

Causes d'incendis a Collserola: l'ús de sistemes d'informació geogràfica

Ingrid Juan Petit

Geògrafa

ijonpetit@hotmail.com

Resum

El propòsit d'aquest estudi és analitzar les principals causes d'incendis dins el Parc de Collserola (àrea metropolitana de Barcelona) i la seva relació amb la xarxa elèctrica, la xarxa viària i el creixement de sòl urbà, durant el període 1990-2007. Després de diverses operacions mitjançant eines SIG, s'ha arribat a la conclusió que la majoria dels incendis produïts al Parc són causats per la proximitat a vies de comunicació; la xarxa elèctrica mostra un descens del nombre d'incendis en els darrers anys. Ni la legislació ni les millores de vigilància han pogut acabar amb els focs. Per poder disminuir el seu nombre es proposa un replantejament de la legislació per introduir possibles millores, utilització dels nous sistemes i propostes preventives, així com un esforç en l'educació per a la prevenció d'incendis.

Paraules clau: incendi, focus d'incendi, Collserola, xarxa elèctrica, xarxa viària.

Resumen: *Causas de incendios en Collserola: el uso de SIG*

El propósito de este estudio artículo es analizar las principales causas de incendios en el Parque de Collserola (área metropolitana de Barcelona) y su relación con la red eléctrica, la red viaria y el incremento de suelo urbano, durante el periodo 1990-2007. Tras varias operaciones mediante herramientas SIG, llegamos a la conclusión que la mayoría de los incendios que se producen son causados por la proximidad a las vías de comunicación; últimamente la red eléctrica muestra un descenso del número de incendios. Ni la legislación ni las mejoras de vigilancia han podido disminuir los incendios. Para reducir su número se propone un replanteamiento legal, la utilización de los nuevos sistemas y propuestas preventivas, así como un esfuerzo educativo de prevención de incendios.

Palabras clave: incendios, focos de incendio, Collserola, red eléctrica, red viaria.

Abstract: *Causes of fires in Collserola: using GIS*

The aim of this study is to analyze the main causes of fires in Collserola Park (metropolitan area of Barcelona) and its relationship with the electricity grid, road network and the growth of urban land from 1990 to 2007. After several operations using GIS tools has concluded that most fires are caused by the park's proximity to roads, where there is an increased movement of people. The grid shows a decrease in the number of fires in recent years of the study. Neither the law nor have improved surveillance could appease them. To reduce the number of fires in the Park presents a reconsideration of the legislation to introduce possible improvements, use of new systems and proposals for fire prevention and education for fire prevention.

Keywords: fire, fire starting points, Collserola, electrical grid, road network.

* * *

1. Introducció

Tot i gaudir de protecció des de l'any 1987, cada any la serra de Collserola registra incendis, de majors o menors proporcions. La vegetació mediterrània propicia els focs i Collserola no és una excepció; ben al contrari, el risc d'incendi s'accentua a causa de la seva proximitat a grans àrees urbanes, a les carreteres que la creuen i a les nombroses torres d'alta tensió, entre d'altres factors (Panareda i Arola, 1999).

És per aquesta raó que s'ha decidit fer un estudi sobre els incendis en una part d'aquesta serra, el Parc de Collserola, i per un període de 18 anys, del 1990 al 2007. Per a aquestes dates s'ha pogut disposar de les dades necessàries per al treball proposat.

Aquest projecte pretén valorar els incendis dins el Parc de Collserola, així com determinar-ne la possible relació amb la xarxa elèctrica, la xarxa viària i els nuclis urbans; aquests darrers creixen en paral·lel a la xarxa viària. Després de fer-ne la valoració, es pretén trobar solucions per aquest problema periòdic.

Des del primer moment cal aclarir que es treballa amb punts d'inici d'incendis, és a dir, aquells focus on comença el foc, i no pas amb les àrees cremades.

L'estudi s'ha dividit en cinc parts principals, relacionant-les totes amb els punts d'inici d'incendis, l'estudi de la xarxa elèctrica, dels tallafocs, de les vies de comunicació, les superposicions i els usos del sòl.

2. Àmbit d'estudi

El Parc de Collserola té una superfície aproximada de 8.000 hectàrees; se situa entre els rius Besòs, Llobregat, la depressió del Vallès i el pla de Barcelona. Inclou part de nou municipis: Barcelona, Esplugues de Llobregat, Sant Just

Desvern, Sant Feliu de Llobregat, Molins de Rei, el Papiol, Sant Cugat del Vallès, Cerdanyola del Vallès i Montcada i Reixac.

Collserola conté una àmplia mostra d'ambients naturals mediterranis, en els quals hi ha, predominantment, boscos. Aquests, juntament amb diverses formacions de vegetació baixa, formen un mosaic que acull una variada fauna. Hi són presents gairebé totes les espècies animals del bosc mediterrani. Aquesta diversitat és la riquesa biològica de la serra.

L'empremta humana hi és palesa, tant pel que fa a la modificació del paisatge com per la quantitat de restes arqueològiques i construccions que s'hi troben i que constitueixen un patrimoni molt valuós.

Per tal de preservar aquest espai tant notable, es va redactar i aprovar el Pla Especial d'Ordenació i de Protecció del Medi Natural (1987). El Consorci del Parc de Collserola és l'organisme encarregat de desenvolupar la gestió del Parc, fent compatibles els dos objectius bàsics del Pla Especial: conservar els recursos naturals i l'equilibri ecològic, alhora que donar resposta a la demanda de lleure i aprenentatge dels ciutadans (<http://www.parccollserola.net>). El incendi fan que aquesta tasca de preservació sigui difícil; és per aquesta raó que cal intentar trobar les causes i les solucions convenients per disminuir al mínim els focs dins el Parc de Collserola.

3. Objectius

Els objectius marcats en aquest estudi són:

– En primer lloc, detectar la quantitat dels incendis produïts a les proximitats de les línies elèctriques. El mal estat de la xarxa elèctrica, els factors climatològics, el poc manteniment o la inexistència dels tallafocs poden generar incendis dins l'àrea de influència de les línies. S'ha trobat idònia la mesura de 30 m per a l'àrea d'influència de les línies elèctriques, ja que és l'amplada que solen tenir els tallafocs o les zones netes sota les línies elèctriques dins el Parc de Collserola (amplada detectada mesurant els tallafocs en els ortofotomapes a escala 1:5.000 versió 5.0 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya).

– En segon lloc s'ha cregut convenient fer una valoració dels tallafocs, íntimament lligats a la xarxa elèctrica i a la prevenció dels incendis propiciats per aquesta. La finalitat d'aquesta anàlisi és detectar quina quantitat de punts d'inici d'incendis es produeixen a les proximitats dels tallafocs.

– En tercer lloc, detectar la quantitat d'incendis que es produeixen a les proximitats de les vies de comunicació i, per tant, si l'accessibilitat és la possible causa dels incendis dins el Parc. Cal aclarir que òbviament no són les vies de comunicació les que produeixen els incendis, sinó els usuaris d'aquestes vies els qui, conscientment o inconscientment, propicien un incendi.

Durant el període de 1973 a 1998, a Catalunya es va determinar que un 43% dels incendis produïts van ser causats per negligències, un 16% van ser intencionats, un 9% accidents, un 7% per causes naturals i un 1% reproduïts (Panareda i Arola, 1999).

– En quart lloc, després de crear les àrees d'influència de 30 m per a les dues xarxes, elèctrica i viària, s'analitzen els punts d'inici d'incendis que se sobreposen i, per tant, poden ser propiciats per ambdues xarxes. L'objectiu és detectar quin nombre de punts d'inici d'incendis són, possiblement, produïts per cada una de les xarxes, elèctrica i viària.

– En cinquè lloc es fa un estudi dels usos del sòl, que és important a l'hora de determinar dos factors. En primer lloc, conèixer quins usos són els que més es cremen, fent-ne una valoració i, consegüentment, dedicant-los una especial atenció per a la prevenció d'incendis dins el Parc. Segonament, visualitzar el creixement de trama urbana dins el Parc.

El poblament i les infraestructures són dos elements potencialment vulnerables pels incendis forestals segons el Pla Especial d'Emergències INFOCAT 2007.¹

4. Material i mètodes

4.1. Xarxa elèctrica

Per poder dur a terme l'estudi de la xarxa elèctrica s'han utilitzat dos mapes principals, ambdós cedits pel Parc de Collserola. Un mapa de la xarxa elèctrica actual i un altre on es presenten els punts d'inici d'incendis forestals per al període 1990-2007.

El mapa de les línies elèctriques s'ha complementat amb la informació extreta de la base topogràfica a escala 1:5.000 versió 2.0 de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Mitjançant eines de SIG s'han:

– Adaptat els mapes a l'àmbit d'estudi, és dir, al Parc de Collserola.
 – S'han localitzat els punts dels incendis produïts a 30 m de les línies elèctriques; per tant, els punts que es troben a una distància de 15 m a banda i banda de les línies elèctriques. Amb aquests punts s'ha creat un nou mapa (fig. 2).

– Després d'estudiar el període 1990-2007 com a conjunt, s'ha analitzat any per any, y se n'han obtingut 18 mapes amb els punts d'inici d'incendis.

4.2. Tallafocs

Per poder fer l'estudi dels tallafocs s'ha creat un nou mapa a partir dels ortofotomapes a escala 1:5.000 versió 5.0 de l'ICC corresponents a l'àmbit d'estudi.

1. <http://www20.gencat.cat/docs/interior/Home/030%20Arees%20dactuacio/Proteccio%20Civil/Plans%20de%20proteccio%20civil/Plans%20de%20proteccio%20civil%20a%20Catalunya/Documents/Infocat.pdf>

Per poder dur a terme aquest estudi s'han necessitat dos mapes principals. En primer lloc, el mapa amb els tallafocs que inclouen una línia elèctrica. Segonament, el mapa on apareixen tots els focus d'inici d'incendis dins el parc per al període 1990-2007.

Per localitzar el punts d'incendi produïts a 30 m dels tallafocs s'ha creat una àrea d'influència de 15 m a banda i banda respecte l'eix dels tallafocs, s'han triat tots aquells punts d'inici d'incendis que s'han trobat dins aquesta àrea per crear un nou mapa (fig. 4).

4.3. Vies de comunicació

Per fer comparatiu l'estudi de les vies de comunicació amb el de les línies elèctriques, i fent diferents proves amb els mapes, s'ha cregut convenient crear també una àrea d'influència de 30 m al voltant de les vies de comunicació.

Per poder dur a terme aquest estudi s'han utilitzat dos mapes principals. En primer lloc, el mapa que indica els punts d'inici d'incendi forestal, en el període 1990-2007. Aquesta informació, cedida pel Consorci de Collserola, procedeix de dades obtingudes pels Agents Rurals de Catalunya. En segon lloc, el mapa que representa les vies de comunicació dins el Parc de Collserola, amb dades obtingudes a partir de la base topogràfica a escala 1:5.000 versió 2.0 de l'ICC.

Per localitzar el punts d'inici d'incendis produïts a 30 m de les vies de comunicació s'ha creat una àrea d'influència de 15 m a banda i banda respecte l'eix de la carretera i tots aquells punts que han quedat dins d'aquesta àrea s'ha convertit en base de l'estudi i per tant se n'ha obtingut un nou mapa (fig. 6).

Després d'estudiar el període 1990-2007, com a conjunt, s'ha d'analitzat també la mateixa informació any per any.

4.4. Superposicions

Per poder dur a terme l'estudi les superposicions dels punts d'inici d'incendis propers a la xarxa elèctrica amb els propers a les vies de comunicació, s'han necessitat dos mapes principals. En primer lloc, el mapa que representa els punts d'inici d'incendis del període 1990-2007 que es troben inclosos a l'àrea d'influència de 30 m de les línies elèctriques. En segon lloc, el mapa on es representen els punts d'inici d'incendis que es troben dins l'àrea d'influència de 30 m de les vies de comunicació.

Mitjançant eines SIG s'ha fet la intersecció entre els dos mapes per tal d'obtenir els solapaments, és a dir els punts coincidents (fig. 9).

4.5. Usos del sòl

Per tenir una visió dels canvis d'usos dins el Parc s'han utilitzat diversos mapes dels usos del sòl extrets del web del Departament de Territori i Sostenibilitat.

Només s'han trobat quatre mapes d'usos útils per al nostre estudi, dins el web DTS amb la denominació "Classificació dels usos del sòl a Catalunya 1987" (igualment per a 1992, 1997 i 2002).

Tot i que l'any 1987 no resta dins els anys de l'estudi, pot ser representatiu dels primers anys del període. Per a l'any 2007 no s'ha trobat cap mapa d'usos, i per tant s'ha adaptat el mapa d'hàbitats per tal d'equiparar-lo amb els usos. El mapa d'hàbitats el podem trobar al mateix web del DTS "Cartografia dels hàbitats de Catalunya 2006".

Mitjançant eines SIG s'han preparat els mapes i les posteriors anàlisis. Per saber allò que s'ha cremat al voltant dels punts d'incendis, s'ha creat una àrea d'influència de 20 m al voltant dels punts d'ignició per a cada un dels anys dels que es té informació. D'aquesta operació s'obtenen quatre nous mapes. S'ha fet la intersecció d'aquests amb els mapes d'usos i hàbitats corresponents. Aquesta operació ha permès saber quins són els materials més cremats.

En aquest apartat també s'ha volgut observar el creixement urbà dins el Parc. Per obtenir aquest resultat s'han seleccionat totes les tipologies urbanes que s'han trobat tant als mapes d'usos com al d'hàbitats, obtenint d'aquesta manera cinc nous mapes (anys 1987, 1992, 1997, 2002 i 2007), els quals permeten veure l'evolució del sòl urbà (fig. 7).

5. Resultats

5.1. Xarxa elèctrica

En nombres absoluts no s'ha observat que hi hagi cap pauta de creixement o decreixement en el nombre dels punts al llarg del període. L'any que es produeixen més incendis és el 2003, amb 206 casos i l'any amb menys és el 1996 amb 10 focus (taula 1).

S'ha observat que l'any que hi ha més incendis al voltant de les línies és el 1998, amb 51 focus, els quals representen aproximadament una tercera part dels incendis que es generen als voltants de les línies. Els anys 1992 i 1996 amb 3 casos, són els que s'originen menor quantitat de punts d'ignició.

Dins el període 1990-2007 s'han produït 1.119 conats d'incendi, dels quals 197 s'han localitzat dins l'àrea d'influència a 30 m de les línies elèctriques, és a dir: un 17,6% dels casos (el 82,4% dels casos restants s'han produït per altres factors).

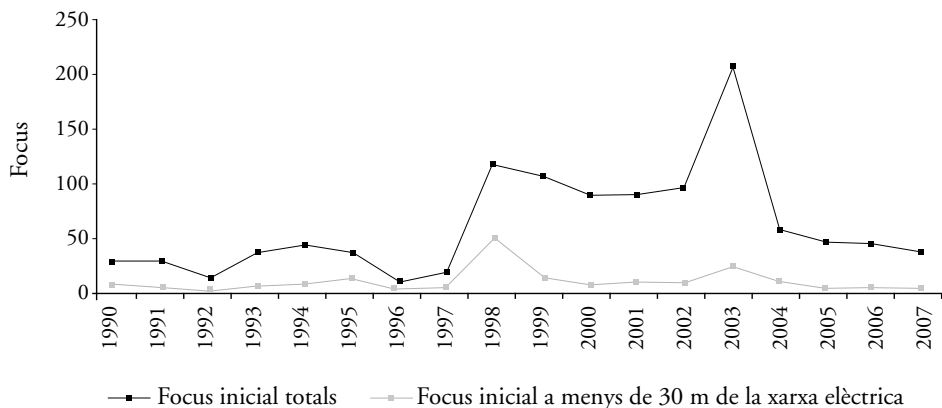
Taula 1. Relació entre punts d'inici d'incendis i la xarxa elèctrica

Anys	Incendis		Focus inicial a <30 m de la xarxa elèctrica		
	Nombre	%	Nombre	%	% sobre el total d'incendis de l'any
1990	29	2,6	8	4,1	27,59
1991	29	2,6	6	3,0	20,69
1992	15	1,3	3	1,5	20,00
1993	38	3,4	7	3,6	18,42
1994	44	3,9	9	4,6	20,45
1995	38	3,4	13	6,6	34,21
1996	10	0,9	3	1,5	30,00
1997	18	1,6	6	3,0	33,33
1998	119	10,6	51	25,9	42,86
1999	107	9,6	14	7,1	13,08
2000	89	8,0	8	4,1	8,99
2001	91	8,1	10	5,1	10,99
2002	97	8,7	10	5,1	10,31
2003	206	18,4	24	12,2	11,65
2004	58	5,2	11	5,6	18,97
2005	47	4,2	5	2,5	10,64
2006	46	4,1	5	2,5	10,87
2007	38	3,4	4	2,0	10,53
Total	1.119	100,0	197	100,0	17,61

En cursiva els valors extrems.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ICC i el Consorci de Collserola

Figura 1. Comparació entre total de conats d'incendi i punts pròxims a la xarxa elèctrica



El gràfic (fig. 1) evidencia que no hi ha un paral·lisme perfecte entre ambdues línies, encara que sí s'estableix certa correlació. Els anys 1993, 1994 i 2003 presenten les diferències més acusades.

Per saber si el nombre d'incendis relacionats amb les línies elèctriques ha disminuït respecte el total al llarg del període, s'ha calculat el percentatge anual dels incendis pròxims a la xarxa elèctrica. Es constata una disminució en el temps del nombre d'incendis produïts a les proximitats de la xarxa elèctrica. Aquest descens és a causa de la millora i neteja dels tallafocs i al major manteniment de la xarxa. El decreixement s'evidencia a partir de 1999; encara que el total d'incendis no disminueix, sí que ho fa el percentatge d'incendis pròxims a línies elèctriques.

Dues mesures legals han incidit en el decreixement del casos d'ignició a les proximitats de les línies elèctriques:

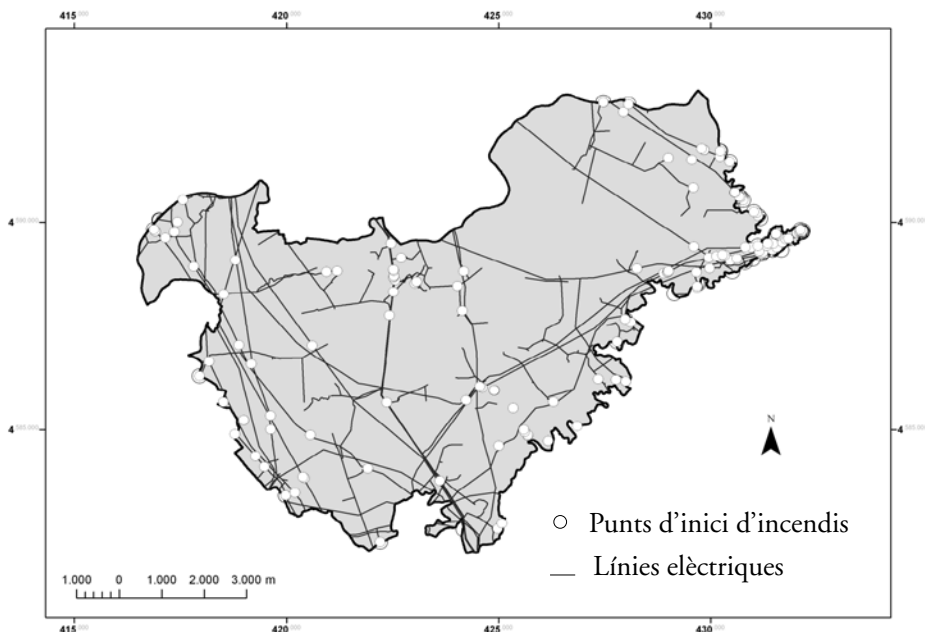
– Decret 64/1995, del 7 de març (DOGC núm. 2022) pel qual s'estableixen les mesures de prevenció d'incendis forestals. L'article 5 regula el manteniment de la xarxa elèctrica i estableix que han de ser els titulars de les línies aèries de conducció elèctrica els encarregats de disposar la neteja de la vegetació de les seves zones d'influència.

– Decret 268/1996, de 23 juliol (DOGC núm. 2236) pel qual s'estableixen mesures de tallada periòdica i selectiva de vegetació en la zona d'influència de les línies aèries de conducció elèctrica per la prevenció d'incendis forestals i la seguretat de les instal·lacions.

La figura 2 mostra les línies elèctriques que creuen el Parc de Collserola i, en forma de punts, els incendis que s'han produït en el període estudiat dins l'àrea d'influència de 30 m de l'esmentada xarxa.

Trobem una concentració de punts d'inici d'incendis al NE del Parc de Collserola, a la zona on s'observa una acumulació de les línies elèctriques.

Figura 2. Relació entre línies elèctriques i punts d'inici d'incendis 1990-2007



5.2. Tallafocs

Sabent que durant el període 1990-2007 s'han produït 1.119 punts d'inici d'incendis, dels quals només 11 s'han originat a 30 m dels tallafocs relacionats amb línies elèctriques, deduïm que sols en menys d'un 1% dels casos l'inici d'incendis es produeix als tallafocs (taula 2).

El màxim s'observa l'any 1990, amb un 6,9% dels casos produïts a les proximitats dels tallafocs, i el mínim el 2003, amb un 0,97% respecte al total d'incendis, que precisament aquell any assoliren el màxim històric.

A partir del 1998 s'aprecia un descens en el nombre d'incendis relacionats amb els tallafocs respecte al total dels punts d'inici d'incendi, que assoleixen percentatges inferiors al 3%.

En tot cas és clar que no hi ha relació directa entre nombre d'inici d'incendis totals i els incendis relacionats amb els tallafocs.

Taula 2. Relació entre punts d'inici d'incendis i tallafocs

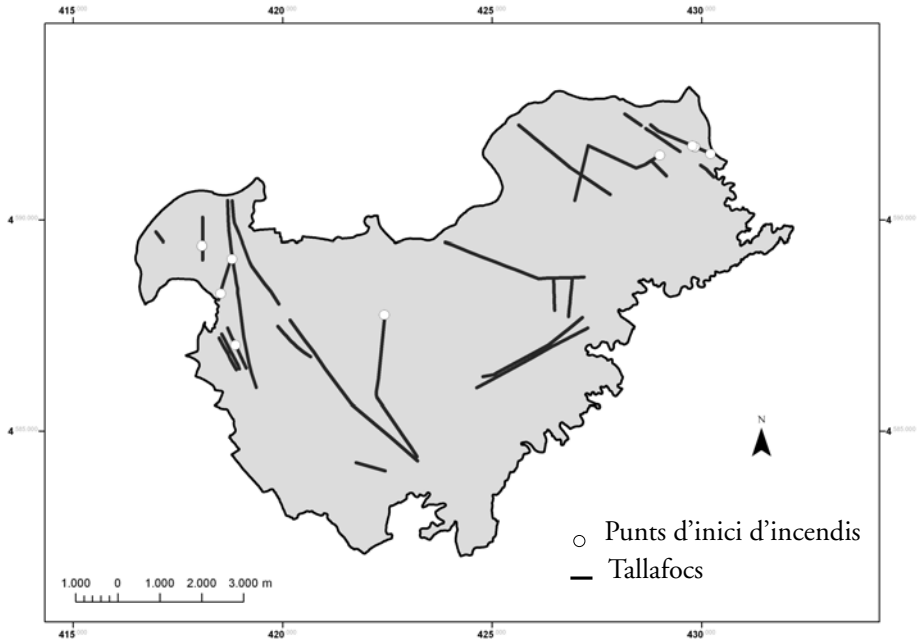
Anys	Focus inicial a <30 m dels tallafocs		
	Nombre	%	% sobre el total d'incendis de l'any
1990	2	18,18	6,9
1991	1	9,09	3,45
1993	2	18,18	5,26
1995	1	9,09	2,63
1997	1	9,09	5,56
2003	2	18,18	0,97
2004	1	9,09	1,72
2007	1	9,09	2,63
Total	11	100	0,98

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ICC i el Consorci de Collserola

La figura 3 indica els tallafocs existents sota les línies elèctriques i, en blanc, els punts d'inici d'incendis produïts a menys de 30 m del tallafocs. El mapa inclou les dades dels 18 anys estudiats. El nombre d'incendis és mínim i en alguns casos els punts d'inici es troben al principi o al final del tallafocs, és a dir: la generació del foc pot ser causada per un altre factor que no sigui el mal estat del tallafoc.

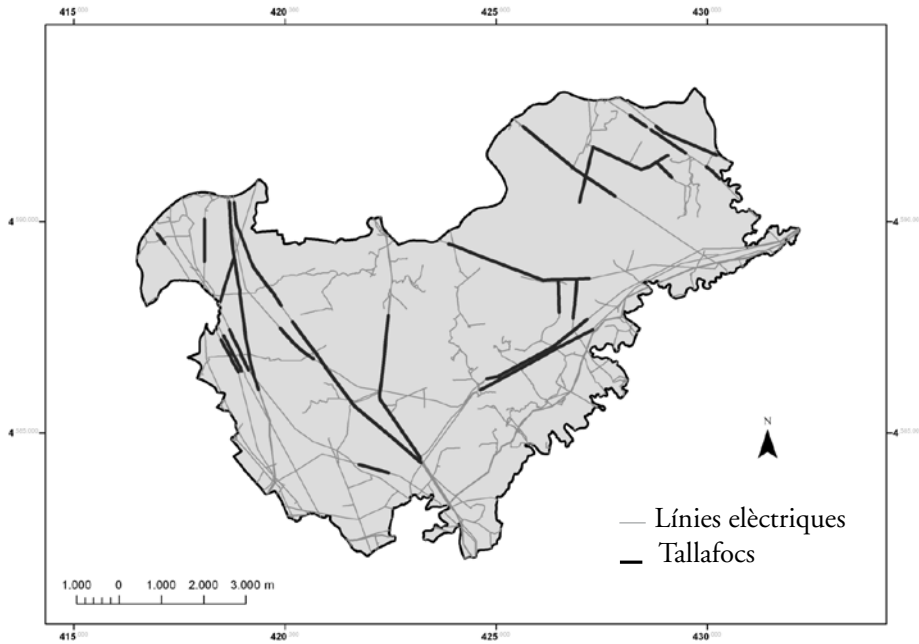
La figura 4 mostra les línies elèctriques (gris) i els tallafocs (negre) que hi tenen relació. Podem apreciar que no totes les línies disposen de tallafocs o zona neta i les que en tenen, no cobreixen tota la línia que travessa el Parc. Aquest mapa palesa la necessitat d'un estudi més acurat sobre les línies elèctriques i la necessitat de crear nous tallafocs.

Figura 3. Relació entre tallafocs i punts d'inici d'incendis 1990-2007



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ICC i el Consorci de Collserola

Figura 4. Tallafocs relacionats amb les línies elèctriques



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ICC i el Consorci de Collserola

Taula 3. Relació entre els punts d'inici i les vies de comunicació

Anys	Focus inicial a <30 m de les vies de comunicació		
	Nombre	%	% sobre el total d'incendis de l'any
1990	18	3,2	62,07
1991	20	3,5	68,97
1992	7	1,2	46,67
1993	21	3,7	55,26
1994	23	4	52,27
1995	20	3,5	52,63
1996	7	1,2	70
1997	10	1,8	55,56
1998	76	13,4	63,87
1999	47	8,3	43,93
2000	24	4,2	26,97
2001	40	7	43,96
2002	36	6,3	37,11
2003	112	19,7	54,37
2004	30	5,3	51,72
2005	29	5,1	61,7
2006	28	4,9	60,87
2007	20	3,5	52,63
Total	568	100	50,8

En cursiva els valors extrems.

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ICC i el Consorci de Collserola

5.3. Vies de comunicació

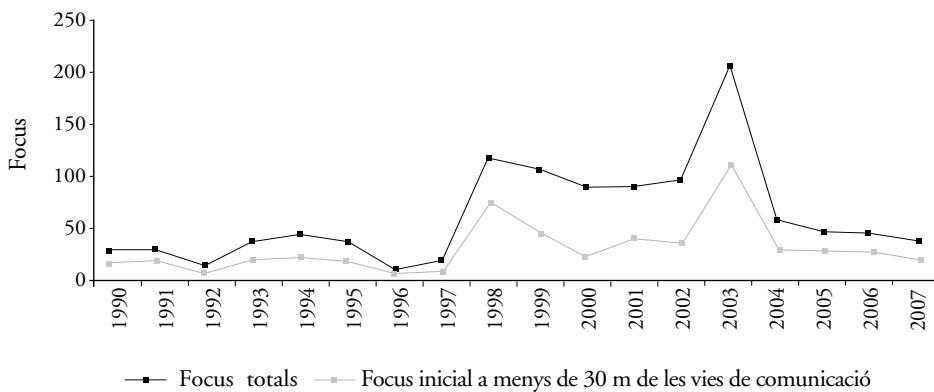
Com ja hem comentat, durant el període 1990-2007 s'han produït 1.119 conats d'incendi; un total de 568 s'han localitzat dins l'àrea d'influència de 30 m de les vies de comunicació, és a dir, un 50,8% dels casos.

El 1996 és l'any en què hi ha menys incendis (10 casos) però també és l'any amb la màxima relació entre incendis i focus propers a les vies de comunicació: 7 dels 10 incendis es van produir en les immediacions de la xarxa de carreteres.

La figura 5 evidencia un paral·lelisme entre les dues línies, i per tant fa pensar en una relació directa entre incendis i aparició al voltants de la xarxa de comunicacions.

Tanmateix, el percentatge d'incendis relacionats amb la xarxa viària ni ha disminuït ni s'ha incrementat respecte al total de focs, en el període 1990-2007

Figura 5. Comparació entre incendis històrics i incendis pròxims a les vies de comunicació



Els resultats observats fan pensar que les mesures d'intervenció per frenar aquest tipus d'incendis no han donat el resultat esperat. Les mesures d'intervenció més freqüents per intentar aturar els incendis al Parc de Collserola són: campanyes d'informació i divulgació, vigilància del compliment de la legislació vigent i control de les àrees de lleure.²

Dins la normativa forestal de Catalunya hi ha dos decrets que contempen la relació entre incendis i vies de comunicació:

- Decret 64/1995, del 7 de març (DOGC núm. 2022), pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals. L'article 6.1 parla sobre les vies de comunicació i diu que les entitats propietàries o concessionàries de carreteres i altres vies públiques han de mantenir com a zona de seguretat una franja mínima d'un metre a comptar des del límit exterior de la calçada.

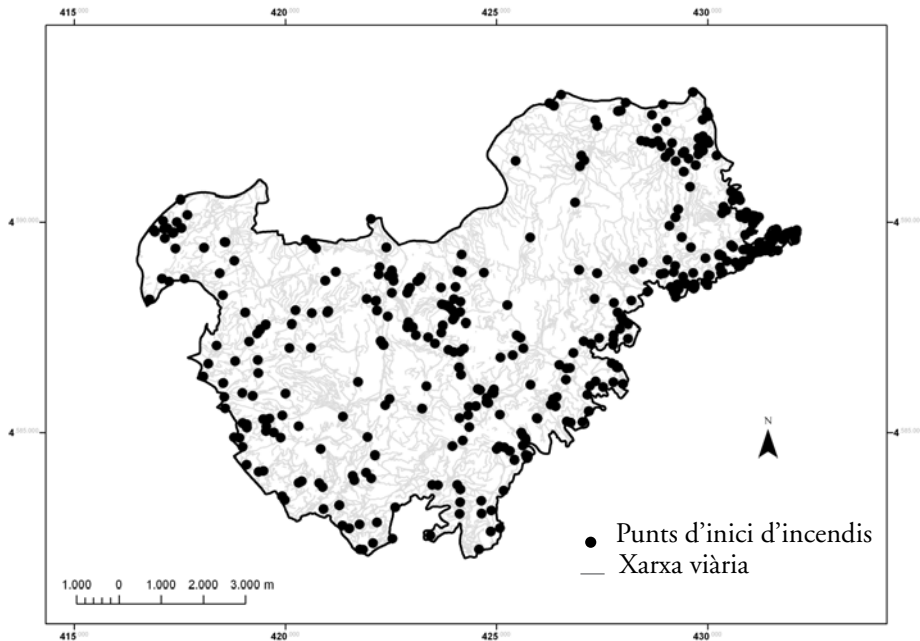
- Decret 130/1998, del 12 de maig (DOGC núm. 2659), pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de les carreteres.

A la figura 6 s'indiquen les vies de comunicació (camins, carreteres...) en gris i els punts d'inici d'incendis a 30 m de les vies (punts negres).

2. <http://www.parcnaturalcollserola.cat/pages/dispositiu-de-prevencio-d-incendis>

Es detecta una concentració de punts d'ignició al NE del Parc, tocant al límit per aquell sector. Cal avançar que els punts d'inici d'incendi totals també presenten una concentració en aquest sector (fig. 8). També a la part central del Parc trobem un concentració de punts disposada linealment. Ambdós casos coincideixen amb usos del sòl urbà. En les altres zones del Parc els punts d'inici d'incendis es troben més dispersos.

Figura 6. Relació entre xarxa viària i punts d'inici d'incendis (1990-2007)

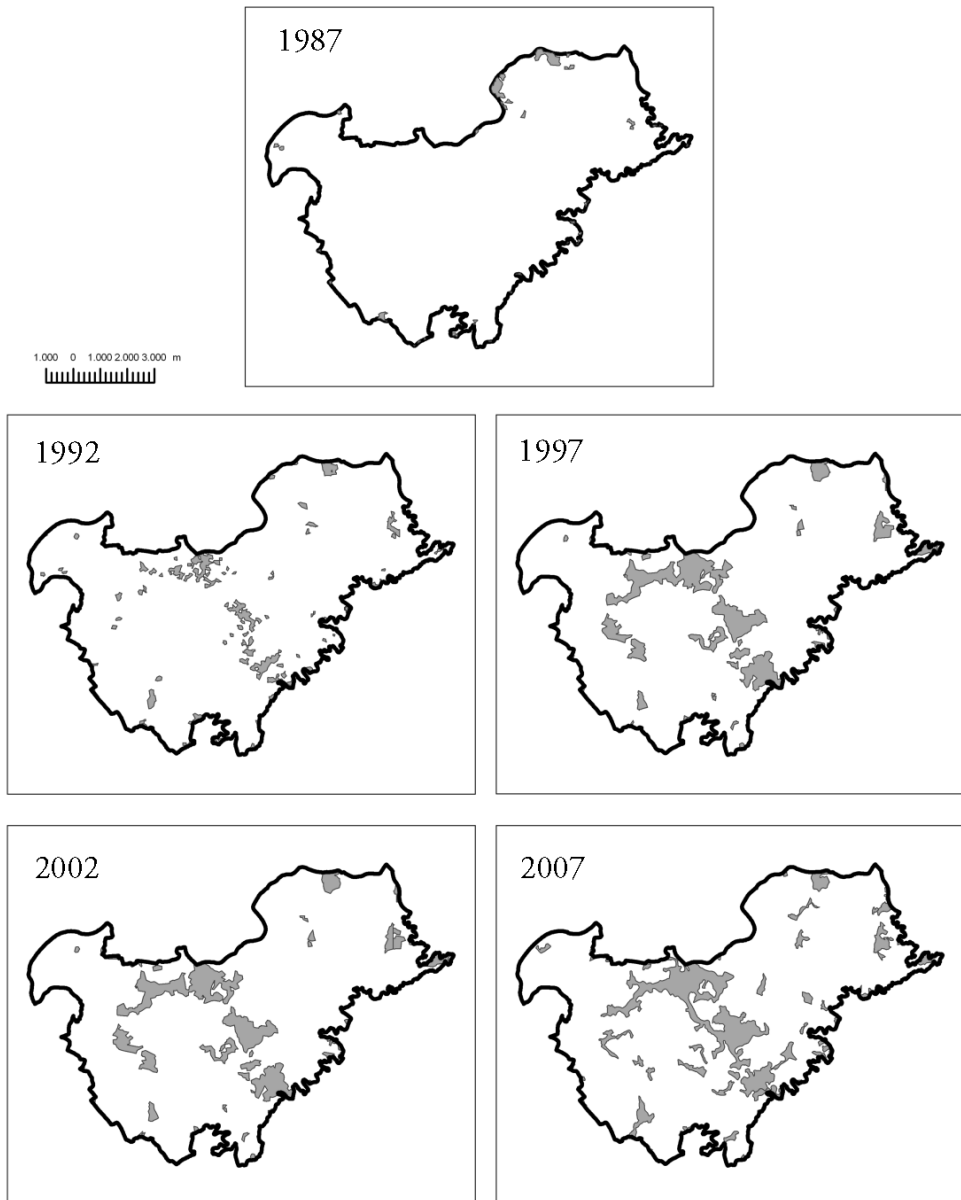


Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ICC i el Consorci de Collserola

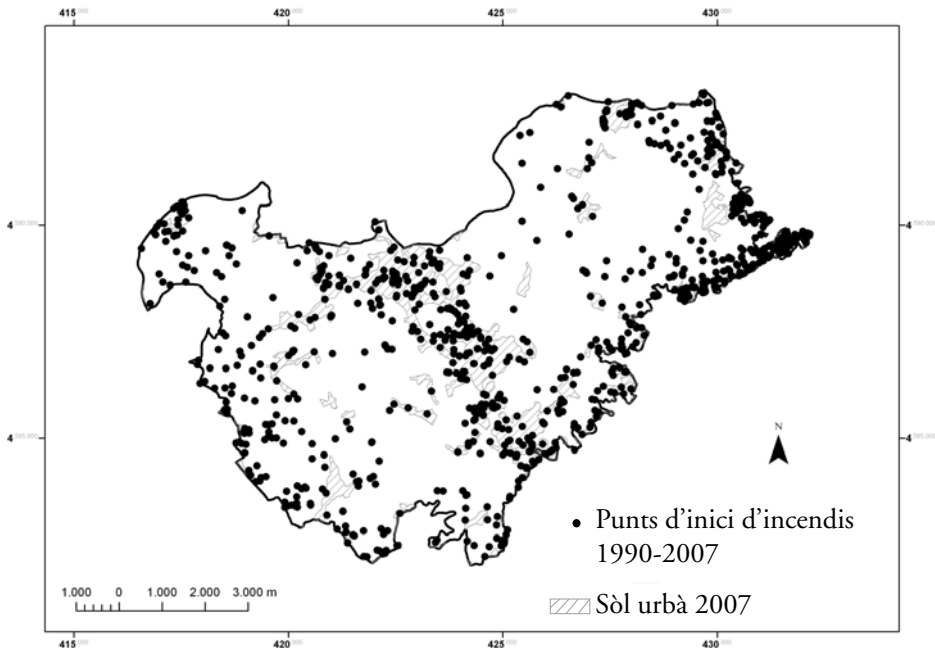
5.4. Usos del sòl més afectats pel foc

L'any 1992 l'ús del sòl amb una major afectació van ser les bosquines i els prats. L'any 1997 les bosquines i el prats tornen a ser els més cremats, seguides per les urbanitzacions; en menor grau es cremen infraestructures viàries i nuclis urbans. L'any 2002 les urbanitzacions són les que surten més perjudicades, en segon lloc les bosquines i prats, i en tercer lloc el bosc d'aciculifolis; la resta d'usos es cremen d'una manera menys significativa.

Figura 7. Evolució de sòl urbà al parc de Collserola



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ICC i el Consorci de Collserola

Figura 8. Relació entre el sòl urbà i l'evolució dels incendis

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ICC i el Consorci de Collserola

La major densitat de punts d'inici d'incendi s'observa al sector més central del Parc de Collserola, coincidint amb la urbanització del sòl.

Als límits orientals del Parc es detecta també una forta acumulació de focus d'incendi. Encara que en aquest sector, dins el Parc pròpiament dit, no hi hagi sòl urbà, és clar que a l'altra banda dels límits es troba la concentració urbana barcelonina. En particular, Nou Barris és el districte de Barcelona amb un major nombre de focus d'incendis.

Els elements vulnerables més importants dins el parc de Collserola són els barris i urbanitzacions sense continuïtat amb la trama urbana. Cal recordar que entre les principals causes dels incendis destaquen les negligències humanes i els focs intencionats (Bombers de Barcelona). Es pot afirmar que allà on hi ha veïnatge amb l'ús urbà hi ha una alta concentració d'incendis.

6. Conclusions i possibles solucions

6.1. Conclusions

6.1.1. Xarxa elèctrica

La xarxa elèctrica és generadora d'incendis, que en molts casos no estan relacionats amb la tendència general de producció de focs. Una de les causes

més freqüents, entre d'altres, és la caiguda de cable elèctric a causa de fortes ventades. En els últims anys la legislació és més estricta i la presa de consciència de les empreses propietàries de les xarxes elèctriques han fet possible un decreixement d'aquests incendis respecte el total.

6.1.2. Tallafocs

Cal constatar que hi ha incendis cada any del període estudiat, però només en 8 dels 18 anys hem obtingut incendis pròxims als tallafocs, és a dir, es tracta de valors mínims (taula 2). Amb tot, no hem d'oblidar que precisament es tracta de tallafocs, i per tant en aquesta àrea d'influència hauríem de tenir menys punts d'ignició i en el millor dels casos cap incendi.

6.1.3. Vies de comunicació

La proximitat del Parc a les àrees urbanes, la gran trama de vies de comunicació que el drena i l'alta accessibilitat al seu interior fa que Collserola presenti un gran nombre d'incendis a les proximitats de les carreteres, camins i altres vies. És per aquesta raó que el Consorci de Collserola pren moltes mesures preventives, passives i actives, a l'hora de tractar els incendis³.

Tot i la normativa forestal catalana, i en particular dos decrets que tracten el problema, (Decret 64/1995, del 7 de març, DOGC núm. 2022 i Decret 130/1998, del 12 de maig, DOGC núm. 2659) no sembla que hagin donat el resultat desitjat.

6.1.4. Superposicions

Els resultats d'aquest estudi permeten valorar el nivell d'importància en la producció d'incendis d'ambdues xarxes, essent la xarxa viària la que pren més força.

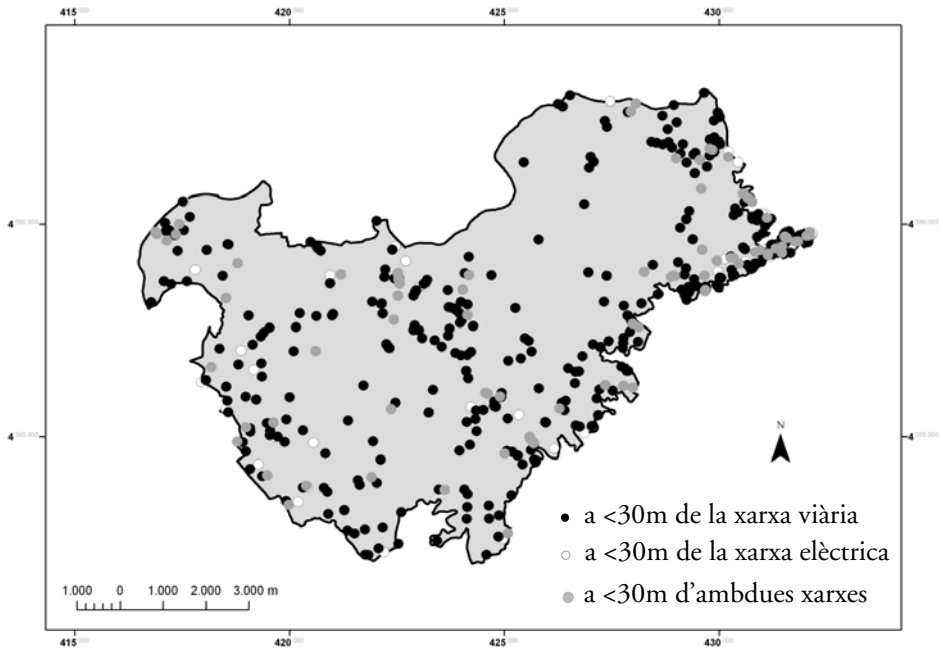
A la figura 9 s'observa que existeix una molt més gran abundància de punts negres, indicadors dels incendis produïts prop de la xarxa viària. La xarxa elèctrica resta molt en segon terme i, a més, molts d'aquests punts d'inici d'incendi en realitat coincideixen amb la xarxa viària.

6.1.5. Usos

Si observem les similituds en els tres anys, veiem que les bosquines i els prats són els usos que més vegades es cremen. A mesura que van passant els anys es cremen més usos, prenent importància les urbanitzacions, a causa del seu creixement. Dins les zones urbanes els incendis s'incrementen envers l'actualitat.

Cal deixar molt clar que els incendis forestals han estat sempre molt presents en el paisatge mediterrani, fins i tot en indrets on l'home no intervenia (Panareda i Arola, 1999), però a Collserola el factor humà té una gran importància, pel fet de ser una serra altament influenciada per l'home.

3. <http://www.parcnaturalcollserola.cat/pages/dispositiu-de-prevencio-d-incendis>

Figura 9. Possibilitat d'incendi per xarxa viària o elèctrica

Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'ICC i el Consorci de Collserola

6.2. Possibles solucions

6.2.1 Xarxa elèctrica

Per reduir encara més el nombre d'incendis relacionats amb la xarxa elèctrica es proposa:

- El compliment de la llei i la revisió d'aquesta per a possibles millores.
- Creació de nous tallafocs per aquelles línies que no en tenen.
- Millora dels nous sistemes de detecció d'incendis.

6.2.2. Tallafocs

Constant neteja dels tallafocs: en poc temps hi creix vegetació, de fàcil ignició. Cal fer un estudi més acurat sobre els tallafocs i la necessitat de creació de nous tallafocs o zones netes sota les línies elèctriques dins el Parc.

6.2.3 Xarxa viària

Seguir el treball de vigilància i prevenció dins el Parc.

Educació sobre la cultura del foc. Cal educar als ciutadans sobre el perill de fer foc a les zones amb vegetació i fer veure que les cigarretes són un dels perills més grans en la producció d'incendis sobre tot en zones pròximes a nuclis urbans.

Esperar que la incorporació dels nous sistemes de detecció d'incendis donin els resultats esperats.

Possibles solucions per a reduir els incendis en funció dels usos més cremats.

Posar especial atenció en la vigilància i neteja de totes les zones on hi hagi bosquines i prats, ja que són aquestes les més cremades.

6.3. Comentari final

Aquest estudi conclou que on es produeixen major nombre d'incendis és a les proximitats de les vies de comunicació, amb una diferència considerable en comparació amb les línies elèctriques. Tot i que les lleis intenten posar mesures per prevenir els incendis, el creixement urbà constant, dins i fora del Parc de Collserola, fa que s'incrementin les vies de comunicació i per tant l'accés al Parc i la possibilitat d'incendis.

Com a possibles solucions generals es fan els següents suggeriments:

- Valorar la legislació vigent i si cal millorar-la.
- Seguir el treball de vigilància i prevenció dins el Parc de Collserola.
- Educació sobre els mètodes de prevenció d'incendis. Cal educar els ciutadans sobre el perill de fer foc a les zones amb vegetació.
- Esperar que la incorporació del nou sistema de detecció d'incendis amb càmeres digitals FIREWATCH⁴ sigui fructífer.

Fonts i bibliografia

BOMBERS DE BARCELONA. *Actuació en incendis forestals a Barcelona*. <http://www.bcn.es/bombers/pdf/publicacions/24/FHT-21-22-23.pdf> (consultat 05/06/2008).

DEPARTAMENT DE TERRITORI I SOSTENIBILITAT (DTS). *Cartografia dels hàbitats de Catalunya 2006*. <http://www20.gencat.cat/portal/site/dmah/menuitem.e464dd7d28bf30af3e9cac3bb0c0e1a0/?vgnextoid=21513f43432f7210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextchannel=21513f43432f7210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextfmt=default&pagina=2&id=6793590eb6ee1210VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD> (10/12/2008).

- *Classificació dels usos del sòl a Catalunya 1987*. <http://www20.gencat.cat/portal/site/dmah/menuitem.e464dd7d28bf30af3e9cac3bb0c0e1a0/?vgnextoid=21513f43432f7210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextchannel=21513f43432f7210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextfmt=default&pagina=2&id=6793590eb6ee1210VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD> (consultat 10/12/2008).

- *Classificació dels usos del sòl a Catalunya 1992*. <http://www20.gencat.cat/portal/site/dmah/menuitem.e464dd7d28bf30af3e9cac3bb0c0e1a0/?vgnextoid=21513f43432f7210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextchannel=21513f43432f7210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextfmt=default&pagina=2&id=6793590eb6ee1210VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD>

4. El Consorci del Parc de Collserola va assajar, l'estiu del 2008, el sistema FIREWATCH. Aquest dispositiu, de fabricació alemanya, es va implantar el 2003 al land de Brandenburg, i l'empresa que el desenvolupa ha volgut iniciar la seva implantació als països mediterranis posant-lo a prova al Parc de Collserola. Aquest sistema complementa la missió del guaita.

M1000008d0c1e0aRCRD&vgnextchannel=21513f43432f7210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextfmt=default&pagina=2&id=6793590eb6ee1210VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD (consultat 10/12/2008).

– *Classificació dels usos del sòl a Catalunya 1997*. <http://www20.gencat.cat/portal/site/dmah/menuitem.e464dd7d28bf30af3e9cac3bb0c0e1a0/?vgnextoid=21513f43432f7210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextchannel=21513f43432f7210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextfmt=default&pagina=2&id=6793590eb6ee1210VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD> (consultat 10/12/2008).

– *Classificació dels usos del sòl a Catalunya 2002*. <http://www20.gencat.cat/portal/site/dmah/menuitem.e464dd7d28bf30af3e9cac3bb0c0e1a0/?vgnextoid=21513f43432f7210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextchannel=21513f43432f7210VgnVCM1000008d0c1e0aRCRD&vgnextfmt=default&pagina=2&id=6793590eb6ee1210VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD> (consultat 10/12/2008).

GENERALITAT DE CATALUNYA. INFOCAT 2007. <http://www20.gencat.cat/portal/site/interior/> (consultat 16/08/2008).

INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA. Base topogràfica a escala 1:5.000, versió 2.0. www.icc.cat (consultat 15/10/2008).

– Ortofotomapes a escala 1:5.000, versió 5.0. www.icc.cat (consultat 07/08/2008).

PANAREDA, Josep Maria; Josep AROLA (1999). *Els incendis forestals*. Vic: Eumo.

PARC DE COLLSEROLA. <http://www.parccollserola.cat> (consultat 10/7/2008).