

Autoprotecció en incendis forestals en Interfase Urbana

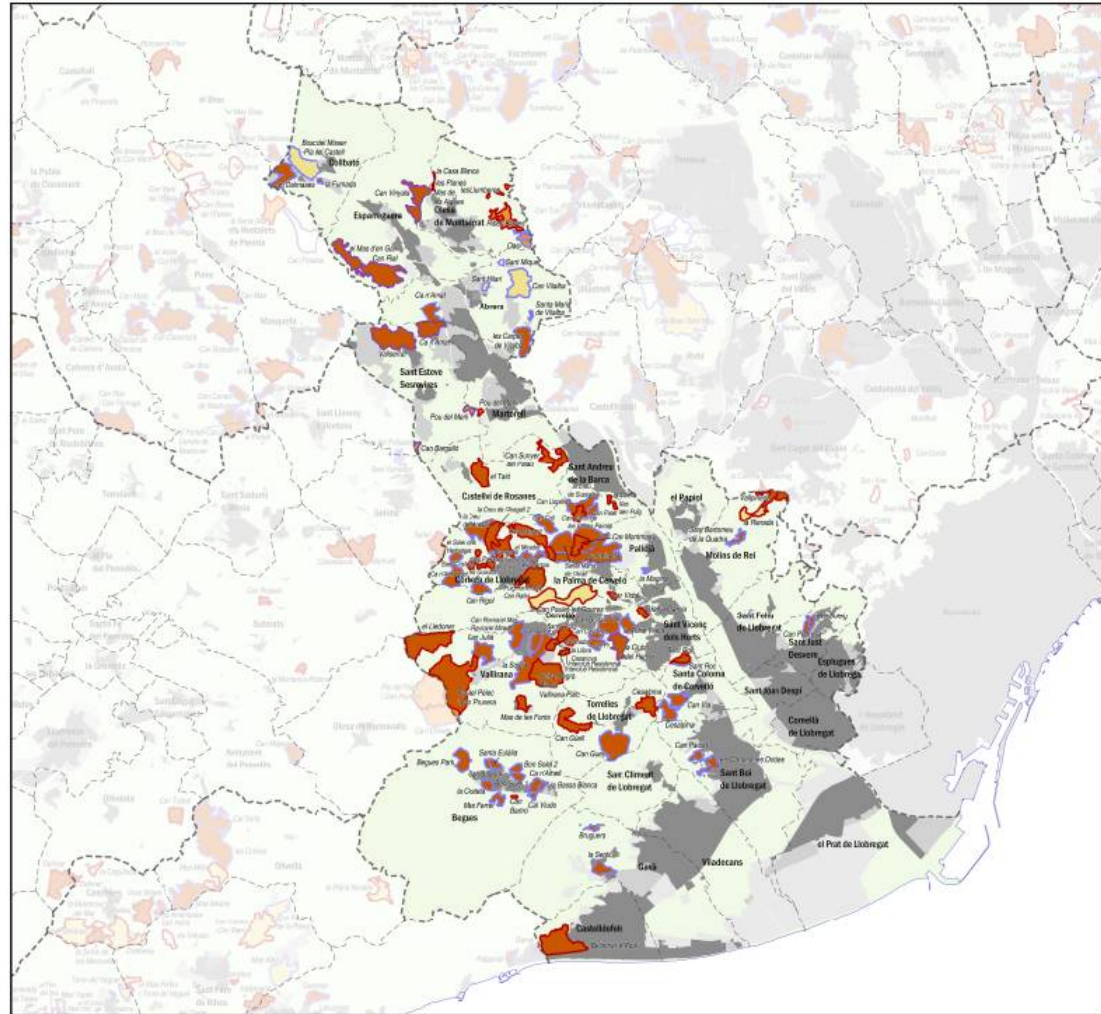
Evacuació vs. Confinament (IZ) i edificacions aïllades

Consell Comarcal Baix Llobregat
28 de maig 2024

Una realitat complexa, les urbanitzacions al Baix Llobregat.

103 urbanitzacions en
22 municipis del Baix Llobregat.

**Diversificació de situacions,
de classificacions urbanístiques i de
compliment de la normativa de
prevenció d'incendis forestals**



Objectiu de la jornada d'avui.

**Volem generar
coneixement del risc,
per crear consciència de
la situació.**

En relació dels incendis d'interfase urbano-forestal.
Dirigit a residents de les urbanitzacions i nuclis aïllats.

Els nous escenaris...

**Canvis en l'estructura
del paisatge agro-
forestal**

+

**Canvis en la
climatologia**

=

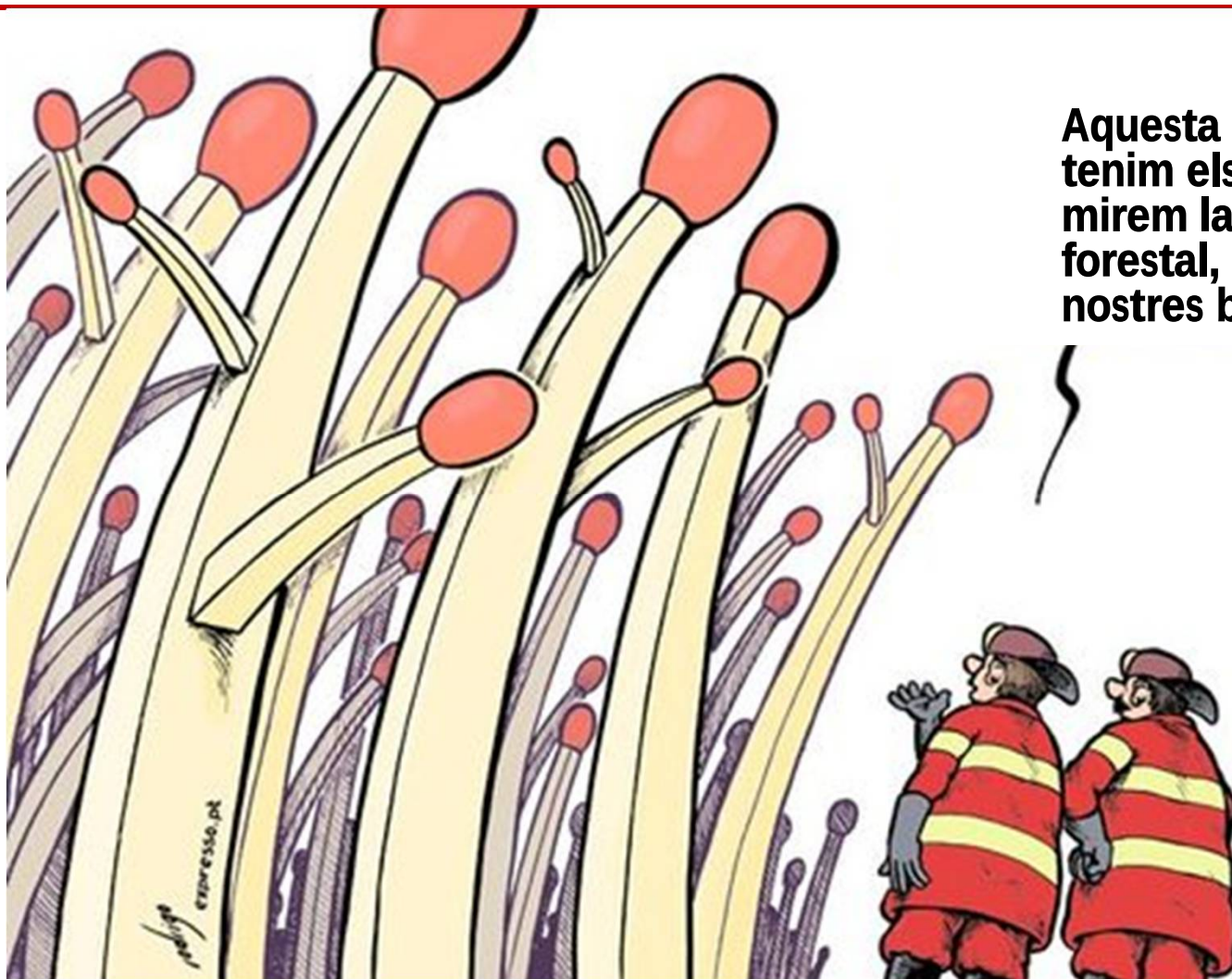
**Canvis en el
comportament dels
incendis forestals**

- ✓ **Bosc continu, homogenis i densos.**
- ✓ **Càrregues de combustible elevades**
- ✓ **Pèrdua de l'estructura de mosaic**
- ✓ **Poca o nul·la gestió forestal**

- ✓ **Increment en la recurrència de les pertorbacions meteorològiques extremes: persistents onades de calor, perllongades sequeres o fortes ventades**

- ✓ **Increment dels incendis amb comportaments extrem, per magnitud, potencia i velocitat.**
- ✓ **Les noves generacions d'incendis**
- ✓ **Incendis fora de la capacitat d'extinció**

A què ens enfrontem?



Aquesta és la visió que tenim els bombers quan mirem la vegetació forestal, la situació dels nostres boscos.



Generalitat de Catalunya
Departament
d'Interior

bombers
■ ■ ■ ■

Els nous escenaris d'incendis que impacte a urbanitzacions

Incendis forestals afectant a urbanitzacions residencials.

Incendis d'interfase urbano-forestal



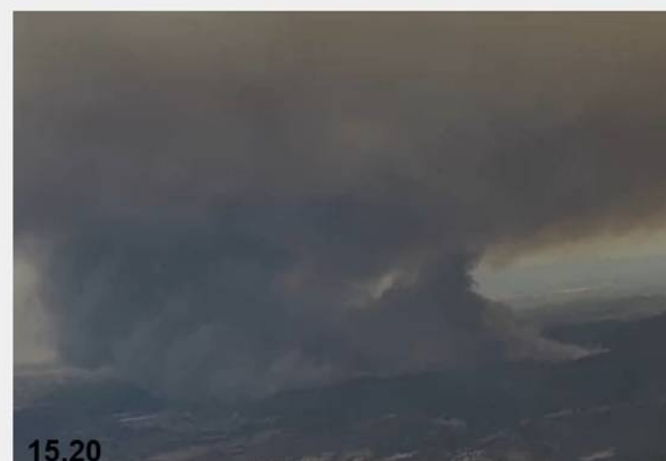
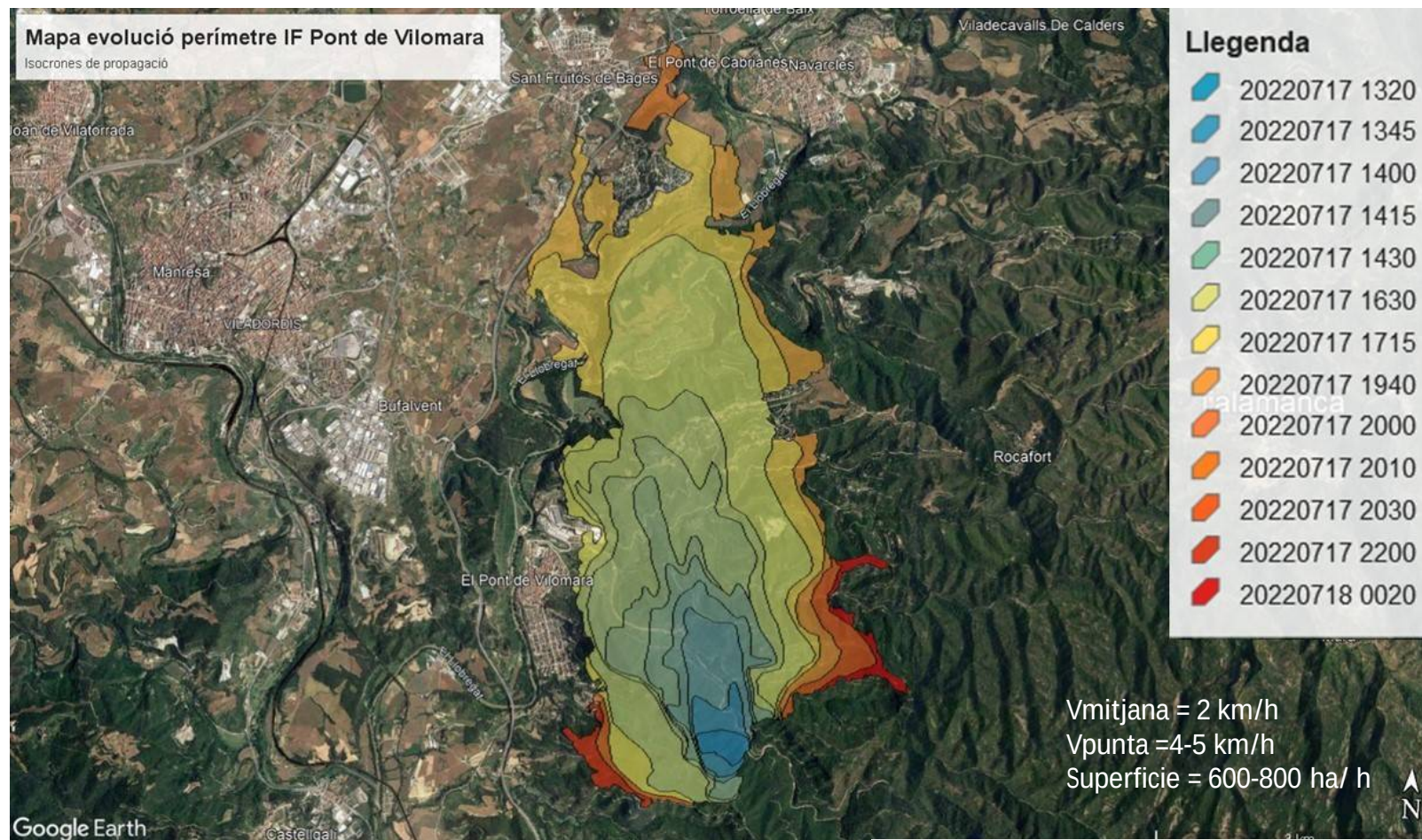
El comportament dels incendis: més ràpids i més intensos...

Arribada del foc a River Park



Evacuació no controlada





Les conseqüències



Les conseqüències

Afectacions a River Park

NO AFECTACIÓ		AFECTACIÓ PARCIAL		AFECTACIÓ TOTAL		
No Afectat	AE	AP	APC	AT	ATC	ATC+
						
56	126	10	13	1	8	11

Immoble no afectat.

Afectació a elements auxiliars exteriors: "AE".

Afectació interior parcial, sense risc estructural: "AP".

Afectació interior parcial amb risc de col·lapses: "APC".

Afectació interior total, sense risc estructural: "AT".

Afectació total, amb risc imminent de col·lapse: "ATC".

Afectació total, amb l'estructura parcialment o totalment col·lapsada: "ATC+".

La problemàtica específica dels incendis d'interfase urbana



La problemàtica específica dels incendis d'interfase urbana



La problemàtica específica dels incendis d'interfase urbana



**Imatge que exemplifica la complexitat de la situació:
multiplicitat d'incendis a l'interior de la urbanització**

Descripció de les dificultats a les que els bombers s'enfronten en els incendis d'interfase urbana



Els nous paradigmes en l'extinció...

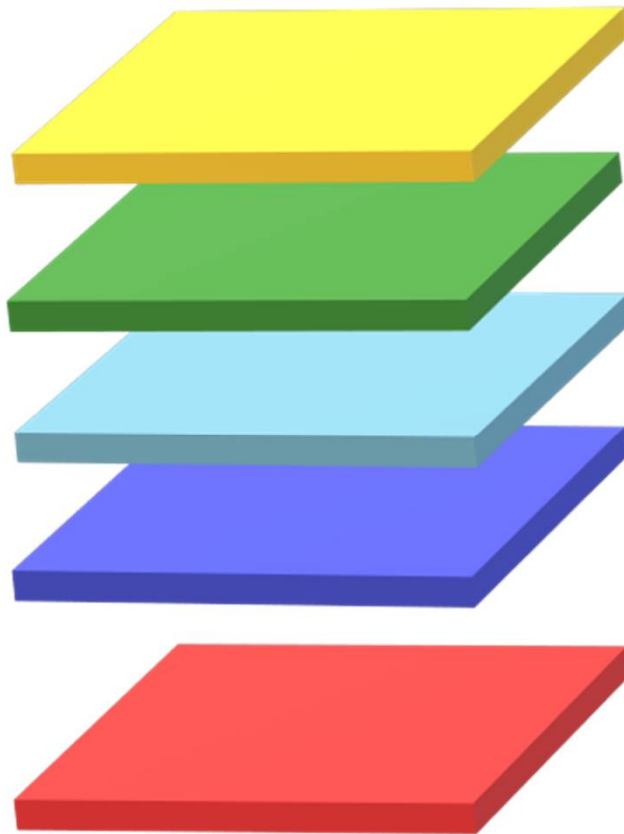
**Els nous escenaris
d'incendis obliguen,
més que a protegir
bosc, a protegir
persones.**

**Ja no es gestiona l'extinció d'un incendi
forestal, es gestiona una emergència civil.**

**Col·lapse del sistema d'extinció
i de la coordinació operativa**

**Modificació de l'estrategia global:
De l'extinció a la (auto)protecció**
**Prioritzar la seguretat de les persones i
augmentar-ne la capacitat de la seva
(auto)defensa.**

Diferents nivells o perspectives d'anàlisi



**Canvis en els paisatges, en els nostres boscos i
en el comportament dels incendis forestals**

**Situació de la urbanització,
capacitat de defensa
*Incendis tipus***

**Situació de la parcel·la i vivenda,
capacitat d'autoprotecció**

**L'experiència de viure
un incendi forestal**

**Com ens organitzem i treballem els bombers i
ens coordinem amb la resta de grups
actuant?**

I el principal dilema: confinem o evacuem?

Que hem de fer?

Abans de l'emergència.

Accions de prevenció i pre-organització de la resposta

La nostra casa i la nostra urbanització més segura

Les nostres organitzacions més coordinades

Durant l'emergència:

Autoprotecció passiva i activa

Accions a fer en cas de confinament

Accions a fer en cas d'evacuació total o horitzontal.

Què necessitem saber de les urbanitzacions i del tipus d'incendi que les afectarà, per decidir...

Prevenció forestal

Estat franja perimetral de baixa càrrega de foc.

Estat parcel·les interiors no edificades

Estat zones verdes interiors i torrenteres

Estat parcel·les edificades.

Extinció

INFRAESTRUCTURES

Estat dels accessos
Estats dels carrers
Carrers sense sortida
Carrer perimetral
Senyalització

Hidrants
Punts d'aigua
Elements de risc
(cases de fusta, dipòsits de gas, edificis públics)

FITXES FOER

TIPUS d'INCENDI

Patró d'incendi
Velocitat de propagació
Règims d'incendis
Afecta urbanitzacions?

TIPUS URBANITZACIÓ

Fitxes urbanització
Situació urbanització
Zona i temps d'impacte

DECISIONS

Confinem?
Allunyem?
Evacuem?

Autoprotecció

Fer la nostra casa/parcel·la/urbanització més resistent
Protecció passiva

Informació, sensibilització als residents/propietaris
Autoprotecció activa.

Existència d'un pla de confinament i evacuació
Vies d'evacuació
Punts de trobada
Centres de recepció

Avisos a la població



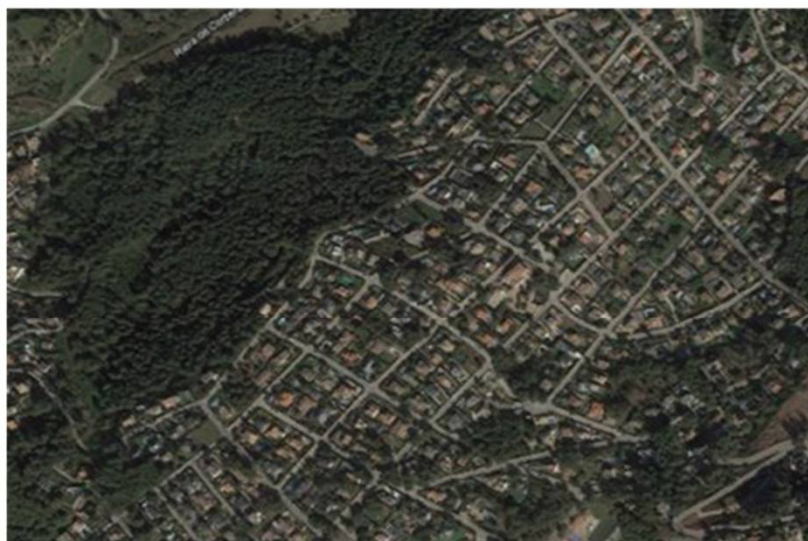
Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior



Tipus: Urbanitzacions COMPACTES

FITXA IDENTIFICACIÓ TIPUS D'URBANITZACIÓ

IZ tipus	Descripció	Consideracions operatives per nivells de risc 4, 5 i 6
Compacta	És aquella on la capacitat de que l'incendi es propagui pel seu interior és pràcticament nul·la degut a l'elevat índex d'edificació. O sigui pràcticament no hi ha parcel·les sense edificar	• L'incendi impacta amb la IZ però no la supera (només si el salt de FS supera l'amplada de la IZ). • La IZ esdevé una barrera a la propagació i per tant formar part de l'estratègia d'extinció com eix de confinament. • Els recursos d'extinció poden tenir posició i desplegar maniobres de mitigació, protecció, salvament i extinció de l'incendi.



Tipus urbanització: NO COMPACTA

IZ tipus	Descripció	Consideracions operatives per nivells de risc 4, 5 i 6
No compacta	Aquelles urbanitzacions on hi han les suficients parcel·les en el seu interior i que permet que el foc es pugui propagar lliurement pel seu interior	• L'incendi impacta amb la IZ i pot propagar pel seu interior, si el comportament del foc no entra dintre de capacitat d'extinció l'incendi travessarà la IZ i continuarà la seva propagació. • La IZ no assegura la impermeabilitat a l'incendi, per tant només esdevindrà part de l'estratègia com eix de confinament si; ○ permet posició de treball ○ els requeriments de recursos no condicionin l'assoliment de la resta d'objectius tàctics



Urbanització tipus: DISSEMINADA

FITXA IDENTIFICACIÓ TIPUS D'URBANITZACIÓ

IZ tipus	Descripció	Consideracions operatives per nivells de risc 4, 5 i 6
Disseminada	Aquelles urbanitzacions on les edificacions estan distants les unes de les altres degut a que pràcticament totes les parcel·les estan per edificar	• L'incendi impacta a la IZ i propaga pel seu interior sense canvis substancials del comportament (fora de capacitat d'extinció). L'incendi manté el patró de propagació. • La IZ no esdevé cap tipus de barrera per l'incendi per tant no forma part de l'estratègia d'extinció. • Els recursos d'extinció no tenen posició per treballar en tasques de protecció i extinció. • Només es podran dedicar a tasques de mitigació i salvament



Confinar, allunyar, evacuar i sempre alertar

Mesures de protecció a la població

		1		2			3			4			5			6		
Velocitat Cap (m/h)		<300		300-600			600-1000			1000-2000			2000-4000			>4000		
Timing impacte		0-1 h	1-2 h	0-1 h	1-2 h	>2 h	0-2 h	2-4 h	4-6 h	0-2 h	2-4 h	4-6 h	0-2 h	2-4 h	4-6 h	0-2 h	2-4 h	4-6 h
Tipus IZ	Compacta																	
	No Compacta																	
	Disseminat																	
	Aïllat																	

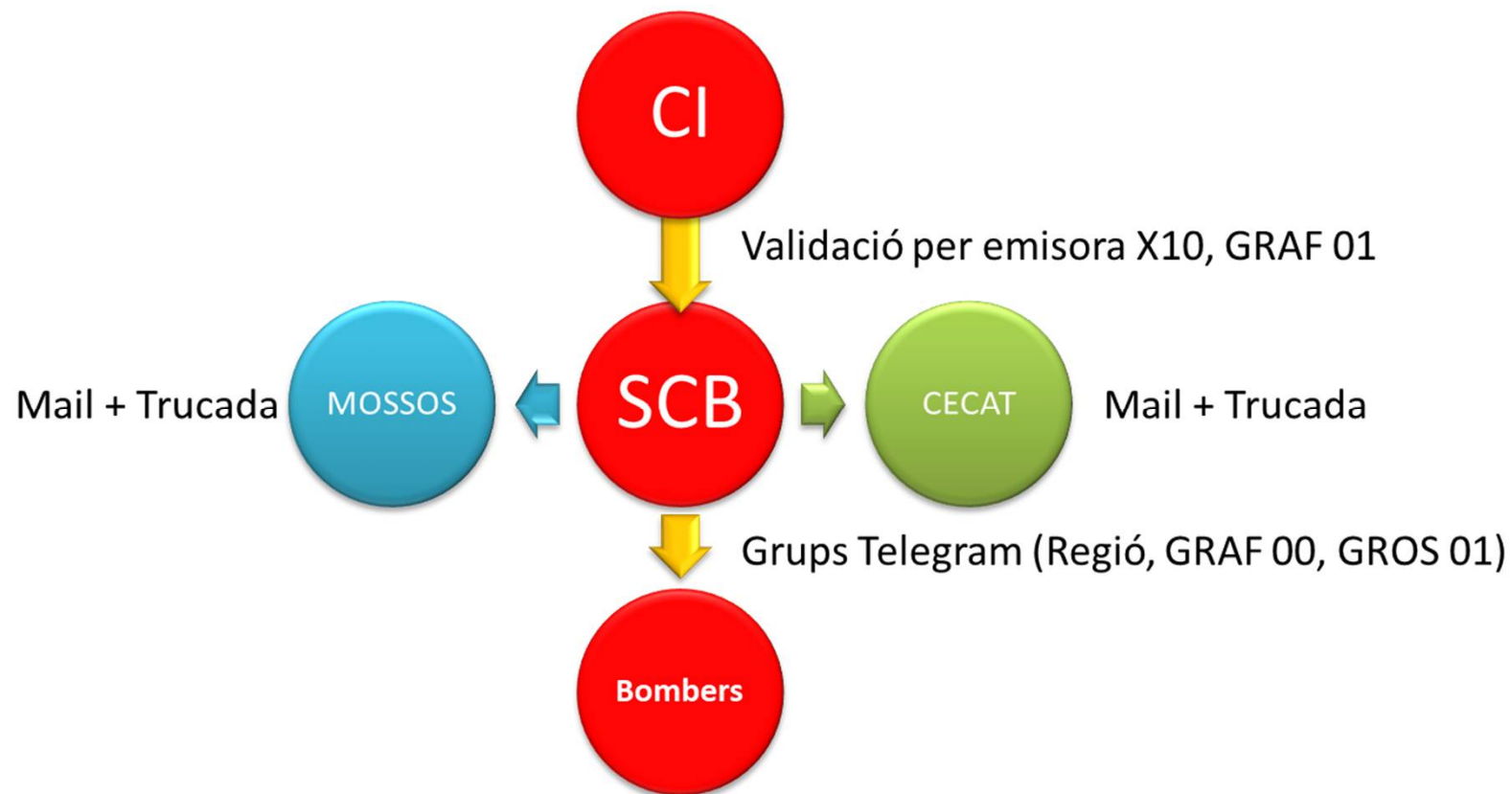
Evacuació

Evacuació horitzontal

Confinament

Alerta

Seqüència comunicació en incendis d'interfase urbana



Accions de protecció a la població que bombers fixaran...

Confinar

Acció que consisteix en refugiar-se en els propis domicilis. Requereix mesures d'autoprotecció passiva i activa.

Allunyar *Evacuació horitzontal*

Acció de traslladar a les persones des de posicions exposades a altres llocs segurs propers i amb mitjans propis.

Evacuació *Per sectors o general*

Acció de traslladar a les persones des de posicions exposades a altres llocs segurs. Es realitzarà en relació al perill de l'incendi, temps disponible i capacitat d'organització

EVITAR SEMPRE!!!!
Evacuacions espontànies

**ÉS UNA ACCIÓ MOLT PERILLOSA PER A LA SEURETAT
DELS RESIDENTS.
SITUACIONS AMB ATRAPAMENT MORTALS**

CONFINAR-SE

La millor opció, la casa com a refugi o zona segura



El confinament consisteix en la protecció dels residents de les urbanitzacions en els seus propis habitatges. Aquesta mesura s'haurà d'adoptar quan allunyar o fins i tot evacuar la població impliqui més perill per a les persones que el fet de quedar-se als seus propis domicilis, llocs de treball, etc.

Que el nostre habitatge sigui una zona el més segura possible per a l'autoprotecció en cas d'incendi forestal. La casa com a refugi.

Aquesta mesura és aconsellable quan:

- ✓ La velocitat i intensitat de l'incendi és elevada.
- ✓ El temps d'impacte de l'incendi és reduït.
- ✓ Afecta molta població
- ✓ La població no té entrenament i informació sobre evacuacions

La consigna de confinament és la principal acció d'autoprotecció que els bombers establirem.

L'experiència de viure un incendi forestal des de la nostra casa

Exemples de situacions de confinament



Generalitat de Catalunya
Departament
d'Interior

bombers
■ ■ ■ ■

El tipus de construcció marca la diferencia...



Generalitat de Catalunya
Departament
d'Interior

bombers

RESSACA DELS ESPANTOSOS INCENDIS DE LA COSTA OEST DELS ESTATS UNITS

'Catalan house'

EL PERIÓDICO
1/11/2007

La casa d'un barceloní a la californiana Rancho Bernardo queda intacta entre la devastació ■ José Galmes va substituir la coberta de fusta per teula mediterrània

JORDI CORACHÁN
BARCELONA

«Ha sigut un miracle», repeteix una vegada rere l'altra el català José Galmes. La fotografia aèria de Rancho Bernardo, una població devastada pels espantosos incendis de Califòrnia, ha fet la volta al món. Totes les cases calcinades, al costat del bosc, avui inanimat. Totes, pastura de les flames, excepte la del Pepe, a qui la CNN va entrevistar sota el títol: *La casa se salva de l'incendi*.

A ull d'ocell, Rancho Bernardo, que deu el seu nom al franciscà fra Juníper Serra, sembla una localitat bombardejada. Per això, la seva imatge va protagonitzar la portada de *The New York Times* el passat dia 25. I per això també, George Bush la va escollir per solidaritzar-se amb els damnificats dels incendis, que van provocar 12 morts a Califòrnia i van carbonitzar propietats valorades en més de 700 milions d'euros. A diferència dels pobres de l'huracà Katrina a Nova Orleans, el president nord-americà va garantir aquest cop ajudar els que ho havien perdut tot.

José Galmes no ho necessita. La seva casa va quedar intacta, enmig del mar de brases: «Ningú s'ho explica. Jo crec que es deu a diverses raons...». Segur que totes miraculoses, perquè els fonamentalistes de *The New Mystic* (els nous místics) estan propagant per internet el «miracle diví».

No obstant, José Galmes intenta trobar-hi explicacions més tangibles. El Pepe va cobrir la casa amb teules, al més pur estil mediterrani. «Plovia cendra -manifesta- i les altres cases, amb el sostre de fusta, es van encendre i la nostra no».

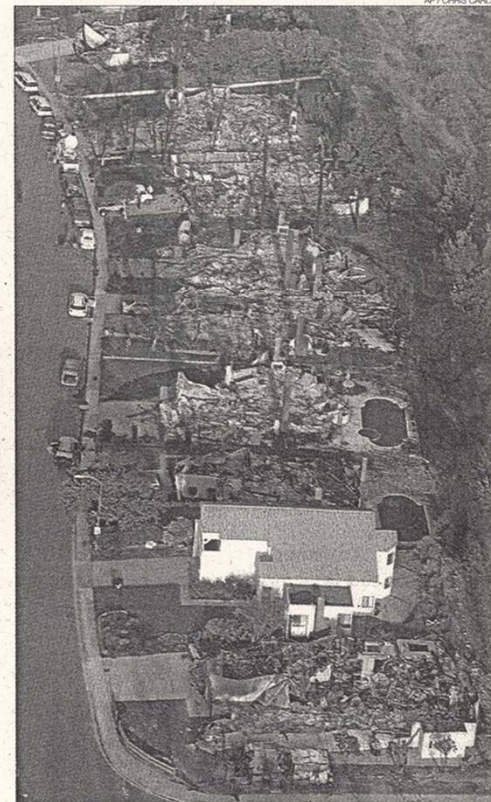
Una altra raó. «A diferència dels nostres veïns, nosaltres no teníem arbres enganxats a la finestra, només petits arbustos».

I una tercera. «Vam deixar la porta oberta. Quan vam marxar teníem el foc a 10 metres de casa i per això vam pensar que tot estava perdut. Ara, al tornar, hem vist que els bombers van entrar i van llençar algunes coses».



► La parella ► El José i la Carolina, a la CNN.

El diumenge dia 21 el Pepe, la seva dona Carolina, també de Barcelona, i els seus quatre fills -l'Emma, la Susi, el Teo i la Carmen- van anar a dormir amb les flames a 30 quilòmetres. Dormir, el que es diu dormir, no van dormir, però per si de cas van descansar. El desgraciat diumenge a les 4.40 hores de la matinada, els bombers van picar amb energia a la porta de casa seva. «Tot estava en flames al nostre voltant. Vam agafar



► Mar de cendres ► La casa dels Galmes, intacta.

El comportament de les vivendes residencials, davant l'incendi forestal

Cal tenir en compte que la tipologia constructiva de **les cases del nostre entorn**, suposen un element de protecció i seguretat molt fiable contra l'incendi forestal.

**Especial atenció
A les cases de fusta o de materials
no ceràmics!!!**

Aquesta protecció és major si la zona enjardinada que envolta la casa es troba gestionada correctament, així com els complements i mobiliari de jardí.



Si la nostra casa o parcel·la...

- ✓ Està exposada directament a l'impacte de l'incendi forestal,
- ✓ Es troba en el perímetre de la urbanització,
- ✓ No garanteix la capacitat mínima d'autoprotecció
 - Casa de fusta,
 - Elements constructius poc adequats
 - Parcel·la plena de materials combustible,

La millor opció **és refugiar-se en una casa veïna, o una zona de seguretat** allunyada de la zona d'impacte del front de l'incendi

Pot tractar-se d'una sola casa vulnerable constructivament, o un conjunt de cases perimetrals de la urbanització que afronten directament al bosc o amb una franja de baixa càrrega no mantinguda o inexistent.

ALLUNYAR-NOS i Concepte d'evacuació horitzontal

ORDRE d'EVACUACIÓ HORIZONTAL

Generalitat de Catalunya
Departament
d'Interior

bombers
■ ■ ■ ■



DATA: 13/06/2023 HORA: 15:15

A causa de l'incendi forestal que crema a la comarca del Garraf, municipis de Sant Pere de Ribes i Canyelles es determina la següent

Ordre de Evacuació Horizontal PARCIAL
urbanització Califòrnia

Zona IMPACTE

Urbanització Califòrnia

Carrers perimetrals:

Ronda Eivissa

Avinguda Califòrnia

— Àrea de Confinament Bàsica

— Perímetre de treball

EVACUACIÓ (total o parcial)

Consisteix en l'acció planificada del trasllat de persones que es troben en la zona d'afectació de l'incendi forestal, en previsible situació de perill, a un lloc segur.

No és un procés automàtic ni senzill:

- Bombers prendran la decisió
- Cal comunicar-la a tota la població afectada
- Es necessària una resposta ràpida i uniforme de la població.
- Cal assegurar el transport de la manera més organitzada possible
- Cal recepcionar als evacuats a llocs segurs.

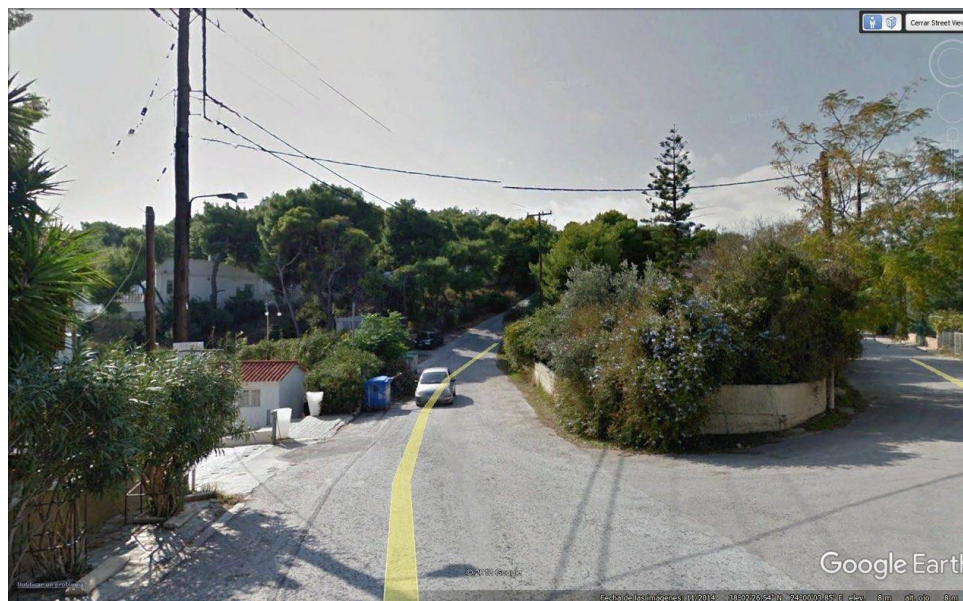
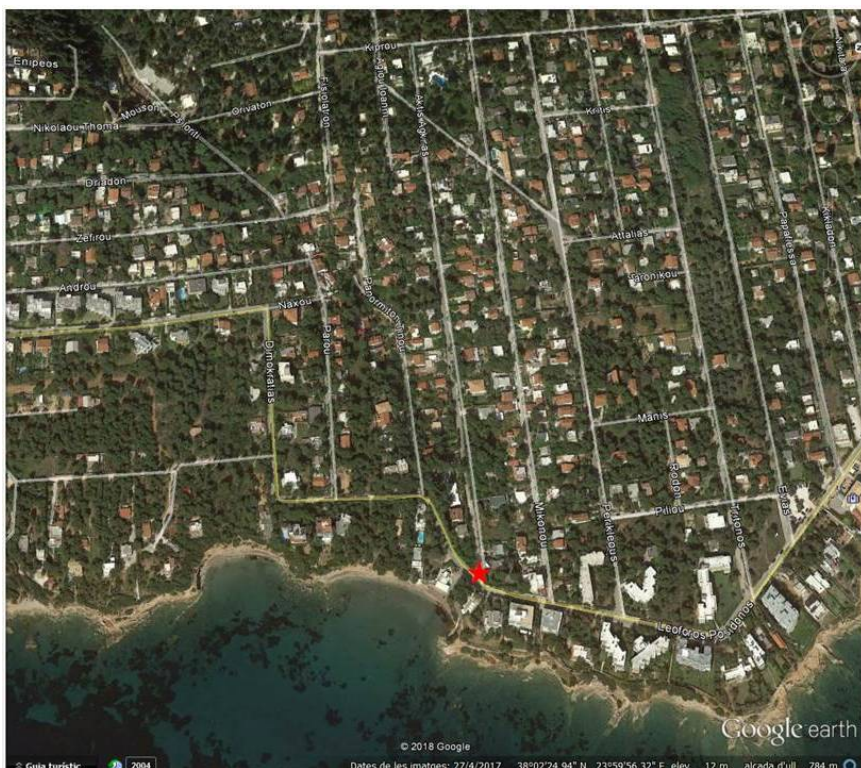
Què cal tenir en compte:

- Persones amb necessitats especials o mobilitat reduïda o que requerixien d'assistència sanitària.
- Animals domèstics. Com gestionar-ho

Cal disposar d'un pla d'autoprotecció que contempli escenaris d'evacuació.

Evacuacions espontànies o NO planificades

Exemple d'evacuacions mal planificades



Les conseqüències



Les conseqüències



Mati. Grècia, 2018, 88 morts.

Evacuació no controlada



Israel, 2010, 40 morts.

Les situacions de perill: la fugida en cotxe

23 morts fugint d'una IZ amb sortida única, cases sense danys	1979	Lloret de Mar (CAT)
3 morts fugint en cotxe, cases sense danys	1993	Vespeià de Gaià (CAT)
18 morts, cap dins de casa seva, varis intentant fugir i deixant cases sense danys	2003	PORTUGAL
4 morts intentant fugir, roba estesa a casa seva sense cremar	2003	St. Llorenç Savall (CAT)
4 morts, 3 persones fugint de casa seva	2003	Canberra (AUS)
2 morts, fugint de casa seva, casa sense danys	2003	FRANÇA
9 morts, 8 persones fugint de casa seva	2005	AUSTRÀLIA



RESUM: Situació de la casa i la urbanització i les capacitats d'autoprotecció

Quina és la capacitat d'autoprotecció o defensa passiva i activa?

Existeix consciència de risc davant d'un incendi forestal? En quina situació es troba la seva casa? I la seva urbanització?

- ✓ *A nivell vivenda o parcel·la. Quin és el seu estat?*
- ✓ *A nivell urbanització. Quin és el seu nivell de vulnerabilitat?*
- ✓ *A nivell entorn forestal. Quin és l'entorn agro-forestal que l'envolta?*

Existeix capacitat d'auto-organització prèvia dels seus residents?

- ✓ *A nivell familiar*
- ✓ *A nivell de veïnatge de proximitat*
- ✓ *A nivell del conjunt de la urbanització*

Es troben preparats per viure una experiència que els pot angoixar i atemorir?

Autoprotegeix-te!!!



<https://www.youtube.com/watch?v=dad-4hYwDyY&list=PLk6d0RAoDK4fgm9nBirKWQp24JJrCX3q7>

Autoprotecció activa: algunes opcions

Sistemas de auto-protección para bomberos y comunidades

Los equipos de autoprotección han sido diseñados para proteger de forma individual y colectiva al bombero forestal antes una situación de riesgo o atrapamiento



El mercat ofereix diferents equipaments de materials d'autoprotecció activa.



Autoprotecció activa: algunes opcions



Canons d'aigua
Motobomba + piscina.
Qui pot implementar?
ADF? Els mateixos veïns?





Generalitat de Catalunya
**Departament
d'Interior**



Moltes gràcies.

Regió d'Emergències Metropolitana Sud

remsud.bombers@gencat.cat

Parc de Vilafranca

capbombervif@gencat.cat