

Pla d'Informació i Vigilància contra Incendis Forestals

Informe de la Campanya 2011



Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals
Àrea de Territori i Sostenibilitat
Diputació de Barcelona



ÍNDEX

1.	Introducció i dades generals del Pla d'Informació i Vigilància (PVI)	5
2.	Resultats de la campanya del PVI 2011	6
3.	Evolució de la despesa en prevenció d'incendis forestals	13
4.	Resultats del programa de Prevenció d'Incendis Forestals de la Diputació de Barcelona.....	17
5.	Valoració de l'eficàcia del PVI	18
6.	Dades generals sobre Catalunya i algunes Comunitats Autònomes	21
7.	Valoració general de la campanya	26





1. Introducció i dades generals del Pla d'Informació i Vigilància (PVI)

La Diputació de Barcelona, en col·laboració amb els ajuntaments i les agrupacions de defensa forestal (ADF, d'ara endavant), desenvolupa cada any el **Pla d'Informació i Vigilància contra Incendis Forestals** (PVI, d'ara endavant). Aquesta iniciativa forma part del programa de suport als municipis en la prevenció d'incendis forestals, que té com a finalitat principal evitar-los i limitar-ne els efectes.

Aquest informe presenta i analitza el desenvolupament de la campanya de vigilància de l'any 2011 i realitza una valoració de la incidència que ha tingut el PVI. Enguany s'ha realitzat la quinzena edició del PVI, des que es va iniciar de forma pilot, l'any 1996.

A la taula 1 es poden observar les dades generals del PVI 2011. Aquesta campanya ha presentat alguns canvis importants respecte la campanya 2010. D'una banda, s'han reduït tant la durada de la campanya com el nombre d'unitats d'informació i vigilància, degut a una reducció pressupostària del 19%. D'altra banda, per tal d'optimitzar els recursos, l'àmbit del PVI ha canviat. S'han exclòs els municipis de Lleida, i s'han afegit algunes àrees de parcs naturals: el Parc Natural del Montseny, el sector Vallès del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, i el sector Maresme del Parc Natural del Montnegre-Corredor. Això ha portat a l'ampliació del programa d'actuacions especials en primera intervenció, en 7 vehicles d'extinció tipus pick-up, que han passat dels parcs naturals al programa general.

Taula 1: Dades generals del PVI 2011.

Pla d'Informació i Vigilància contra Incendis Forestals 2011	
Durada de la campanya	15 de juny al 31 d'agost*
Municipis participants	243 municipis (85% municipis amb superfície forestal Barcelona)
ADF participants	117 ADF (88% de les ADF de Barcelona)
Federacions d'ADF participants	9 Federacions d'ADF (100 % de les federacions de BCN)
Unitats de vigilància	96 unitats
Personal contractat	222 persones
Vehicles actuacions especials	5 vehicles tipus UNIMOG
	7 vehicles tipus pick-up
Superfície forestal vigilada	429.247 ha (85% superfície forestal Barcelona)
Cost de la campanya	1.557.696 €
Cost per hectàrea	3,63 €/ha aproximadament

* 8 unitats d'informació i vigilància, de les 96 unitats, del nord de la província van finalitzar la campanya el dia 16 d'agost.

2. Resultats de la campanya del PVI 2011

A continuació es presenten els resultats de la campanya 2011 i es comparen amb els d'edicions anteriors. Aquesta comparativa es realitza des de l'any 2001, any en què el PVI cobreix la totalitat de la província de Barcelona, i s'homogeneïtza la recollida i el tractament de dades.

2.1. Incendis

Durant la campanya 2011 del PVI s'han produït un total de 97 incendis de vegetació que han cremat 23,2 hectàrees.

A la figura 1, es pot observar la distribució dels 97 incendis de vegetació, segons la seva tipologia: forestals, agrícoles i d'urbanitzacions.

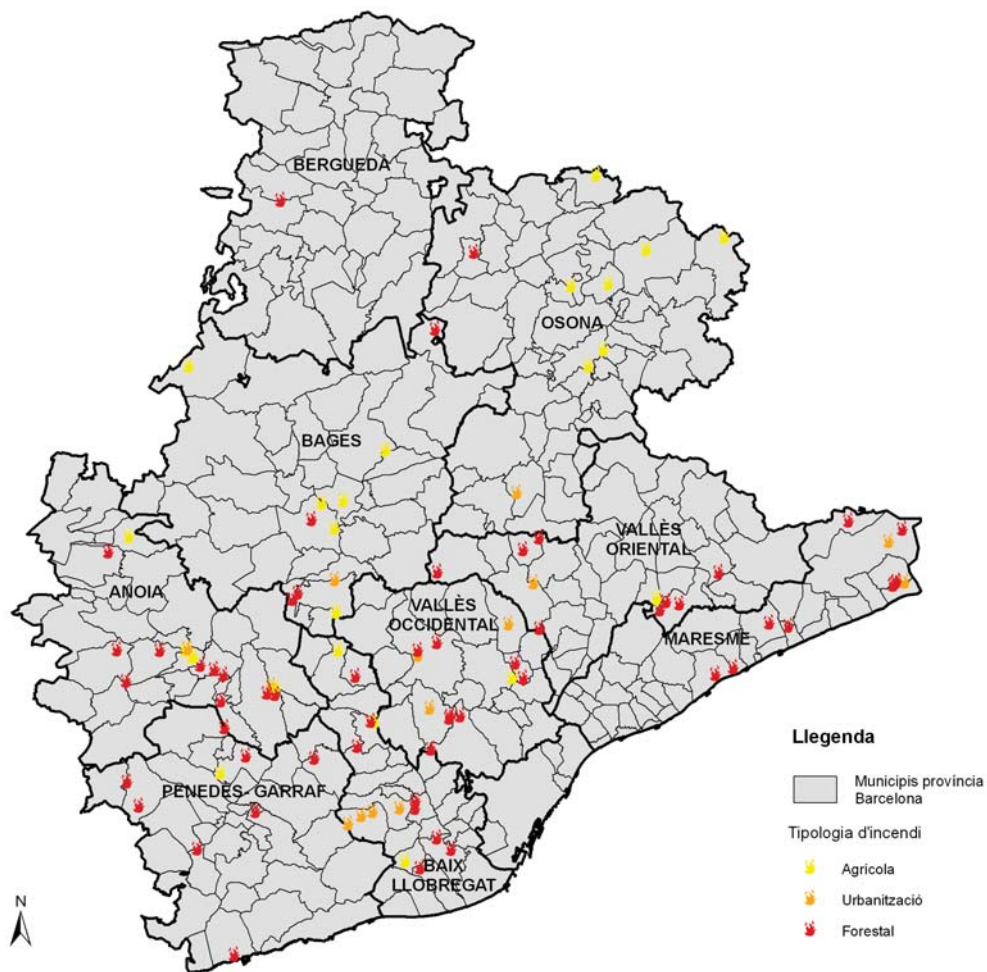


Figura 1: Distribució dels incendis per les diferents zones de vigilància incloses al PVI 2011, segons la seva tipologia.

2.1.1. Incendis forestals

Del total de 97 incendis, 73 s'han catalogat com a forestals. Aquests han cremat un total d'11,9 ha repartides tal i com es mostra a la taula 2.

L'Anoia ha estat la zona de vigilància afectada per un major nombre d'incendis, amb 14 incendis forestals, i amb una major superfície cremada, 7,9 ha.

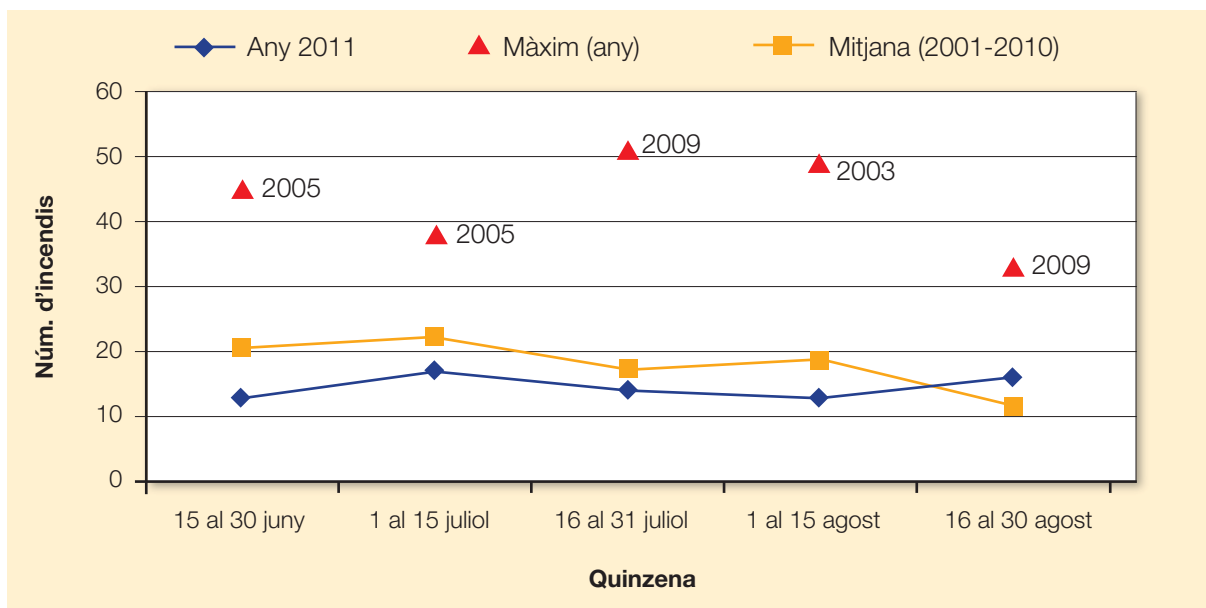
Taula 2: Incendis que han afectat superfície forestal durant l'horari de vigilància a les zones incloses al PVI 2011.

Zones de vigilància	Nombre d'incendis	Superfície cremada (ha)			
		Forestal	Agrícola	Improductiu	TOTAL
Alt Penedès /Garraf	7	0,3	< 0,1	0	0,3
Anoia	14	3,1	4,2	0,5	7,9
Bages	5	< 0,1	0	0,1	0,2
Baix Llobregat	11	0,7	0	0,2	0,8
Berguedà	1	< 0,1	0	0	< 0,1
Maresme	12	0,3	0	0,4	0,7
Osona	2	< 0,1	0	0	< 0,1
Vallès Occidental	12	1,3	0	< 0,1	1,3
Vallès Oriental	9	0,5	0	0,2	0,7
TOTAL	73	6,3	4,3	1,3	11,9

Nombre d'incendis forestals

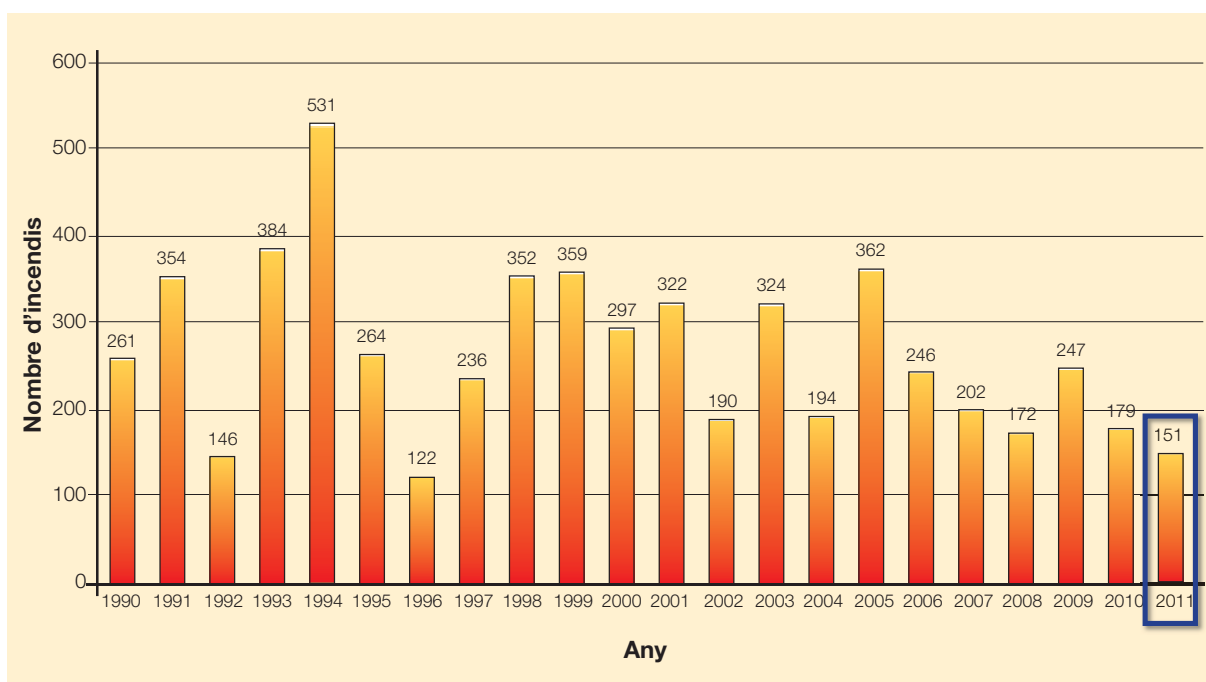
A partir de les dades recollides durant l'horari del dispositiu i a l'àmbit del PVI s'han elaborat els gràfics 1 i 3 que comparen els resultats de cada quinzena d'aquesta campanya amb la mitjana des de l'any 2001. També es representen els màxims obtinguts a cada quinzena, durant aquest últim decenni.

Al gràfic 1, del nombre d'incendis forestals, es pot observar que els resultats de totes les quinzenes d'aquest estiu es troben per sota de la mitjana, excepte la segona quinzena d'agost.



Gràfic 1: Nombre d'incendis forestals campanya 2011, mitjana i màxim (2001-2010).

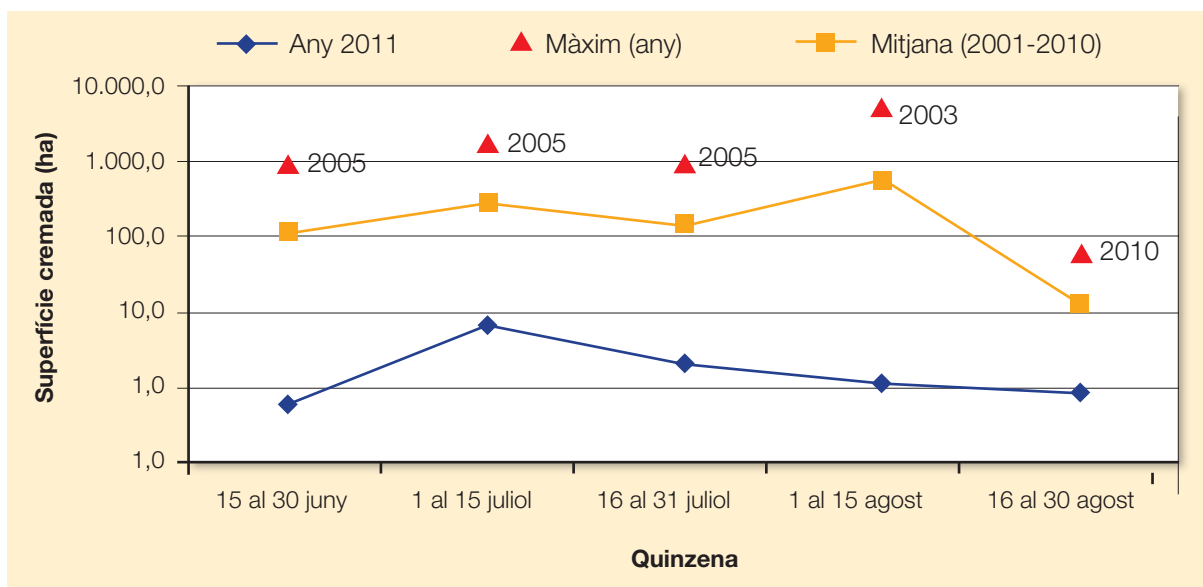
D'acord amb les dades històriques d'incendis forestals de la província de Barcelona, segons el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural (DARPAMN, d'ara endavant), aquest any 2011 és el tercer amb menor nombre d'incendis des de l'any 1990 (gràfic 2), després dels anys 1996 i 1992. Aquestes dades corresponen als incendis que han tingut lloc durant tot l'any, no només a la campanya d'estiu, i tenint en compte tota la província de Barcelona, no només l'àrea PVI.



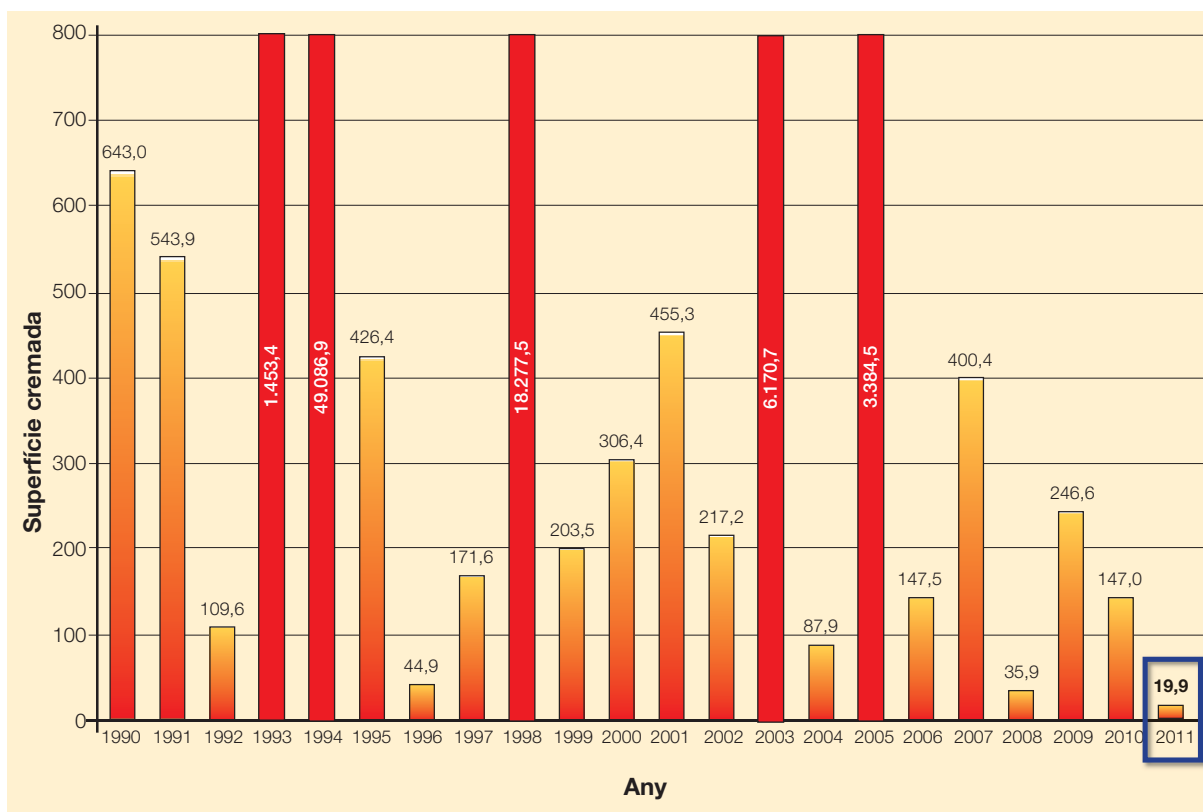
Gràfic 2: Nombre d'incendis forestals a la província de Barcelona (1990-2011). Cal tenir present que les dades són per any natural i, per tant, la xifra per l'any 2011 està incompleta, perquè l'any encara no ha acabat.

Superfície cremada pels incendis forestals

El gràfic 3 compara les dades de superfície cremada aquest estiu amb les mitjanes quinzenals dels últims 10 anys. Com es pot observar, els resultats de la campanya 2011 són molt inferiors a les mitjanes quinzenals de l'última dècada.



Gràfic 3: Superfície forestal cremada campanya 2011, mitjana i màxim (2001-2010).



Gràfic 4: Superfície cremada a la província de Barcelona (1990-2011).

Cal tenir present la xifra per l'any 2011 està incompleta, perquè l'any encara no ha acabat.

D'acord amb les dades històriques d'incendis a la província de Barcelona, facilitades pel DARPAMN, dels dos últims decennis (1990-2011), l'any 2011 és el que presenta la xifra més baixa de superfície cremada, 19,9 ha, durant aquest període de temps (gràfic 4). Aquestes dades corresponen als incendis que han tingut lloc durant tot l'any, no només a la campanya d'estiu; i a tota la província de Barcelona, no només a l'àmbit del PVI.

2.1.2. Incendis agrícoles

Durant aquesta campanya, s'han registrat 24 incendis iniciats en terrenys agrícoles i que han afectat únicament superfície agrícola, cremant un total de 11,1 hectàrees.

La zona de vigilància afectada per un major nombre d'incendis agrícoles ha estat Osona amb 7 incendis, seguida del Bages, amb 6 incendis, els quals corresponen a la superfície cremada més elevada, de 6,1 ha, en incendis agrícoles.

Taula 3: Nombre d'incendis agrícoles durant l'horari de vigilància a les zones incloses al PVI 2011.

Zones de vigilància	Nombre d'incendis	Superfície agrícola cremada (ha)
Alt Penedès /Garraf	1	< 0,1
Anoia	5	1,8
Bages	6	6,1
Baix Llobregat	3	< 0,1
Berguedà	0	0,0
Maresme	0	0,0
Osona	7	2,0
Vallès Occidental	1	1,0
Vallès Oriental	1	0,3
TOTAL	24	11,1

Enguany el nombre d'incendis agrícoles ha disminuït respecte la campanya anterior, on es van registrar 39 incendis, la qual cosa denota una major responsabilitat i conscienciació per part dels qui treballen en l'àmbit agrícola.

Cal comentar que s'han continuat repartint, durant la campanya 2011, uns 500 exemplars del díptic de recomanacions per a la prevenció d'incendis en els treballs amb maquinària agrícola, editat la campanya anterior amb les aportacions de diferents agents del sector agrari, de les ADF de les comarques de l'Anoia, el Bages, el Berguedà, de les administracions locals i amb la col·laboració de la Diputació de Barcelona. A més el dispositiu del PVI va realitzar un seguiment dels treballs per tal de coordinar efectius i millorar la prevenció en aquelles zones on s'estava treballant.

2.2. Informació a la població

Una de les tasques principals dels informadors del PVI és la difusió de la normativa d'incendis a la població resident i usuària de les àrees forestals. L'objectiu d'aquesta tasca és la sensibilització de la població davant del risc d'incendi forestal i la dissuasió d'accions que poden ser causa d'inici de foc forestal.

Durant aquesta campanya, **44.210 persones** han estat informades pel PVI (figura 2). El Bages ha estat la zona de vigilància on s'han fet més informacions preventives, representant el 18% del total de les informacions del PVI. Cal destacar també que més del 50% de les informacions s'han realitzat a les comarques del nord de la província: Bages, Berguedà i Osona.

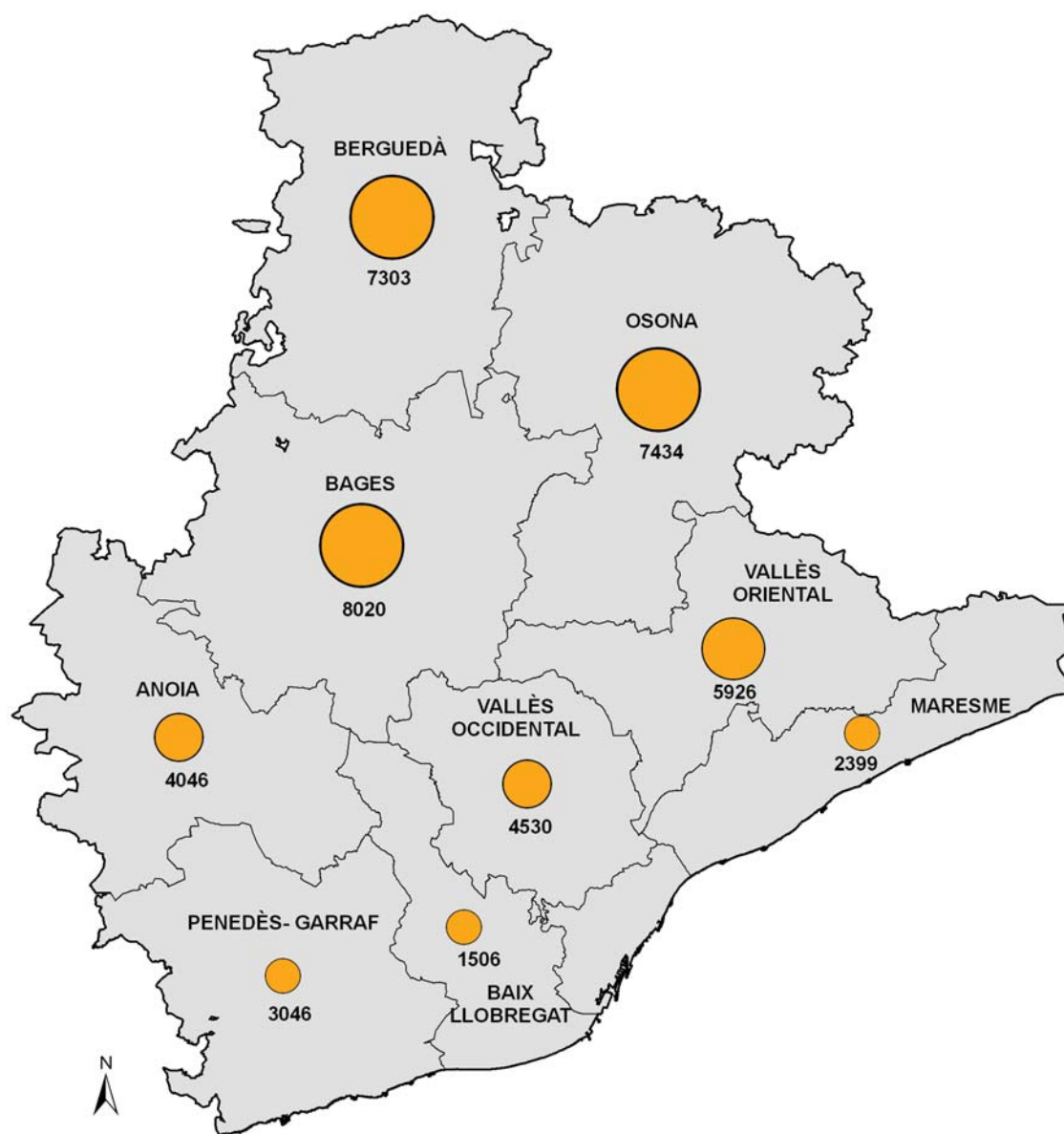
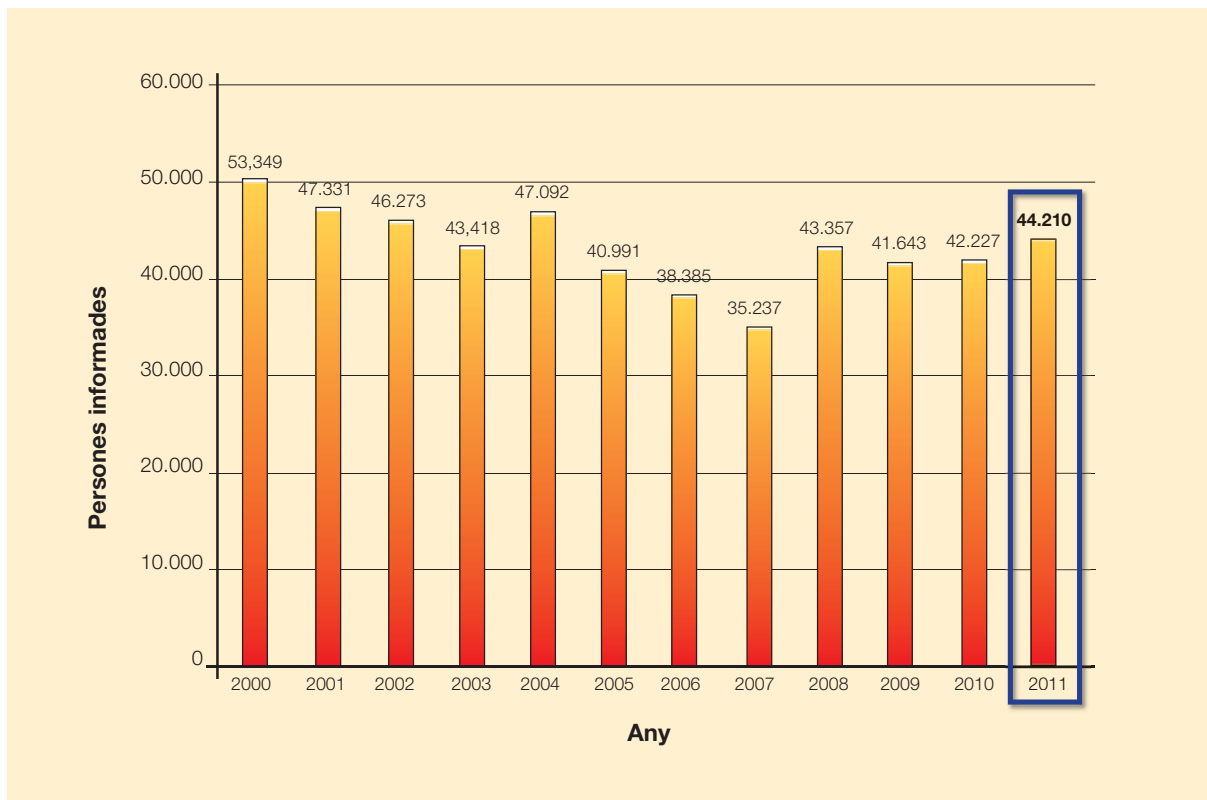


Figura 2: Distribució de les informacions preventives a les diferents zones de vigilància incloses al PVI 2011.

Al gràfic 5, es pot veure l'evolució del nombre de persones informades en el període 2000-2011. Es pot observar, que el 2011 el nombre total de persones informades ha augmentat respecte el 2010 (1.983 més). De forma general, aquest increment es fa més notable, si tenim present que el nombre d'unitats d'informació i vigilància ha estat menor, passant de 110 a l'any 2010, a 96, l'any 2011. També el nombre de dies que dura el PVI s'ha reduït aquest any, de 84 dies, el 2010, a 78 dies, el 2011. Així la ràtio de nombre de persones informades per unitat i per dia va ser de 4,6 persones per l'any 2010, i de 6 persones pel 2011.

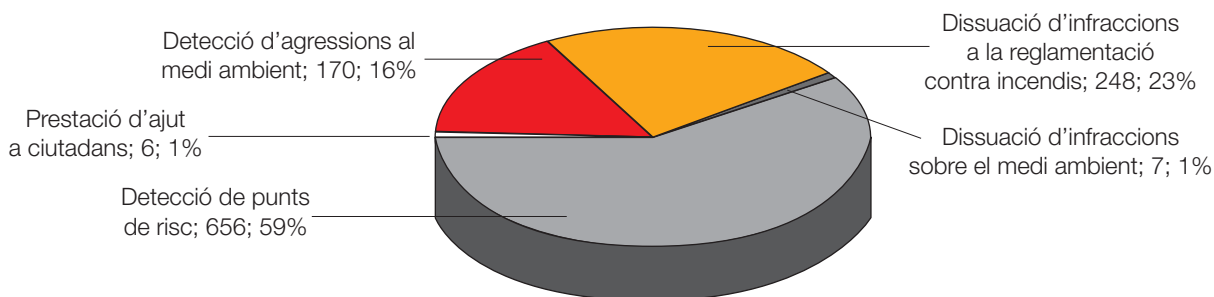
Tot i això, la variació de persones informades respecte l'any anterior ha estat irregular a les diferents zones del PVI. No podem parlar d'un augment uniforme de les informacions a totes les zones, doncs, algunes zones han disminuït bastant el nombre d'informacions. En el cas del Berguedà i Osona, les informacions han baixat d'una manera notable, molt probablement, per la reducció de rutes de vigilància. En altres casos, han augmentat molt degut a la incorporació de parcs naturals a l'àmbit del PVI, com és el cas del Vallès Occidental i el Vallès Oriental. En altres zones, s'ha notat un augment de l'afluència de persones al bosc, amb un conseqüent augment de les informacions, que s'hauria pogut donar com a conseqüència d'un turisme de proximitat potenciat per la crisi econòmica, d'unes temperatures moderades al juliol que convidaven a sortir a passejar a la gent que no havia sortit de vacances, entre d'altres. En tot cas, cal tenir present que hi ha una variabilitat intrínseca, cada campanya d'estiu, deguda al canvi de personal i a la idiosincràcia dels informadors.



Gràfic 5: Evolució del nombre de persones informades pel PVI (2000-2011).

2.3. Incidències

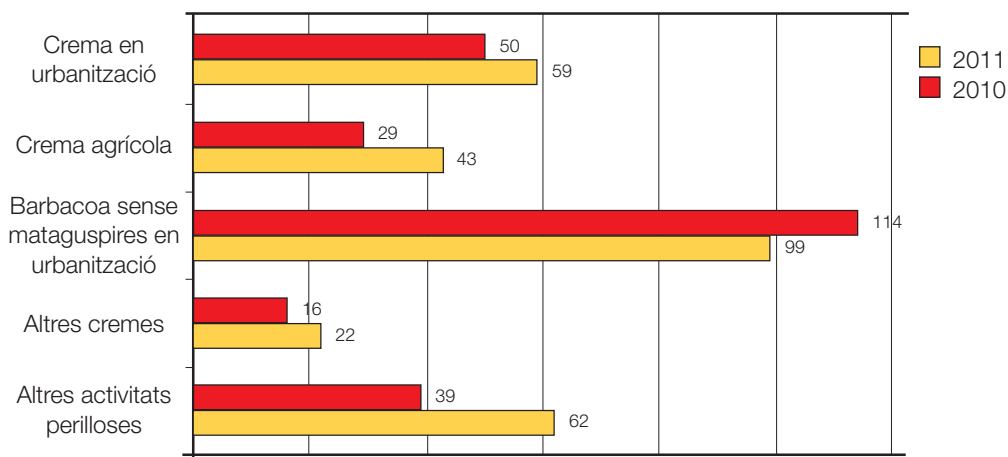
Durant la campanya, com podem veure en el gràfic 6, el major nombre d'incidències detectades estan relacionades amb la localització de punts de risc, concretament abocaments incontrolats (354), i línies elèctriques amb incidències (302), que han estat notificades als corresponents ajuntaments i companyies elèctriques, seguides de les de dissuasió de les infraccions a la reglamentació contra incendis (248).



Gràfic 6: Grups d'incidències detectades per les unitats d'informació i vigilància (2011).

Al gràfic 7, podem veure la relació de dissuassions a la reglamentació contra incendis efectuades pels informadors durant aquest any 2011 i les efectuades durant el 2010. Aquest any ha disminuït la detecció d'activitats amb foc, realitzades per la gent que viu o visita el bosc, que ha passat de les 285 a 248 incidències.

S'ha produït un augment considerable de dissuassions, en els casos de barbacoes sense mataguspaires en urbanitzacions. Al contrari, les dissuassions a les cremes i a les activitats perilloses amb foc han disminuït aquesta campanya, respecte l'any 2010.



Gràfic 7: Comparació de les dissuassions a la reglamentació d'incendis, realitzades per les unitats d'informació i vigilància (2010-2011).

Els informadors del PVI han realitzat també una important tasca de revisió i inventari dels punts d'aigua (hidrants, dipòsits i basses) que estan dins del recorregut de la seva ruta, comprovant-ne el seu estat i notificant qualsevol incidència al centre de control, que a la vegada ho ha comunicat a l'ADF corresponent.

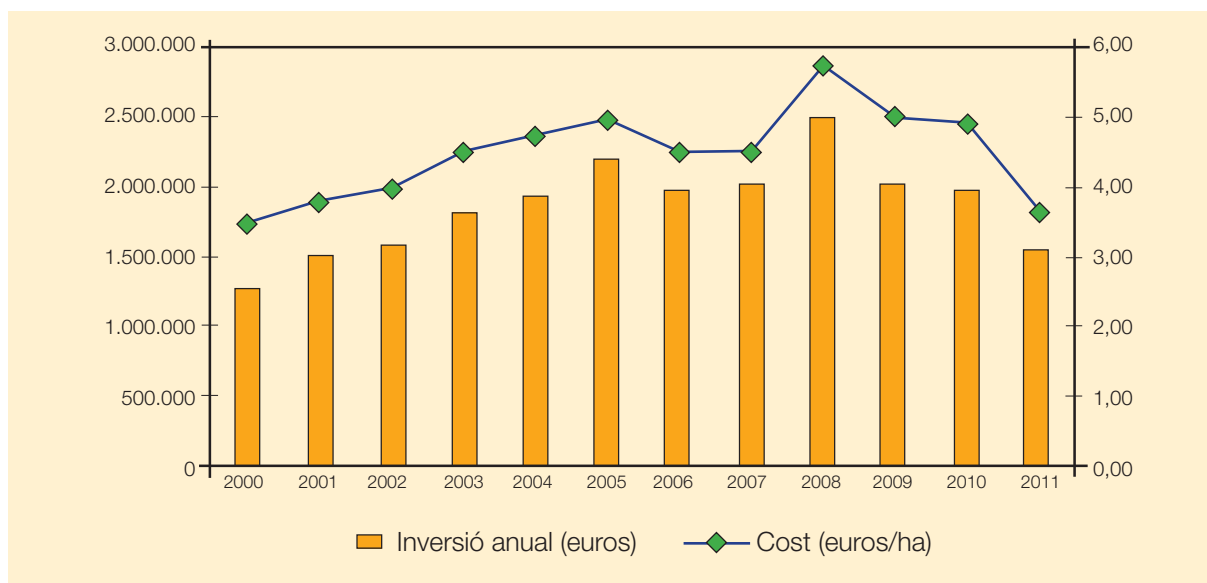
3. Evolució de la despesa en prevenció d'incendis forestals

En aquest apartat descriurem l'evolució de la despesa de la Diputació de Barcelona dedicada al programa de suport als municipis en la prevenció d'incendis forestals.

3.1. Campanya d'Informació i Vigilància (PVI)

La despesa per hectàrea destinada per la Diputació de Barcelona durant la campanya 2011 ha estat de 3,63 €/ha aproximadament (gràfic 8).

Com es pot observar al gràfic 8, el pressupost per la campanya 2011, ha estat inferior al de les campanyes anteriors. Tot i això, com veurem en els apartats 5 i 7, s'ha mantingut i millorat l'eficàcia del PVI.



Gràfic 8: Evolució de la inversió i del cost per hectàrea del PVI (2000-2011).

Per obtenir el pressupost total de la campanya, cal sumar a les quantitats aportades per la Diputació de Barcelona, l'aportació que fan els Ajuntaments participants, en concepte de benzina i neteja dels vehicles del programa, que enguany ha estat de 75.480 €.

3.2. Altres plans

El programa de recolzament als Ajuntaments per a la prevenció d'incendis forestals que desenvolupa la Diputació de Barcelona es compon d'un conjunt de plans. Entre aquests plans, es troba el PVI, i també aquests altres:

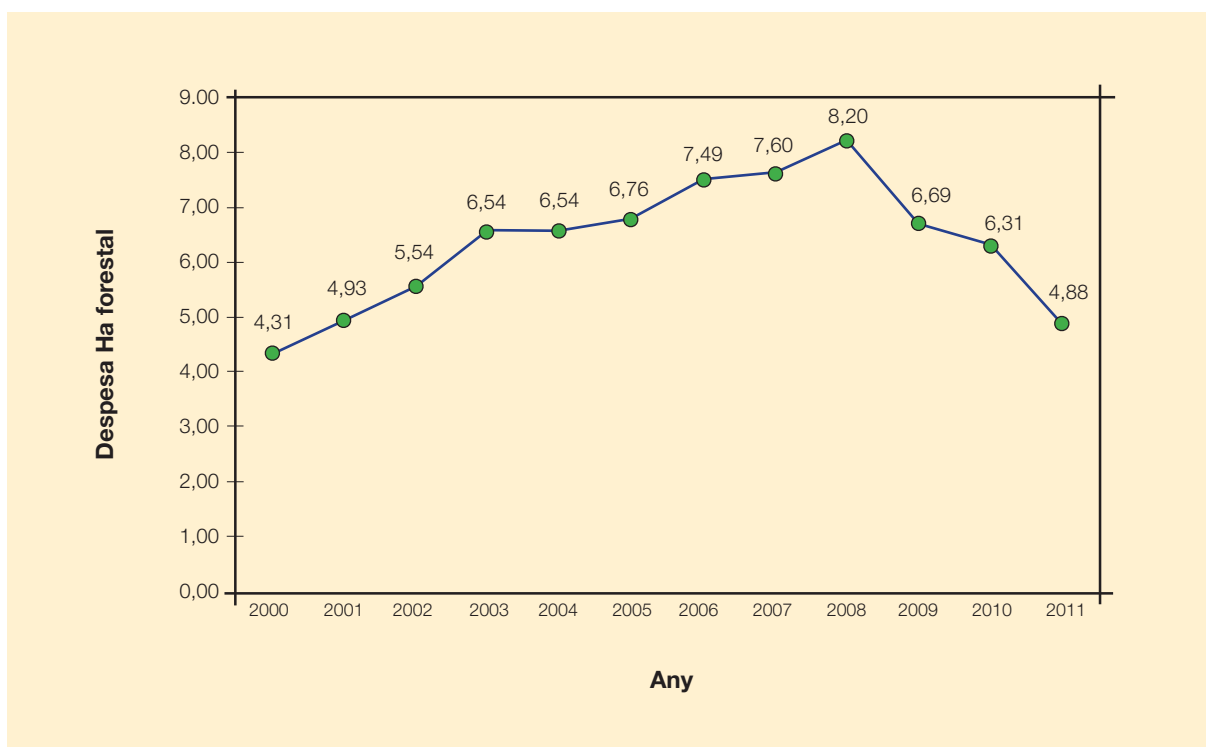
- Pla Municipal de Prevenció d'Incendis Forestals
- Programa de Prevenció d'Incendis Forestals a les Urbanitzacions
- Pla d'Actuació Municipal d'Emergències en Incendis Forestals
- Programa d'associacions per la Restauració i Millora de Terrenys Forestals

Amb caràcter informatiu, a continuació, es donen les dades més significatives d'aquests plans.

3.2.1. Pla Municipal de Prevenció d'Incendis Forestals

El Pla de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals (PPI) és un instrument de planificació i gestió definit a la Llei Forestal de Catalunya de 1986, que té com a objectius reduir el risc d'inici i propagació dels incendis forestals i facilitar-ne l'extinció.

Durant el període pressupostari 2011, la despesa de la Diputació de Barcelona dirigida als Plans Municipals de Prevenció d'Incendis, ha estat de 2.384.407,00 €, que representa una despesa de 4,88 €/ha forestal (gràfic 9).

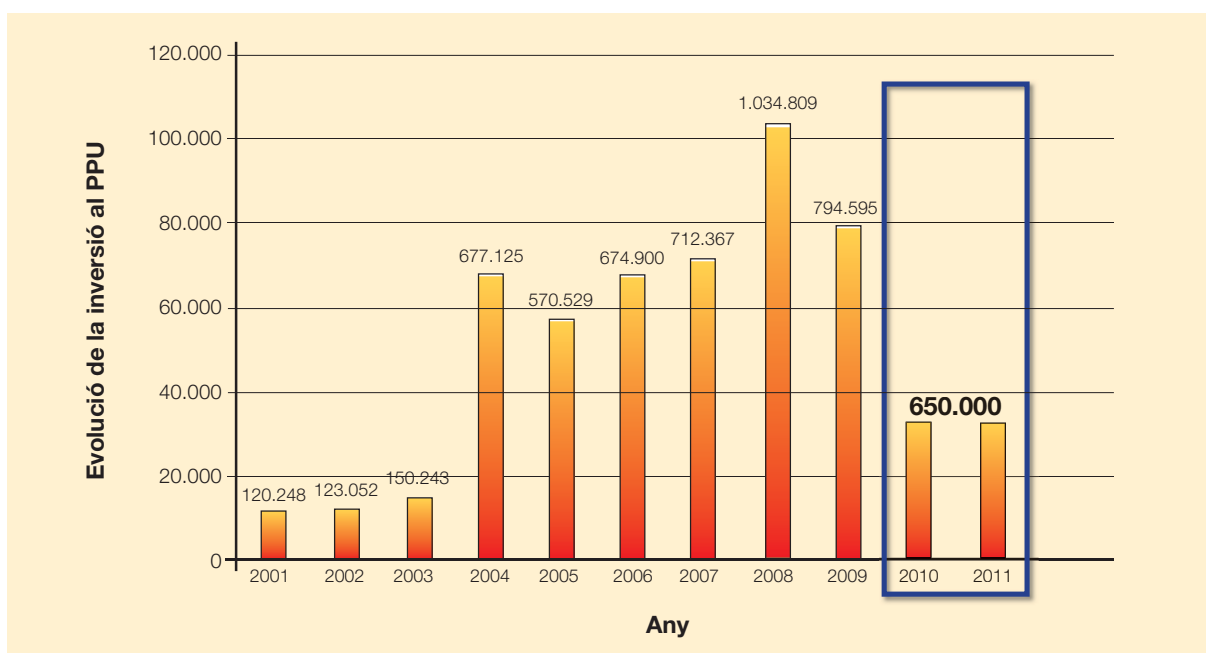


Gràfic 9: Despesa per hectàrea forestal realitzada per la Diputació de Barcelona als Plans Municipals de Prevenció d'Incendis Forestals (€/ha forestal) (2000-2011).

Aquesta inversió que fa la Diputació de Barcelona, es completa amb la que fan els municipis, que aquest any ha estat de 203.070,28 €.

3.2.2. Programa de Prevenció d'Incendis Forestals a les Urbanitzacions

El pressupost que s'ha destinat al bienni 2010-2011 al Programa de Prevenció d'Incendis Forestals a les Urbanitzacions (PPU) ha estat de 650.000 €, una quantitat inferior a la de l'any 2009 (gràfic 10).



Gràfic 10: Evolució de les inversions de la Diputació de Barcelona al Programa de Prevenció d'Incendis Forestals a les Urbanitzacions (2001-2011).

3.2.3. Pla d'Actuació Municipal d'Emergències en Incendis Forestals (PAM)

Aquest any 2011 s'han realitzat presentacions del PAM i actualitzacions de les dades en un total de 90 municipis destinant a tal efecte la quantitat de 31.875 €. S'han prioritzat aquells municipis que havien canviat el seu equip de govern i que a la vegada es trobaven a la zona de més risc d'incendi forestal de la província. A més de l'explicació del funcionament del PAM, s'ha fet una breu presentació de la resta de programes i plans que es desenvolupen conjuntament amb els Ajuntaments i les ADF des d'aquesta Oficina.

3.2.4. Programa d'associacions per la Restauració i Millora de Terrenys Forestals

Aquest programa té com a objectiu principal el tractament de la massa forestal per tal de reduir la seva combustibilitat i millorar la seva qualitat. Cada associació de propietaris signa un conveni marc amb els ajuntaments del seu àmbit territorial i la Diputació de Barcelona per redactar i executar el Pla Marc de Restauració i Millora forestal, document on es determinen els tipus de tractament per cada espècie forestal i unitat d'actuació. El Pla s'executa mitjançant els diferents programes anuals, que especifiquen el finançament dels treballs a realitzar al conjunt de finques associades que hi volen participar.

El pressupost que s'ha destinat l'any 2011 a aquest programa és de 1.150.000 €, repartit entre les 17 associacions de propietaris forestals.

4. Resultats del programa de Prevenció d'Incendis Forestals de la Diputació de Barcelona

Actualment, el Programa de Prevenció d'Incendis Forestals de la Diputació de Barcelona és un dels més complets que es desenvolupen a la conca mediterrània. Aquest Programa, que va iniciar-se fa 23 anys, integra el conjunt de Plans, com s'ha comentat en l'apartat anterior, que tenen per objectiu la prevenció d'incendis, ja sigui de manera activa o passiva (taula 4).

Taula 4: Accions en el marc dels programes de prevenció d'incendis de la Diputació de Barcelona.

PREVENCIÓ PASSIVA	PREVENCIÓ ACTIVA
Plans de Prevenció Municipal (PPI)	Pla de Vigilància anual (PVI)
Plans de Prevenció de les Urbanitzacions (PPU)	Plans d'Actuació Municipal (PAM)
Plans de Restauració i Millora Forestal (PMF)	Divulgació, formació i comunicació
	Pla de Vigilància a la xarxa d'espais protegits (PVPN)

Les dades d'incendis de la província de Barcelona (taula 5) posen de manifest que durant l'últim decenni (2000 – 2009), en el qual han estat operatius tots els plans que formen el Programa, els resultats han estat els millors dels darrers quaranta anys en:

- Superfície forestal cremada: El decenni que tot just comença (2010-2011) només ha presentat 83,5 ha/any, un 161% menys que a la dècada dels 2000-2009; un 195% menys que a la dècada dels 90; i 194% menys que a la dècada dels 80.
- Nombre anual d'incendis: Tot i l'increment de la població en un 34,14 % des de l'any 1970 al 2011, passant de 3.915.010 a 5.526.536 habitants a la província de Barcelona, el nombre d'incendis per cada 100.000 habitants ha baixat en aquests dos últims anys (2010 i 2011).
- Anys en què se superen les 1.000 ha anuals cremades: Hi ha hagut una reducció dràstica dels anys en els quals es cremen més de 1.000 ha anuals. Aquest límit, que, des del nostre punt de vista, si és superat mostra la feblesa de tot el sistema de prevenció i extinció, solament ha estat traspassat en dues ocasions el passat decenni, quan amb anterioritat, per exemple a la dècada dels 70 havia estat superat fins a 8 vegades, i als 80 i als 90, 7 i 3 vegades respectivament. Els anys 2010 i 2011 no s'han superat, en cap cas, els 1.000 ha anuals cremades.

Taula 5: Província de Barcelona. Incendis forestals. Dades i indicadors per decennis.

Concepte	Període 1970-1979	Període 1980-1989	Període 1990-1999	Període 2000-2009	Període 2010-2011
Superfície cremada	21.958 ha	52.149 ha	62.750 ha	7.663 ha	167 ha
Superfície cremada per any	2.195,8 ha/any	5.214,9 ha/any	6.275 ha/any	766,3 ha/any	83,5 ha/any
Índex 1.000 <i>Superfície cremada per cada 1.000 ha forestals</i>	6,47	15,38	18,51 ⁽¹⁾	3,25	0,34
Índex 1.000 per any	0,65	1,54	1,85	0,33	0,17
Nombre incendis	2.218	2.306	3.133	2.649	330
Índex 100.000 <i>Núm. d'incendis per cada 100.000 habitants per any</i>	4,90 ⁽²⁾	5,58	5,71	5,18	2,99
Nombre d'anys amb més de 1.000 ha cremades	8	7	3	2	0
Plans actius	–	–	PPI	PPI, PAM, PMF, PVI, PPU	PPI, PAM, PMF, PVI, PPU
Mitja inversió en prevenció per ha Diputació Barcelona⁽³⁾	0	0	3,17 €/ha	20,72 €/ha	17,28 €/ha

1. Els incendis de 1994, el pitjor any del segle XX, fan pujar l'índex 10.000 fins a 185,11.
2. L'any 1977 es produeix el fet excepcional de solament 62 incendis que baixa l'índex 100.000 a 4,9. Sense aquest any l'índex és de 5,35.
3. No es té en compte el Pla de vigilància dels Parcs.

5. Valoració de l'eficàcia del PVI

L'operativitat del PVI **s'avalua cada any mitjançant uns índexs d'eficàcia**, que permeten obtenir valors comparables entre ells, ja sigui per anys o per àrees de vigilància. Aquests índexs es calculen per al període que dura el PVI, que aquest any ha estat del 15 de juny al 31 d'agost. Els quatre índexs definits són:

- Índex d'incendis (I_i),
- Índex de superfície forestal cremada (I_{sc}),
- Índex d'informació a la població (I_{in}) i,
- Índex de dissuasions a la reglamentació d'incendis (I_d).

Els resultats obtinguts durant la campanya, per als dos primers índexs, es comparen amb uns valors de referència, que s'han determinat d'acord amb l'estadística de superfícies cremades de l'any 1973 a 2006.

Els anys en què els resultats es mantenen per sota d'aquests valors, es considera que s'han assolit els objectius, i si els valors dels índexs són superiors, s'interpreta que la campanya no ha estat satisfactòria.



5.1. Índex d'incendis (Ii)

L'índex d'incendis(I_i)⁴ informa sobre el nombre d'incendis forestals durant la campanya. El seu valor per a la campanya 2011 ha estat:

$$I_{i(2011)} = (73 / 429.247) \times 1000 = \mathbf{0,17}$$

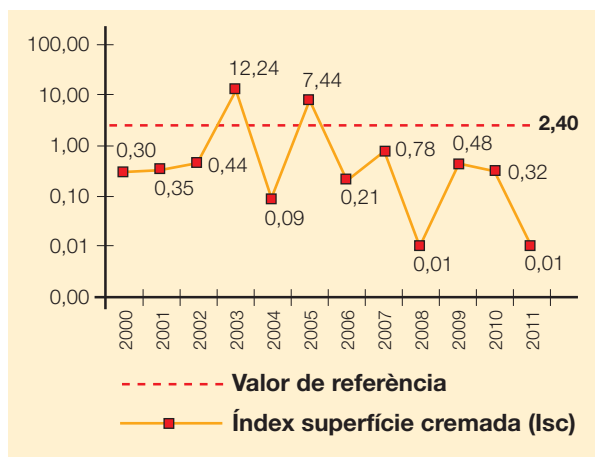
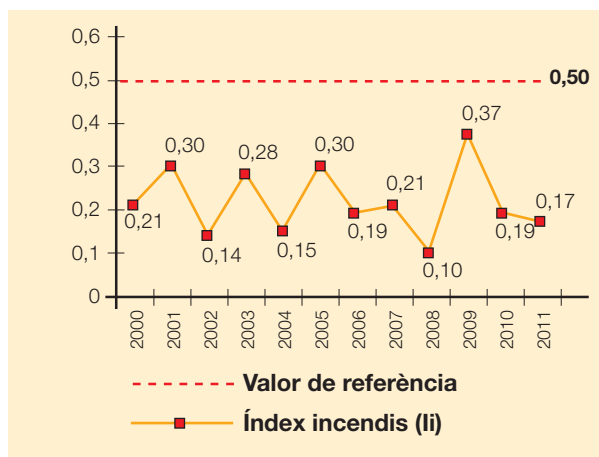
El gràfic 11 mostra l'evolució de l'índex d'incendis des de l'any 2000. Podem destacar dos aspectes importants: que el valor d'aquesta campanya ha estat similar a l'anterior; i que l'índex es manté, des de l'any 2000, per sota del valor de referència.

5.2. Índex de superfície forestal cremada (Isc)

L'índex de superfície forestal cremada (I_{sc})⁵ valora l'afectació de la superfície forestal cremada durant la campanya. El seu valor per al 2011 ha estat:

$$I_{sc(2011)} = (6,3 / 429.247) \times 1000 = \mathbf{0,01}$$

El gràfic 12 mostra l'evolució de l'índex de superfície forestal cremada des de l'any 2000. Observem que s'ha reduït considerablement el valor d'aquest any respecte la campanya 2010, assolint el valor més baix, juntament amb l'any 2008, a l'últim decenni. Així doncs, l'eficàcia del PVI 2011 respecte a l'índex de superfície forestal cremada ha estat alta. Cal destacar que l'índex es manté per sota del valor de referència des de l'any 2006, el qual ha estat superat en dues ocasions des de l'any 2000. Un 83% dels anys s'ha obtingut un valor per sota del valor de referència.



Gràfics 11 i 12: Evolució de l'índex d'incendis forestals (esquerra) i evolució de l'índex de superfície forestal cremada (dreta) al llarg de les campanyes de vigilància del 2000 al 2011 (dreta).

4. **Índex d'incendis (Ii)** = Nombre d'incendis forestals per cada 1.000 ha forestals incloses a l'àrea d'actuació del PVI.
 $I_i = (N_i/S) \times 1000$ S: superfície forestal total inclosa a l'àrea del PVI; N_i: nombre d'incendis forestals.
 S'estableix el **valor de referència** = 0,50 (200 incendis forestals per campanya dins la superfície vigilada).

5. **Índex de superfície forestal cremada (I_{sc})** = Superfície forestal cremada (Sc) per cada 1.000 ha forestals incloses al PVI.
 $I_{sc} = (S_c/S) \times 1000$ S_c: superfície forestal cremada dins del PVI; S: superfície forestal total del PVI.
 S'estableix el **valor de referència** = 2,40 (1.000 ha forestals cremades dins la superfície vigilada).

5.3. Índex d'informació a la població (lin)

L'índex d'informació (I_{in})⁶ dóna una idea de la incidència del PVI sobre els usuaris de l'àmbit forestal. El seu valor per a la campanya 2011 ha estat:

$$I_{in(2011)} = (44.210 / 429.247) \times 1000 = \mathbf{102,99}$$

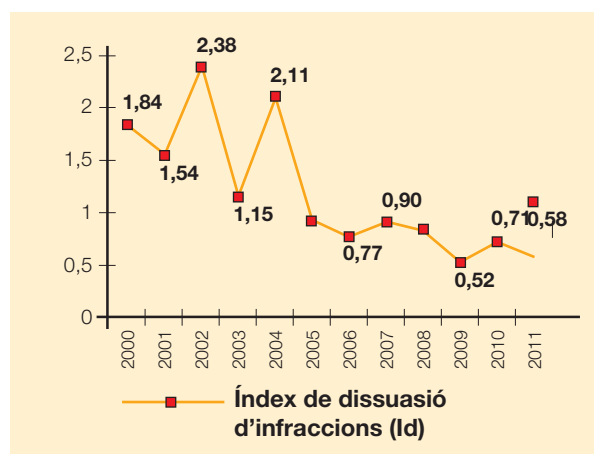
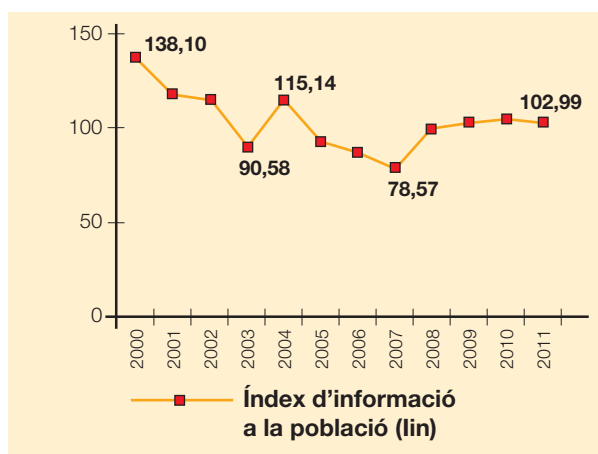
El gràfic 13 mostra l'evolució d'aquest índex des de l'any 2000. La campanya 2011 ha obtingut un valor similar al dels anys anteriors⁷, tot i que s'observa que ha disminuït respecte al 2009 i 2010. Això pot explicar-se per un augment de la superfície pel PVI, en 26.560 ha respecte el 2010, que s'ha hagut de cobrir amb un menor nombre d'unitats d'informació i vigilància, que han passat de 110, el 2010, a 96, el 2011.

5.4. Índex de dissuasions d'infraccions a la reglamentació d'incendis (Id)

Aquest índex (I_d)⁸ es calcula a partir de les dissuasions d'infraccions a la reglamentació d'incendis realitzades per les unitats d'informació i vigilància. El seu valor per a la campanya 2011 ha estat:

$$I_{d(2011)} = (248 / 429.247) \times 1000 = \mathbf{0,58}$$

Observant el gràfic 14, podem destacar que els valors de l'índex han anat disminuint amb els anys de funcionament del PVI. Mentre en els 5 primers anys els valors eren superiors a 1, a partir del 2005 l'índex no ha superat valors anteriors, arribant al seu valor mínim l'any 2009. La campanya 2011 ha obtingut un valor similar als anteriors. Aquests resultats són conseqüència, probablement, de la major conscienciació ciutadana per la influència dels mitjans de comunicació, la publicitat, la cultura sobre els incendis i els plans de prevenció, en general, com el PVI.



Gràfic 13 i 14: Evolució dels índex d'informació a la població (esquerra) i evolució de l'índex de dissuasió d'infraccions (dreta) al llarg de les campanyes de vigilància del 2000 al 2011.

6. **Índex d'informació a la població (I_{in})** = Nombre de persones informades per cada 1.000 ha forestals incloses al PVI.

$I_{in} = (N_p/S) \times 1000$ N_p : nombre de persones informades; S: superfície forestal total inclosa al PVI.

7. Cal advertir que la forma de recollida d'aquestes dades varia en funció de la idiosincràcies dels informadors.

8. **Índex de dissuasió a la reglamentació d'incendis (I_d)** = Activitats amb foc per cada 1.000 ha forestals incloses al PVI.

$I_d = (N_d/S) \times 1000$ N_d : nombre de dissuasions realitzades; S: superfície forestal total inclosa al PVI.

6. Dades generals sobre Catalunya i algunes Comunitats Autònomes

6.1. Incendis a Catalunya

A continuació, es presenta una comparació dels índex anuals de nombre d'incendis i de superfície forestal cremada a les quatre províncies catalanes. A l'hora d'estudiar aquestes dades, cal tenir en compte les diferències entre superfície forestal i població de les demarcacions, que es recullen a la taula 6.

Taula 6: Superfície forestal de risc i població provincial (2001–2010).

Província	Índex pressió humana <i>Núm. hab./Sup. de risc</i>	Superfície de risc (ha) <i>Sup. per sota isohieta 800 mm</i>	Habitants <i>Idescat, 2011</i>
Barcelona	16,29	339.348	5.526.536
Girona	6,43	117.677	756.293
Lleida	1,08	382.713	411.858
Tarragona	2,63	308.377	810.564

6.1.1. Índex de nombre d'incendis

La província de Barcelona cada any, excepte el 2004, havia estat l'àrea amb l'índex de nombre d'incendis més elevat entre el 2001 i el 2010 (taula 7). En canvi, aquest any, ha presentat un valor (0,31) més baix que el de la província de Tarragona (0,43). Aquests càlculs s'han realitzat partint de dades provisionals de nombre d'incendis proporcionades pel DARPAMN. Cal tenir present que les dades per l'any 2011 contempnen únicament els incendis que han tingut lloc des de l'1 de gener fins al 5 de setembre de 2011.

Taula 7: Índexs de nombre d'incendis a Catalunya (2001–2011).⁹

Província	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Barcelona	0,70	0,39	0,67	0,40	0,75	0,51	0,34	0,33	0,50	0,36	0,31
Girona	0,48	0,26	0,40	0,28	0,32	0,38	0,29	0,20	0,32	0,26	0,15
Lleida	0,12	0,19	0,17	0,18	0,27	0,16	0,08	0,12	0,15	0,13	0,15
Tarragona	0,33	0,35	0,26	0,42	0,67	0,36	0,32	0,19	0,44	0,33	0,43

Índex de nombre d'incendis: nombre d'incendis forestals per cada 1.000 ha forestals. Veure pàg. 19, 5.1.

9. Dades d'incendis i superfície cremada de la *Dirección General para la Diversidad, Ministerio de Medio Ambiente*. Dades de superfícies forestals del *Segundo i Tercer Inventario Forestal Nacional*.

6.1.2. Índex de superfície forestal afectada

Per contra, la superfície forestal cremada a les comarques de Barcelona només en dos anys, el 2003 i el 2005, és primera en el rànquing d'àrees afectades (taula 8). Això, tenint en compte el volum de població i la superfície forestal de risc, dóna una idea del resultat de les polítiques de protecció contra incendis a aquesta província.

Taula 8: Índexs de superfície forestal cremada a Catalunya (2001–2011).5

Província	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Barcelona	0,93	0,44	11,28	0,18	6,87	0,32	0,72	0,08	0,50	0,30	0,04
Girona	5,02	0,18	4,75	1,35	0,29	3,39	0,11	0,05	0,14	0,23	0,46
Lleida	0,52	1,56	2,72	0,37	0,74	0,36	0,13	0,52	2,46	0,27	0,29
Tarragona	0,23	2,29	1,16	0,50	5,02	5,35	3,31	0,14	4,11	0,61	1,47

Índex de superfície cremada: superfície cremada per cada 1.000 ha forestals. Veure pàg. 19, 5.2.

Les taules 9 i 10 mostren resultats dels últims decennis. A la taula 9 es poden observar el nombre d'anys en què s'ha superat el límit de les 1.000 ha cremades per any. Mentre que a Barcelona solament s'ha superat en dues ocasions en el decenni 2000 – 2009, a Tarragona s'ha superat 5 vegades, i Girona i Lleida, 4 i 3, respectivament.

Taula 9: Catalunya. Anys amb més de 1.000 ha cremades en els últims decennis.

Província	Període 1970-1979	Període 1980-1989	Període 1990-1999	Període 2000-2009	Període 2010-2011
Barcelona	8	7	3	2	0
Girona	7	7	2	4	0
Tarragona	9	8	5	5	0
Lleida	-	6	2	3	0

En relació a la superfície cremada, que es pot mesurar amb l'índex 1.000 (*superfície forestal cremada per cada 1.000 hectàrees forestals*), Barcelona es manté per sota del valor mig de Catalunya i per sota del conjunt d'incendis de les altres tres províncies (taula 10) pel decenni 2000 – 2009 i pels últims dos anys (2010 – 2011).

Taula 10: Catalunya. Evolució de l'índex 1.000 durant els últims decennis.

Província	Període 1970-1979	Període 1980-1989	Període 1990-1999	Període 2000-2009	Període 2010-2011
Catalunya	13,46	18,07	9,59	4,62	0,76
Tarragona, Lleida i Girona	15,79	18,97	6,65	5,08	0,91
Barcelona	6,47	15,38	18,51	3,25	0,34

6.2. Incendis a algunes Comunitats Autònomes

Per completar les referències sobre el nombre d'incendis i la superfície forestal cremada, es presenten a continuació comparacions entre diferents comunitats espanyoles.

6.2.1. Índex de nombre d'incendis

Aquest índex es calcula a partir del nombre d'incendis que han tingut lloc durant l'any en concret, tenint en compte la superfície (ha) de la Comunitat Autònoma i/o província segons el cas.

A la taula 11, es poden observar els valors de l'índex de nombre d'incendis per a algunes comunitats autònomes d'Espanya.

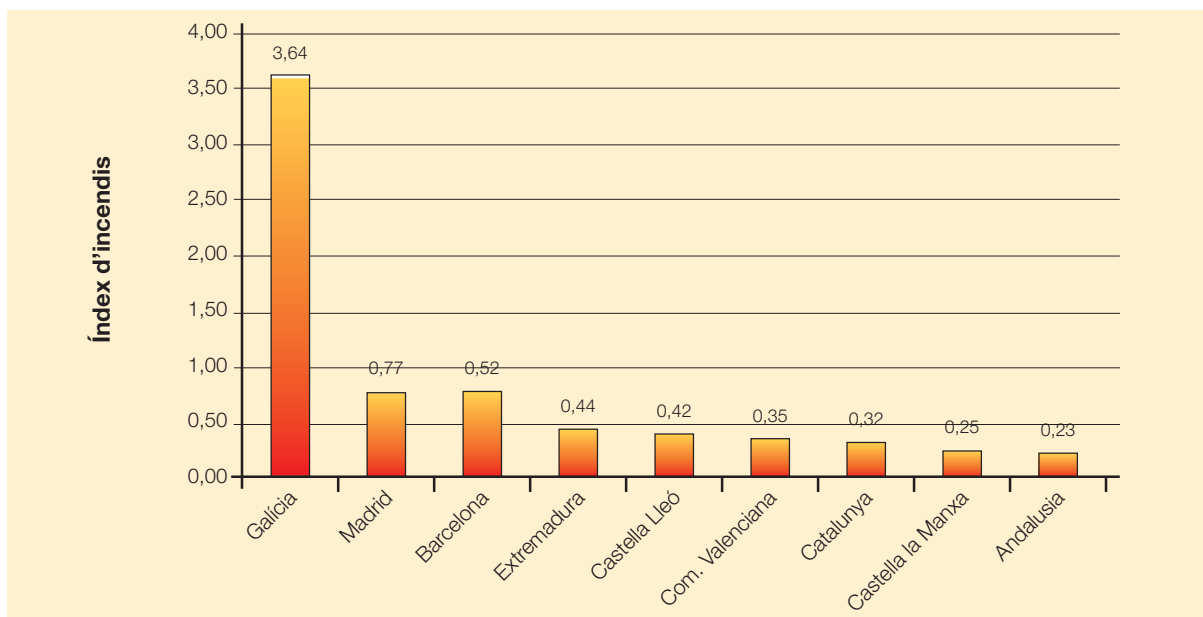
Taula 11: Índex de nombre d'incendis a algunes comunitats autònomes d'Espanya (2001–2010).¹⁰

Regions	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Galícia	5,03	5,47	4,34	5,39	5,87	3,43	1,56	1,30	2,02	1,97
Andalusia	0,24	0,29	0,27	0,26	0,32	0,21	0,19	0,18	0,23	0,13
Com. Valenciana	0,35	0,26	0,33	0,39	0,55	0,38	0,30	0,28	0,36	0,28
Castella-la Manxa	0,25	0,27	0,29	0,39	0,32	0,21	0,20	0,21	0,26	0,13
Extremadura	0,52	0,49	0,57	0,71	0,43	0,38	0,29	0,38	0,44	0,25
Castella i Lleó	0,45	0,34	0,36	0,43	0,62	0,37	0,30	0,44	0,58	0,27
Madrid	0,75	0,78	0,82	0,96	1,02	0,65	0,55	0,53	0,78	0,86
Catalunya	0,36	0,27	0,35	0,28	0,46	0,33	0,29	0,22	0,40	0,25
Barcelona	0,70	0,39	0,67	0,40	0,75	0,51	0,41	0,35	0,62	0,31

Índex de nombre d'incendis: nombre d'incendis forestals per cada 1.000 ha forestals. Veure pàg. 19, 5.1.

Al gràfic 15, es poden observar els valors promig per a cada comunitat autònoma, on Barcelona se situa també en el tercer lloc. Es pot observar que el valor promig és més elevat que l'obtingut per la campanya 2010.

10. Dades d'incendis i superfície cremada de la *Dirección General para la Diversidad, Ministerio de Medio Ambiente*. Dades de superfícies forestals del *Segundo i Tercer Inventario Forestal Nacional*.



Gràfic 15: Mitjana dels índexs de nombre d'incendis forestals (2001-2010).

6.2.2. Índex de superfície forestal cremada

Aquest índex es calcula a partir de la superfície que s'ha vist afectada pels incendis anteriors, durant l'any en concret, tenint en compte la superfície (ha) de la Comunitat Autònoma i/o província segons el cas. Els valors per a cada zona es poden observar a la taula 12.

Taula 12: Índexs de superfície forestal cremada a algunes comunitats autònomes d'Espanya (2001–2010).¹¹

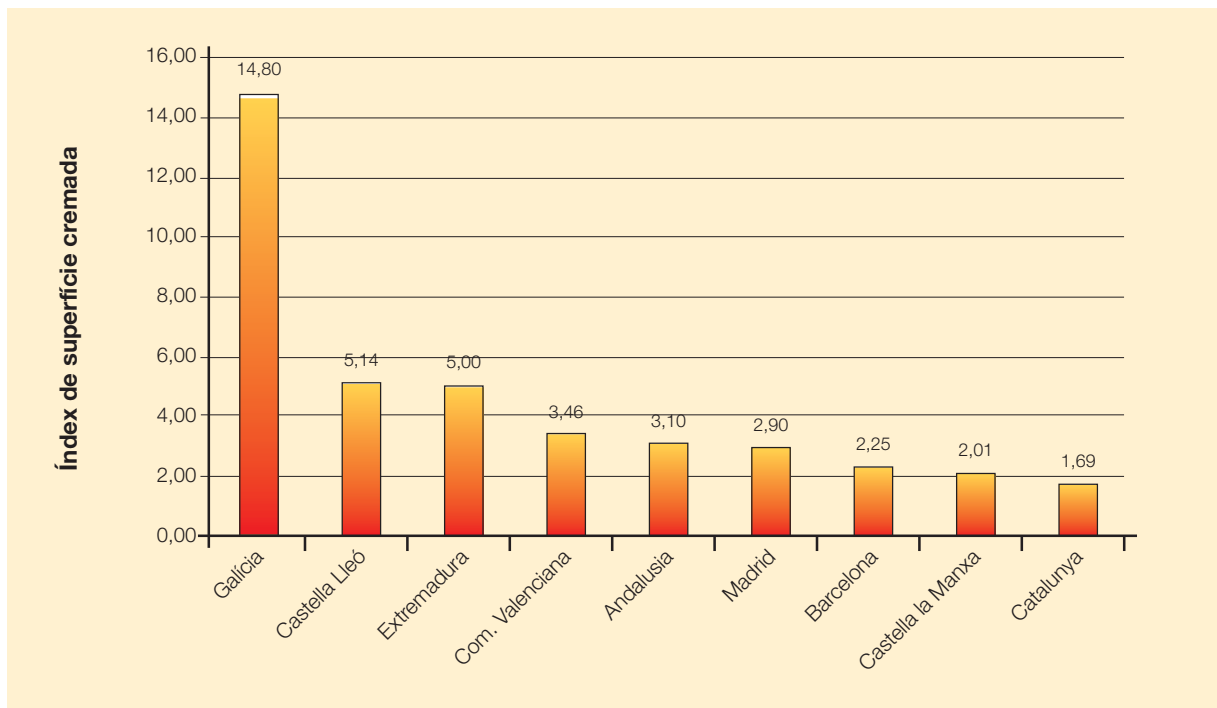
Regions	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Galícia	9,18	13,06	9,90	16,05	28,17	45,40	6,94	6,46	5,38	7,39
Andalusia	1,84	2,66	2,96	12,82	3,32	0,95	2,04	1,04	2,82	0,23
Com. Valenciana	3,84	0,96	2,67	0,88	2,62	2,60	13,00	0,97	2,43	4,62
Castella-la Manxa	1,70	1,80	3,13	1,66	6,36	1,31	0,87	0,73	2,38	0,17
Extremadura	5,03	4,89	19,12	7,08	6,45	0,84	2,41	1,09	2,05	0,43
Castella i Lleó	6,27	3,06	7,29	3,51	9,65	3,47	2,97	6,35	6,19	1,96
Madrid	4,58	4,15	7,75	4,49	1,96	2,62	1,49	0,92	0,77	0,24
Catalunya	1,50	1,05	4,93	0,53	2,85	1,75	1,68	0,47	1,79	0,32
Barcelona	0,93	0,44	11,28	0,18	6,87	0,32	1,48	0,15	0,52	0,30

Índex de superfície forestal cremada: superfície cremada per cada 1.000 ha forestals. Veure pàg. 19, 5.2.

11. Dades d'incendis i superfície cremada de la *Dirección General para la Diversidad, Ministerio de Medio Ambiente*. Dades de superfícies forestals del *Segundo i Tercer Inventario Forestal Nacional*.

La província de Barcelona, dins d'aquest conjunt de 9 zones espanyoles, és la tercera amb menor índex de superfície forestal cremada en el període 2001 – 2010 (gràfic 16), tot i ocupar el tercer lloc del rànquing de les àrees amb major índex de nombre d'incendis (gràfic 15).

Aquesta bona classificació es pot estendre al conjunt de Catalunya, que és la tercera comunitat amb el menor índex de nombre d'incendis i el menor índex de superfície cremada de totes les regions estudiades (gràfics 15 i 16).



Gràfic 16: Mitjana dels valors de l'índex de superfície cremada (2001-2010).

7. Valoració general de la campanya

7.1. Context

Per contextualitzar la campanya de vigilància d'enguany, es comenten a continuació els principals trets de la meteorologia dels mesos d'estiu a la província de Barcelona.

El mes de juny ha estat entre normal i lleugerament fred. Ha estat marcat per la inestabilitat pluviomètrica, sent un mes molt plujós a àmplies zones del litoral i prelitoral Central i a la Catalunya Central. La primera quinzena ha presentat perturbacions al litoral i prelitoral que van acumular quantitats importants de precipitació. En canvi, la segona quinzena, coincidint amb el començament del PVI, es va caracteritzar per un augment significatiu de la temperatura.

Pel que fa al juliol, ha estat el més fred a Catalunya des de l'any 1997, amb la temperatura mitjana mensual més baixa des d'aquest any. Cal destacar que si ens fixem en dates de l'Observatori Fabra a la Serra de Collserola de la ciutat de Barcelona, amb dades des de l'any 1913, aquest juliol ha estat el més fred des de l'any 1980. En aquest mateix Observatori, durant els mesos de juny i juliol no s'ha arribat cap dia als 30°C, la qual cosa no passava des de l'any 1997 al mes de juny i des de l'any 1977 al mes de juliol. Ha estat un mes molt plujós, en el quadrant nord-est de Catalunya, amb dades de precipitació acumulada que superava àmpliament els 100 mm a l'interior del quadrant nord-est i en alguns punts del litoral i pre-litoral central.

Els mesos de juny i de juliol han estat molt poc ventosos, tot i que hi ha hagut episodis molt puntuals de fortes ratxes de vent, com el del dia 30 de juliol a les comarques del litoral i prelitoral central.

En quant al mes d'agost, si ens fixem en les temperatures, ha estat un mes càlid, a l'interior, i normal al litoral i pre-litoral, amb un parèntesi destacat durant la calorada que va afectar Catalunya entre els dies 16 i 22. Pluviomètricament, ha estat un agost molt sec, ja que la precipitació acumulada al llarg del mes ha estat inferior als 5 mm a bona part de la província de Barcelona. Enguany, el comportament pluviomètric dels mesos de juliol i agost ha estat oposat a l'habitual, ja que la precipitació d'agost ha estat molt escassa i clarament inferior a la del mes de juliol, en el conjunt de Catalunya.

L'índex de risc meteorològic de propagació d'incendis forestals es va mantenir la major part dels dies del PVI en nivells moderat (2 de 5) i, en menor mesura, alt (3 de 5). Cal destacar que alguns dies de juliol (17 i 19) i agost (20, 21, 22 i 26) es va assolir puntualment el nivell 4, molt alt, a les comarques de l'Anoia i el Bages, principalment. Només es va arribar risc extrem (nivell 5) molt puntualment al final del dia 26 d'agost, a la comarca de l'Anoia, degut a velocitats de vent que superaven els 30 km/h.

En general, els nivells moderats de risc de propagació d'incendi forestal durant la campanya 2011, han vingut donats per un estiu amb temperatures de normals a més fredes de l'habitual, un juliol prou plujós, i l'absència de situacions de vent destacables.

7.2. Avaluació

Si comencem la valoració de la campanya revisant els resultats obtinguts durant la mateixa en nombre d'incendis i superfície cremada queda clar que l'objectiu ha resultat satisfactori. Durant l'horari i a l'àmbit del dispositiu del PVI s'han produït un total de 73 incendis que han cremat una superfície forestal que no arriba a les 12 hectàrees, 11,93 ha per a ser més exactes. En el context mediterrani cal destacar aquests resultats, doncs, la província de Barcelona amb aquestes xifres se situa aquest any amb l'índex de superfície cremada més baix de tota Catalunya. I pel que fa a nombre d'incendis, és la tercera regió en la mitjana de l'índex de nombre d'incendis, situada per darrera de comunitats com Madrid amb índexs de pressió humana semblants.

Aquests resultats queden molt lluny dels valors de referència fixats en funció de les dades dels últims 40 anys, representant només un 36% del nombre d'incendis, i menys del 0,1% en superfície forestal cremada. Si es contrasten aquests valors amb els últims 10 anys els resultats són igualment molt positius perquè s'ha mantingut el nombre d'incendis per sota de la mitjana i la superfície ha estat la més baixa juntament amb la de l'any 2008.

A més d'aquestes dades generals de nombre i superfície d'incendis des del nostre dispositiu de prevenció activa es prioritza la informació a la població per intentar evitar l'inici dels incendis i de possibles infraccions que puguin ocasionar-los. En aquest aspecte cal destacar l'increment d'informacions preventives a la població que han realitzat les unitats d'informació i vigilància. La reducció del 21% de recursos destinats al programa ha fet redissenyar el dispositiu en nombre d'unitats i dies de campanya. Això ha obligat a reduir en algunes zones el nombre d'informacions a la població. No obstant, com s'ha comentat anteriorment, aquesta disminució de les informacions en algunes zones de vigilància s'han vist compensades sobradament per un destacable augment d'aquestes degut probablement a la incorporació d'alguns parcs naturals que gaudeixen d'una important afluència de gent durant l'estiu. Cal posar de manifest també el treball de planificació i de posada en pràctica del dispositiu 2011, en el qual han participat el 85% dels ajuntaments amb superfície forestal de la província, el 90% de les Agrupacions de Defensa Forestal (ADF) i les 9 federacions d'ADF de les comarques de Barcelona.

Si s'analitzen les dades que s'han presentat en aquest informe queda clar que ens trobem en un dels anys amb millors resultats d'incendis dels últims temps. Evidentment, aquesta situació és fruit de les tasques de prevenció i extinció que es realitzen a les comarques de Barcelona: els programes de prevenció passiva, aquells que prenen més rellevància durant l'hivern; els de prevenció activa, com el que es presenta en aquest informe; els mitjans d'extinció, tant professionals com voluntaris; els ciutadans que mostren una gran sensibilitat per evitar els incendis; i la coordinació que es va realitzant dia a dia entre les

diferents institucions que treballen per prevenir, evitar i reduir els danys dels incendis forestals. Enguany, s'ha de destacar que les condicions meteorològiques durant el mes de juliol han estat molt favorables. Històricament, aquest mes juntament amb la primera quizena d'agost és el més perillós, doncs concentra el 86% de la superfície cremada en els darrers 42 anys.

Els bons resultats del decenni 2000-2009 i el bon començament del període 2010-2019, no han de fer oblidar que el nombre d'incendis durant l'estiu segueix sent elevat i que, això, en anys molt desfavorables meteorològicament pot significar més superfície cremada. És per això que els objectius principals de prevenció per als propers anys són els de mantenir les infraestructures bàsiques actuals, millorar l'estructura dels boscos (combustibles), i reduir el nombre d'incendis a través dels plans de prevenció actuals, com el PVI.

