals.

Figura 25. Urbanització de Montserrat Parc on es va dur a terme l'activitat porta a porta

Per dur a terme el porta a porta es va comptar amb la col·laboració de diferents cossos de gestió d'emergències de Catalunya i altres entitats involucrades en la gestió del risc: Bombers de la Generalitat, Protecció Civil, Diputació de Barcelona i Mossos d'Esquadra.

Es van conformar 4 grups mixtes (barreja d'organitzacions) amb l'objectiu de buscar interacció i impacte als veïns. Cada grup tenia assignats una sèrie de carrers per evitar duplicacions i cases sense arribar-hi.

Abans d'iniciar el porta a porta es va fer un briefing inicial per acordar missatges clau i repartir el material comunicatiu. Bàsicament, es va acordar difondre un missatge molt simple amb l'objectiu principal de fer entendre el risc d'incendi del municipi i mesures senzilles d'autoprotecció.

El material de cada grup consistia en:

- Un tríptic (Figura 26) expressament dissenyat i adaptat a la urbanització de Montserrat Parc que es repartia a cada casa.
- Un ambientador de cotxe dissenyat per la Diputació de Barcelona per fomentar la prevenció d'incendis.
- Un llibret del projecte eFIRECOM amb falsos mites sobre els incendis forestals.
- Un full amb preguntes freqüents per preparar el personal del porta a porta a possibles preguntes dels veïns. Principalment, les preguntes feien èmfasi en aspectes legals de l'autoprotecció en zones d'interfase segons la normativa catalana.
- Un mapa de la urbanització amb els carrers assignats a cada grup.
- Full per apuntar comentaris rellevants dels veïns de la urbanització.

Figura 26. Tríptic entregat a les cases de la urbanització

Es va desenvolupar l'activitat per la urbanització de Montserrat Parc. Durant aproximadament dues hores i mitja, els diferents equips es van distribuir per la urbanització per informar, mitjançant el porta a porta, sobre les mesures de prevenció d'incendis forestals i preparació que els veïns han de dur a terme al seu habitatge i a l'entorn de la urbanització (Figura 27). També s'aprofita per recordar als veïns que el Bruc es troba en una zona de risc especialment alt, i que, malgrat l'època d'incendis sigui l'estiu, pot haver-hi incendis qualsevol època de l'any si es donen les condicions apropiades. S'entrega informació impresa als veïns per tal que la puguin consultar.

Figura 27. Activitat porta a porta. Els participants explicaven el risc d'incendi de la urbanització i repartien material informatiu

L'activitat va finalitzar amb un debriefing final on els participants del porta a porta van exposar els aprenentatges i les principals conclusions després de parlar amb els veïns i veïnes de la urbanització.

4.2.2. Impacte de la conscienciació del risc a la gent exposada

En total, es va arribar a tocar el timbre a quasi 300 cases, a les quals un 35% s'hi va poder establir conversa. Al 65% on no hi havia ningú, es va deixar igualment el material informatiu a la bústia.

En general, els veïns de la urbanització van mostrar una alta conscienciació per la problemàtica dels incendis forestals, motiu pel qual, l'activitat va ser ben rebuda. Un comentari força comú que va destacar per sobre

la resta va ser el record dels GIF que ha patit o ha estat apunt de patir la urbanització, principalment Montserrat 1984 i Òdena 2015. El primer va impactar a la urbanització, però després de més de 35 anys, molts residents no el recordaven o no el tenien present. Per contra, l'incendi recent de 2015 si que va generar un gran impacte a la població que encara perdura. Molts dels veïns van veure les flames d'a prop i van haver de ser evacuats, tot i que finalment, l'incendi agafés una altra direcció i no impactés en la urbanització.

Durant l'activitat també es va percebre l'impacte de rebre una visita de diferents cossos d'emergència. D'una banda és un fet que facilita una primera bona rebuda per part del resident, i per l'altre, permet que el missatge quedi més arrelat.

El Preparedness Day s'ha vist com una primera entrada amb la població per tal de generar impacte i fer reflexionar els residents de Montserrat Parc. S'ha pogut observar com són poques les llars que compleixen les mesures de prevenció d'incendis i per aquest motiu és palesa la importància de donar continuïtat al Preparedness Day amb altres jornades de conscienciació i co-creació de solucions amb els veïns. Per exemple: visita de camp a la urbanització i el seu entorn per identificar elements de risc, jornada sobre incendis forestals, jornada per dur a terme conjuntament accions de prevenció, etc. És per aquest motiu que es considera cabdal la implicació tant de l'ajuntament com d'alguns veïns que siguin capaços d'estirar la comunitat.

Als EUA la identificació i implicació de veïns clau ha estat molt rellevant per aconseguir una perspectiva bottom-up, on els propis ciutadans exposat al risc guanyen conscienciació i emprenen mesures de reducció del risc. A Montserrat Parc no s'ha intentat aquesta estratègia d'entrada, però després del porta a porta podria ser un pròxim pas: la identificació de veïns de la urbanització amb ganes i capacitat d'estirar noves activitats.

La difusió de missatges senzills s'ha considerat com un punt fort de l'activitat. En cap moment en busca entrar en conceptes complexos ni fer sentir culpable a la gent per no complir les mesures necessàries. Simplement s'intenta explicar el risc i petites mesures o accions ha tenir en compte. Així doncs, l'objectiu final és fomentar la reflexió dels residents després de la visita, perquè pugui ser ells mateixos els qui prenen la decisió d'emprendre mesures o no.

Finalment, el fet de realitzar l'activitat en una comunitat de primeres residències va fer que, per una banda, hi hagués més bona recepció del missatge per part dels ciutadans, i per l'altre, facilita la implementació de futures accions ara que ja s'ha dut a terme la primera. En accions porta a porta similars dutes a terme en zones de turístiques amb als percentatge de segones residències s'ha vist com un punt feble per fer-ne el seguiment posterior. D'aquesta manera, es fa evident la necessitat de dissenyar activitats adaptades a cada públic específicament.

4.3 Lliçons apreses, principals assoliments i passos següents

Així doncs, com a conclusions generals per organitzar una jornada com el Preparedness Day, s'extreu el següent:

- És important que els veïns hagin viscut un incendi previ per ser coneixedors de la seva exposició al risc i per estar més receptius als missatges.
- La implicació de diferents organitzacions es considera clau i es percep l'impacte que causa en els veïns el treball conjunts de diferents cossos d'emergència.
- La implicació de l'ajuntament té una gran rellevància per facilitar que l'activitat tingui lloc i per permetre que no sigui una activitat aïllada i que hi hagi una continuïtat.
- Es nota també l'impacte que causen els diferents uniformes dels cossos d'emergència en els veïns.
- Malgrat el coneixement del risc que tenen els habitants, és cert que són poques les llars que compleixen estrictament les mesures. És necessari fer un seguiment posterior a l'activitat i continuar implementant estratègies de conscienciació. El Preparedness Day és un primer pas de molts que es poden dur a terme per reduir l'exposició i vulnerabilitat al risc.
- El fet de fer l'activitat en una comunitat de primeres residències es considera positiu per poder fer-ne un seguiment futur. Fer la mateixa activitat en segones residencies i turistes dificultaria la difusió i arrelament del missatge.
- S'ha vist com un missatge senzill arriba amb més facilitat als residents. No és necessari entrar en temes específics ni conceptes complexos, a no ser que siguin els mateixos veïns que mostrin curiositat.
- El missatge transmès ha de ser senzill i en un to positiu. És important fer sentir a la gent còmode i evitar el sentit de culpabilitat per no tenir mesures d'autoprotecció fetes. L'objectiu ha de ser fer reflexionar la gent després de la conversa i aconseguir que sigui el veí o veïna mateix que decideixi emprendre mesures (Perspectiva bottom-up).
- Malgrat no haver-se provat, per fomentar la perspectiva bottom-up, es veu important aconseguir que uns pocs veïns de la zona participin activament durant el porta a porta. És a dir, que els residents puguin rebre el missatge de les autoritats i d'altres veïns.