

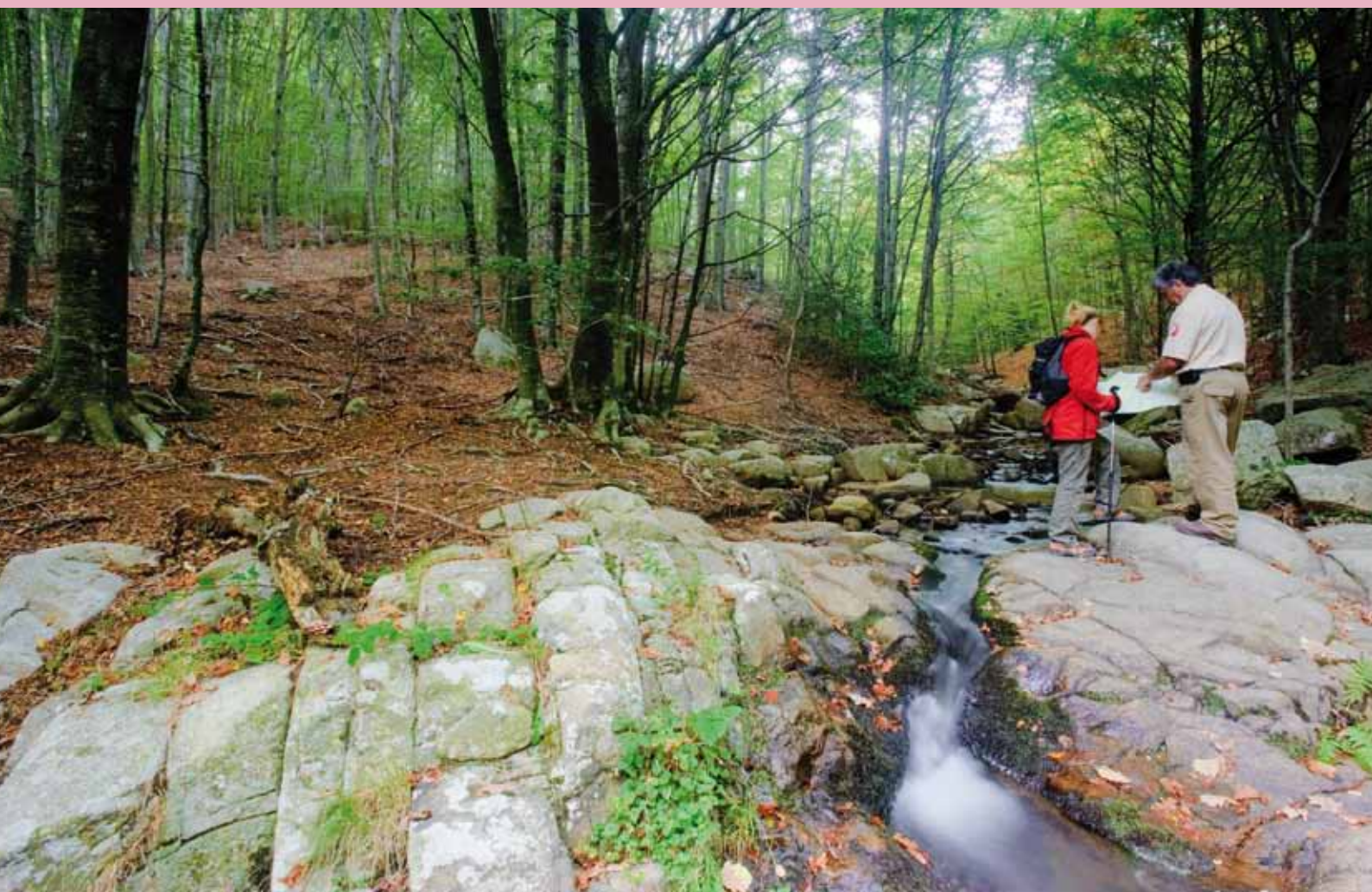


**Parc Natural  
del Montseny**  
Reserva de la Biosfera

# Parc Natural del Montseny

## Reserva de la Biosfera

### Memòria 2009



# **Parc Natural del Montseny**

Reserva de la Biosfera

Memòria 2009

Fotografia de la coberta: Iñaki Relanzón

© Diputació de Barcelona

Setembre de 2010

Producció i edició: Direcció de Comunicació

Impressió: Departament de Reproducció Gràfica

Dipòsit Legal B-43553-2010

---

# Índex

Presentació .....	5
1. Dades generals.....	7
2. Àmbit geogràfic i administratiu .....	9
Superfície del parc natural .....	9
Comarques i municipis de l'àmbit del parc.....	9
Població resident al parc .....	10
Titularitat del sòl .....	11
3. Relació de disposicions legals d'utilitat per a la gestió .....	13
4. Òrgans de gestió i participació .....	19
5. Mitjans i recursos .....	21
5.1. Personal .....	21
5.2. Equipaments i infraestructures .....	24
5.3. Publicacions.....	27
5.4. Recursos econòmics .....	29
6. Programa 2009: activitats prioritàries .....	35
6.1. Conservació i tractament físic del territori .....	36
6.1.1. Vigilància i control del planejament.....	36
6.1.2. Plans de prevenció d'incendis .....	36
6.1.3. Plans de restauració del medi natural i el paisatge .....	38
6.1.4. Gestió i manteniment del patrimoni .....	40
6.1.5. Pla de seguiment de paràmetres ecològics .....	41
6.2. Foment del desenvolupament i la participació .....	41
6.2.1. Consell, comissions i convenis .....	41
6.2.2. Política agrícola, forestal, turística i cultural .....	44
6.2.3. Infraestructures i serveis generals .....	46
6.3. Ús social i educació ambiental .....	48
6.3.1. Creació i manteniment d'equipaments.....	48
6.3.2. Activitats d'ús social .....	50
6.3.3. Activitats i programes d'educació ambiental.....	52
6.3.4. Dades de freqüentació .....	54
6.4. Activitats generals i de suport .....	58
Annex 1. Pla de seguiment de paràmetres ecològics.....	61
Annex 2. Memòria del Sistema de Qualitat en la gestió de l'ús públic .....	125

---

## Presentació

L'entrada en vigor del nou pla especial del Montseny ha estat, sens dubte, l'aspecte més rellevant que cal considerar dins de l'any 2009. Amb l'aprovació definitiva del pla, s'ha engegat el nou camí a seguir que ha de permetre la compatibilitat dels objectius de conservació, desenvolupament i ús social, els tres eixos de la gestió dels espais protegits. Al mateix temps, el nou pla especial ha establert un nivell de planejament que permet vincular les disposicions normatives i d'ordenació amb el programa anual d'actuacions. En aquest sentit, el parc ja compta amb el Pla d'ús públic i actualment s'està elaborant el Pla de conservació que ha estat sens dubte un dels projectes més engrescadors iniciats al llarg d'aquest any.

Pel que fa a l'àmbit de la gestió, a risc d'oblidar moltes actuacions que sens dubte són rellevants, s'ha de destacar l'entrada en funcionament de la nova seu administrativa i equipament cultural de la Masia Mariona. La posada en marxa dels plans de gestió d'explotacions agroramaderes i la implantació progressiva del programa «El Montseny a l'escola».

Per últim, cal ressaltar l'aposta forta del Montseny com a Reserva de la Biosfera, ja que és una oportunitat per al territori que permet abordar d'una manera més integral els programes i projectes que vinculen la conservació amb el desenvolupament i la recerca.

Masia Mariona, juny de 2010



---

# 1. Dades generals

## Figura jurídica i data de creació

El Reial decret de creació del Patronat de la Muntanya del Montseny, aprovat el 15 de setembre de 1928, i el Pla especial del Parc del Montseny, promogut per la Diputació de Barcelona i aprovat per la Comissió Provincial d'Urbanisme de Barcelona, el 26 de juliol de 1977, i per la Diputació de Girona i aprovat per l'Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme de 26 de gener de 1978, constitueixen el precedent històric de l'aplicació d'un règim de protecció especial a la muntanya del Montseny.

## Pla especial del Parc del Montseny

D'acord amb el Decret legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, i altres legislacions urbanístiques, promogut per les diputacions de Barcelona i Girona, i amb el suport dels divuit municipis del parc, s'aprova l'11 de desembre de 2008, mitjançant resolució del conseller de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.

## Decret de creació del parc natural

El Decret 105/1987 de la Generalitat de Catalunya, de 20 de febrer (DOGC núm. 827, de 10 d'abril de 1987) reconeix la creació del Parc Natural del Montseny, d'acord amb la Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, aprovada pel Parlament de Catalunya i publicada al DOGC núm. 556, de 28 de juny de 1985.

## Decret d'aprovació del Pla d'espais d'interès natural

El Decret 328/1992 de la Generalitat de Catalunya, de 14 de desembre (DOGC núm. 1714, d'1 de març de 1993), en el seu annex 1, que relaciona la llista d'espais d'interès natural, inclou el Montseny, amb els límits de l'àmbit del pla especial.

## Declaració com a Reserva de la Biosfera

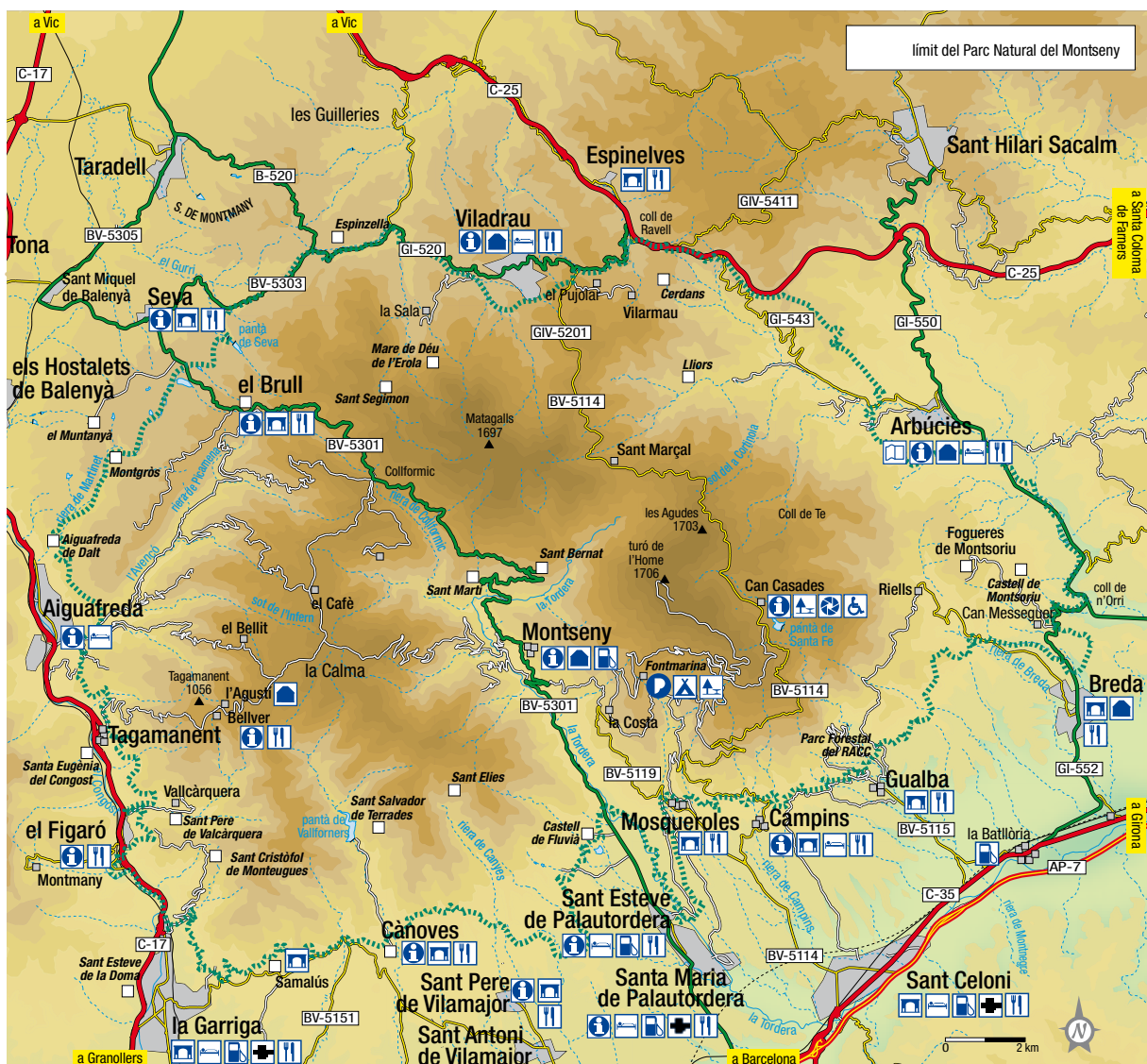
La resolució del Comitè Internacional de Coordinació del Programa MAB de la Unesco de 28 d'abril de 1978 incorpora el Parc Natural del Montseny a la xarxa internacional de reserves de la biosfera dins del programa «L'home i la biosfera» (MAB) de la Unesco.

## Administracions gestores i promotores

**Diputació de Barcelona**  
Àrea d'Espais Naturals  
Comte d'Urgell, 187  
Edifici del Rellojge, 3a planta  
08036 Barcelona  
Tel.: 934 022 428  
Fax: 934 022 429  
ot.parcs@diba.cat  
www.diba.cat/parcsn

**Oficina del Parc Natural del Montseny**  
Masia Mariona  
BV-5119 PK 2,500  
08479 Fogars de Montclús  
Tel.: 34 938 475 102  
Fax: 34 938 475 368  
p.montseny@diba.cat

**Diputació de Girona**  
Àrea d'Acció Territorial  
Medi Ambient  
Pujada de Sant Martí, 4-5  
17004 Girona  
Tel.: 34 972 185 000  
Fax: 34 972 208 088  
pnmntseny@ddgi.cat  
www.ddgi.cat/mediambient



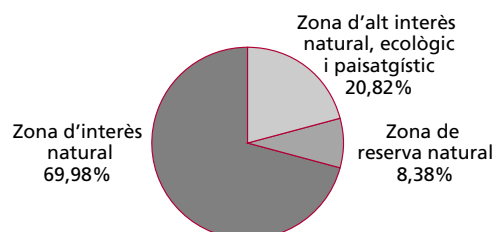


## 2. Àmbit geogràfic i administratiu

### Superfície del parc natural

La superfície total del parc natural és de 31.063,90 hectàrees. Per tal de definir els tractaments i els usos específics més ajustats a les característiques concretes del territori, el pla de protecció estableix i delimita les zones següents:

Zonificació del Parc Natural del Montseny	Extensió (ha)
Zona de reserva natural	2.603,90
Zona d'alt interès natural, ecològic i paisatgístic	6.466,44
Zona d'interès natural	21.993,56
<b>Extensió total</b>	<b>31.063,90</b>
Àmbit de la Reserva de la Biosfera	30.120,10



### Comarques i municipis de l'àmbit del parc

El territori delimitat pel pla especial de protecció inclou sòls pertanyents a divuit municipis de les comarques del Vallès Oriental, Osona i la Selva.

Comarques	Hectàrees de parc	Percentatge
El Vallès Oriental	17.340,80	55,82
Osona	6.907,56	22,24
La Selva	6.815,54	21,94

Municipi	Superfície total	Superfície del pla especial	% del pla especial
Aiguafreda	789,75	544,24	68,91
El Brull	4.103,04	3.487,87	85,01
Campins	72,13	249,04	34,16
Cànoves i Samalús	2.919,10	1.822,45	62,43
Figaró-Montmany	1.498,90	599,37	39,99
Fogars de Montclús	3.971,59	3.530,44	88,89
La Garriga	1.879,72	394,99	21,01
Gualba	2.328,96	1.038,25	44,58
Montseny	2.676,84	2.676,84	100,00
Sant Esteve de Palautordera	1.063,94	447,32	42,04
Sant Pere de Vilamajor	3.472,24	2.137,21	61,55
Seva	3.040,22	618,97	20,36
Tagamanent	4.330,86	3.900,63	90,07
<b>Subtotal (Barcelona)</b>	<b>32.804,29</b>	<b>21.447,65</b>	<b>65,38</b>
Arbúcies	8.622,34	4.821,25	55,92
Breda	501,99	107,56	21,43

Municipi	Superfície total	Superfície del pla especial	% del pla especial
Riells i Viabrea	2.697,51	1.483,67	55,00
Sant Feliu de Buixalleu	6.193,70	403,70	6,51
Viladrau	5.072,73	2.800,73	55,21
<b>Subtotal (Girona)</b>	<b>23.088,27</b>	<b>9.616,91</b>	<b>41,65</b>
<b>Total general</b>	<b>55.892,56</b>	<b>31.063,90</b>	<b>55,57</b>

## Població resident al parc

Municipi	Població total	Població dins del parc	
		Cases	Habitants
Aiguafreda	2.465	4	8
Arbúcies	6.724	55	190
Breda	3.777	7	16
El Brull	252	26	80
Campins	440	5	12
Cànoves i Samalús	2.833	12	29
Figaró-Montmany	1.055	16	39
Fogars de Montclús	465	101	147
La Garriga	15.337	1	2
Gualba	1.236	8	13
Montseny	319	76	319
Riells i Viabrea	3.903	27	93
Sant Esteve de Palautordera	2.508	11	19
Sant Feliu de Buixalleu	809	2	2
Sant Pere de Vilamajor	4.196	42*	90
Seva	3.422	1	2
Tagamanent	309	12	30
Viladrau	1.107	11	23
<b>Total</b>	<b>51.157</b>	<b>417</b>	<b>1.114</b>

\*S'hi han afegit els Refugis del Montseny.

## Evolució de la població total dels municipis del Montseny (1986-2009)

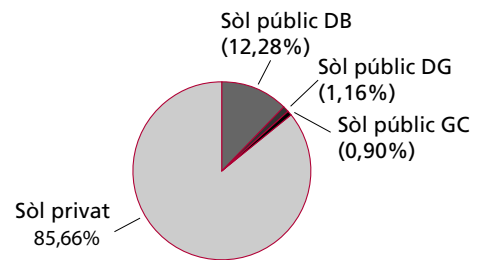
1986	1991	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
26.747	29.244	33.296	34.483	36.119	36.760	38.009	38.867	41.273	43.220	44.516	46.163	47.720	49.436	50.626	51.157

## Evolució de la població a l'interior del parc (1994-2009)

1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
759	803	860	824	876	901	930	931	946	939	971	1.029	973	954	998	1.114

## Titularitat del sòl

Titularitat pública (Diputació de Barcelona):	3.814,19 ha (12,28%)
Titularitat pública (Diputació de Girona):	361,22 ha (1,16%)
Titularitat pública (Generalitat de Catalunya):	279,54 ha (0,90%)
Titularitat privada:	26.608,95 ha (85,66%)



	Nom	Terme municipal	hectàrees
<b>Finques propietat de la Diputació de Barcelona</b>	El Vilar de la Costa	Fogars de Montclús	44,07
	Can Planes de Fontmartina	Fogars de Montclús	108,35
	Bosc de Can Riera de Ciuret	Fogars de Montclús	146,82
	Avetosa de les Agudes i turó de l'Home	Fogars de Montclús	135,00
	La Traüna	Fogars de Montclús, Montseny	205,54
	Sant Bernat i Can Gorgs	Montseny	318,47
	Coll Pregon	Viladrau	105,80
	Santa Helena i Morou	Fogars de Montclús	206,80
	Peça sot de Gualba	Gualba	3,23
	La Morera	El Brull	101,87
	El Bellver	Tagamanent	286,76
	L'Agustí	Tagamanent	190,26
	Santa Susanna	Sant Pere de Vilamajor	128,31
	Can Leonart	Fogar de Montclús	0,85
	El puig de Sant Marçal	Montseny	43,42
	Peça Ros de Ramis	Fogars de Montclús	0,64
	Peça Layret	Montseny	1,00
	Peça Cortils	Fogars de Montclús	0,61
	Peça font del Profit	Fogars de Montclús	3,42
	Peça Carbonell	Fogars de Montclús	0,73
	Peça torrent del Clot	Tagamanent	18,53
	El Montgròs	El Brull	4,50
	Can Casades	Fogars de Montclús	0,60
	Peça Oriola	Viladrau	7,04
	Peça Jubany	Fogars de Montclús	2,60
	Peça les Illes	Montseny	22,03
	Rectoria de Vallcàrquera	Figaró-Montmany	1,71
	Finca del Cotolengo i font del Faig	El Brull	138,42
	Font de Passavets	Fogars de Montclús	14,50
	Peça del RACC (segregació de Cal Rei)	Fogars de Montclús	1,60
	Finca Santa Fe	Fogars de Montclús	535,60
	Can Terrer	Sant Pere de Vilamajor	87,00
Casanova de Sant Miquel	Aiguafreda	94,00	

	Nom	Terme municipal	hectàrees
	Esqueis del Bovilar	Montseny	8,00
	Cal Trompo	Fogars de Montclús	48,00
	Vallforners	Tagamanent	681,00
	La Roureda del Puig	Montseny	15,05
	La Pedreguera	Montseny	18,47
	Sot de la Marleta	Viladrau	16,69
	Muntanya del Matagalls	Viladrau	66,90
Total finques de la Diputació de Barcelona			3814,19
<b>Finca propietat de la Diputació de Girona</b>	Matagalls	Viladrau	361,22

### 3. Relació de disposicions legals d'utilitat per a la gestió

Són d'aplicació freqüent en aquest àmbit normatives de caràcter sectorial que fan referència a aspectes concrets de la planificació i la gestió.

Algunes d'aquestes disposicions legals es relacionen a continuació.

Àmbit d'aplicació	Disposició rang/data	Títol	Publicació
ESTATAL	Llei 1/1970, de 4 d'abril	Llei de caça	BOE 62 06/04/1970
ESTATAL	Decret 506/1971, de 25 de març	Aprovació del Reglament per a l'execució de la Llei de caça	BOE 76 i 77 30/03/1971 31/03/1971
PROVINCIAL	Resolució de 14 de juliol de 1976	Pla general metropolità d'ordenació urbana de l'Entitat Metropolitana de Barcelona	BOP 19/07/1976
COMUNITARI	Directiva 79/409/CEE, de 2 d'abril de 1979 (modificada per la Directiva 97/49/CE, de 29 de juliol)	Conservació dels ocells silvestres	DOCE L 103 25/04/1979
AUTONÒMIC	Llei 12/81, de 24 de desembre (adequació per Decret legislatiu 14/1994)	Establiment de normes addicionals de protecció dels espais d'especial interès natural afectats per activitats extractives	DOGC 189 31/12/1981
AUTONÒMIC	Decret 169, de 12 d'abril de 1983	Unitat mínima de conreu	DOGC 330 20/05/1983
AUTONÒMIC	Ordre de 5 de novembre de 1984	Protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada de Catalunya	DOGC 493 12/12/1984
AUTONÒMIC	Llei 12/1985, de 13 de juny (adequació per Decret legislatiu 11/1994)	Llei d'espais naturals de Catalunya	DOGC 556 28/06/1985
ESTATAL	Reial decret 849/1986, d'11 d'abril (modificat pel RD 9/2008, d'11 de gener de 2008)	Aprovació del Reglament del domini públic hidràulic	BOE 103 30/04/1986
AUTONÒMIC	Ordre d'11 de juliol de 1986 (modificada per Decret 196/1995, de 27 de juliol –DOGC 2.078, de 21/07/1995)	Requisits per a la instal·lació i el funcionament dels càmpings	DOGC 717 23/07/1986
ESTATAL	Conveni de Berna 19 de setembre de 1979	Conservació de la vida silvestre i del medi natural a Europa	BOE 235 01/10/1986
AUTONÒMIC	Disposició de 30 de juliol de 1986 (modificada el 2 d'abril de 1998 –DOGC 2.672, de 2 de juliol de 1998)	Aprovació del Pla especial del Parc del Castell de Montesquiu	DOGC 755 20/10/1986
AUTONÒMIC	Decret 378/1986, de 18 de setembre	Establiment de plans de prevenció d'incendis en els espais naturals de protecció especial	DOGC 803 13/02/1987
AUTONÒMIC	Disposicions de 24 de maig i 16 de desembre de 1986 (modificat el 22 de novembre de 1995 –DOGC 2.157, de 22/01/1996– i el 19 de novembre de 2001 –DOGC 3.592, d'11/03/2002)	Aprovació del Pla especial del Parc del Garraf	DOGC 805 18/02/1987
AUTONÒMIC	Decret 105/1987, de 20 de febrer	Decret pel qual es declara parc natural el massís del Montseny	DOGC 827 10/04/1987
AUTONÒMIC	Decret 106/1987, de 20 de febrer	Decret pel qual es declaren parc natural el massís de Sant Llorenç de Munt i la serra de l'Obac	DOGC 827 10/04/1987
AUTONÒMIC	Llei 6/1988, de 30 de març (adequació per Decret legislatiu 10/1994)	Llei forestal de Catalunya	DOGC 978 15/04/1988
ESTATAL	Ordre de 18 de maig de 1988	Normes sobre el pintat dels suports de les línies aèries de transport	BOE 128 29/05/1988
AUTONÒMIC	Ordre d'11 de maig de 1988	Aprofitaments de suro	DOGC 999 01/06/1988

Àmbit d'aplicació	Disposició rang/data	Títol	Publicació
AUTONÒMIC	Decret 114/88, de 7 d'abril	Avaluació d'impacte ambiental	DOGC 1.000 03/06/1988
AUTONÒMIC	Ordre de 28 de novembre de 1988	Creació del Registre de nuclis zoològics de Catalunya	DOGC 1.087 30/12/1988
ESTATAL	Reial decret 439/1990	Regulació del Catàleg Nacional d'Espècies Amenaçades i les seves modificacions posteriors (Ordre de 29 d'agost de 1996, Ordre de 9 de juliol de 1998, Ordre de 9 de juny de 1999, Ordre de 10 de març de 2000, Ordre de 28 de maig de 2001, Ordre MAM/2734/2002, Ordre MAM/1653/2003, Ordre MAM/2784/2004, Ordre MAM/2231/2005 i Ordre MAM/1498/2006)	BOE 82 05/04/1990
AUTONÒMIC	Decret 35/1990, de 25 de gener	Unitat mínima forestal	DOGC 1.260 26/02/1990
ESTATAL	RDLEG 339/1990, de 2 de març	Llei sobre trànsit, circulació de vehicles a motor i seguretat vial	BOE 63 14/03/1990
DIPUTACIÓ DE BARCELONA	Anunci de 14 de maig de 1990	Aprovació definitiva del Pla especial del Montnegre-Corredor	DOGC 1.300 01/06/1990
AUTONÒMIC	Decret 21/1991, de 22 de gener	Prevenió i lluita contra les plagues forestals	DOGC 1.441 25/02/1991
AUTONÒMIC	Ordre de 16 de juliol de 1991	Regulació d'aprofitaments forestals per a ús domèstic	DOGC 1.476 05/08/1991
AUTONÒMIC	Llei 20/1991, de 25 de novembre	Promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques	DOGC 1.526 04/12/1991
AUTONÒMIC	Llei 38/1991, de 30 de desembre	Instal·lacions destinades a activitats amb infants i joves	DOGC 1.543 20/01/1992
AUTONÒMIC	Decret 148/1992, de 9 de juny	Regulació d'activitats fotogràfiques, científiques i esportives	DOGC 1.618 13/07/1992
COMUNITARI	Directiva 1992/43, de 21 de maig	Conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres	DOCE L 206 22/07/1992
AUTONÒMIC	Resolució de 30 de juliol de 1992	Reglamentacions específiques de caça	DOGC 1.629 07/08/1992
AUTONÒMIC	Disposició d'11 de novembre de 1992 (modificada el 02/12/1997 -DOGC 2.562, de 22/01/1998)	Aprovació del Pla especial de protecció del medi físic i del paisatge de l'espai natural d'Olèrdola	DOGC 1.672 20/11/1992
AUTONÒMIC	Decret 328/92, de 14 de desembre (modificat pels decrets 213/1997 i 278/2007)	Pla d'espais d'interès natural	DOGC 1.714 01/03/1993
AUTONÒMIC	Decret 230/1993, de 6 de setembre	Exercici de les funcions d'inspecció i control en l'àmbit de la protecció del medi ambient	DOGC 1.806 08/10/1993
AUTONÒMIC	Edicte de 30 de setembre de 1993, publicant l'Acord de la Comissió d'Urbanisme de 28 de juliol de 1993	Aprovació del Pla especial de l'embassament del Foix	DOGC 1.807 11/10/1993
AUTONÒMIC	Decret 61/1994	Regulació de les explotacions ramaderes	DOGC 1.878 28/03/1994
AUTONÒMIC	Decret 201/1994, de 26 de juliol	Regulació dels enderroc i altres residus de la construcció	DOGC 1.931 08/08/1994
AUTONÒMIC	Decret 241/1994, de 26 de juliol	Condicionament urbanístic i protecció contra incendis	DOGC 1.954 30/09/1994
AUTONÒMIC	Resolució de 24 d'octubre de 1994	Publicació de l'Acord de 29 de setembre de 1994, pel qual s'aprova el Pla de protecció civil d'emergències per incendis forestals a Catalunya (INFOCAT)	DOGC 1.970 09/11/1994
AUTONÒMIC	Decret 64/1995, de 7 de març	Mesures de prevenció d'incendis forestals	DOGC 2.022 10/03/1995
AUTONÒMIC	Llei 1/1995, de 16 de març	Aprovació del Pla territorial general de Catalunya	DOGC 2.032 31/03/1995
AUTONÒMIC	Ordre 5 de juliol de 1995	Aprofitaments de pinyes	DOGC 2.076 17/07/1995

Àmbit d'aplicació	Disposició rang/data	Títol	Publicació
AUTONÒMIC	Llei 9/1995, de 27 de juliol	Regulació de l'accés motoritzat al medi natural	DOGC 2.082 02/08/1995
AUTONÒMIC	Resolució de 30 d'octubre de 1995	Aprovació d'una ordenança municipal tipus, reguladora del soroll i les vibracions	DOGC 2.126 10/11/1995
ESTATAL	Reial decret 1997/1995, de 7 de desembre	Establiments de mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres	BOE 310 28/12/1995
AUTONÒMIC	Decret 83/1996, de 5 de març	Mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals	DOGC 2.180 11/03/1996
ESTATAL	Ordre de 3 d'abril de 1996	Establiment del III Pla d'accions prioritàries contra incendis forestals	BOE 87 10/04/1996
AUTONÒMIC	Decret 175/1996, de 4 de juny	Regulació del desarrelament d'arbres i arbustos	DOGC 2.216 10/06/1996
AUTONÒMIC	Decret 268/1996, de 23 de juliol	Establiment de mesures de tractament periòdic i selectiu de vegetació en la zona d'influència de les línies aèries de conducció elèctrica per a la prevenció d'incendis forestals i la seguretat de les instal·lacions	DOGC 2.236 29/07/1996
COMUNITARI	Directiva 1997/62/CEE, del Consell de 17 d'octubre de 1997	Directiva per la qual s'adapta al progrés científic i tècnic la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres	DOCE L 305 08/11/1997
AUTONÒMIC	Llei 3/1998, de 27 de febrer (modificada per la Llei 1/1999)	Intervenció integral de l'Administració ambiental	DOGC 2.598 13/03/1998
AUTONÒMIC	Decret 130/1998, de 12 de maig	Mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres	DOGC 2.656 09/06/1998
AUTONÒMIC	Decret 165/1998, de 8 de juliol	Àrees de caça amb regulació especial	DOGC 2.680 14/07/1998
AUTONÒMIC	Decret 166/1998, de 8 de juliol	Reglament de la Llei 9/1995, de 27 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural	DOGC 2.680 14/07/1998
AUTONÒMIC	Ordre de 28 de setembre de 1998 (modificada per l'Ordre 394/2003)	Instruccions generals per a la redacció, l'aprovació i la revisió dels plans tècnics de gestió i millora forestal	DOGC 2.741 09/08/1998
AUTONÒMIC	Edicte de 12 d'agost de 1998	Aprovació sobre la Resolució de 19/06/1998, per la qual s'aprova definitivament l'ampliació de l'espai natural de Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac	DOGC 2.721 09/09/1998
AUTONÒMIC	Decret 93/1999, de 6 d'abril	Procediments de gestió de residus	DOGC 2.865 12/04/1999
AUTONÒMIC	Ordre de 21 d'abril de 1999	Instruccions generals per a la redacció, l'aprovació i la revisió dels plans tècnics de gestió cinegètica	DOGC 2.879/30/04/1999
AUTONÒMIC	Decret 136/1999, de 18 de maig (modificat pel Decret 143/2003)	Reglament de la Llei de la intervenció integral de l'administració ambiental	DOGC 3.911 21/05/1999
COMUNITARI	Directiva 1999/31 del Consell, de 26 d'abril	Abocament de residus	DOCE L-182 16/07/1999
AUTONÒMIC	Ordre de 21 de juliol de 1999	Regulació de la captura en viu, la tinença i l'exhibició pública d'ocells fringíl·lids per a activitats tradicionals	DOGC 2.938 26/07/1999
AUTONÒMIC	Decret 217/99, de 27 de juliol	Gestió de vehicles fora d'ús	DOGC 2.945 04/08/1999
AUTONÒMIC	Llei 7/1999, de 30 de juliol	Centre de la Propietat Forestal	DOGC 2.948 09/08/1999
AUTONÒMIC	Llei 10/1999, de 30 de juliol	Tinença de gossos considerats potencialment perillosos	DOGC 2.948 09/08/1999
AUTONÒMIC	Ordre de 18 de gener de 2000	Constitució de les ponències ambientals en els ens locals	DOGC 3.083 22/02/2000

Àmbit d'aplicació	Disposició rang/data	Títol	Publicació
AUTONÒMIC	Resolució de 28 de novembre de 2000	Aprovació d'una ordenança municipal tipus reguladora de la intervenció administrativa de les activitats en el marc de la Llei 3/1998 i les disposicions que la despleguen	DOGC 3.282 11/12/2000
AUTONÒMIC	Decret 148/2001, de 29 de maig (modificat per Decret 281/2003)	Ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació	DOGC 3.404 07/06/2001
AUTONÒMIC	Decret 174/2002, d'11 de juny	Regulador de la implantació de l'energia eòlica a Catalunya	DOGC 3.664 26/06/2001
ESTATAL	Reial decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol (modificat per les lleis 16/2002, 53/2002, 62/2003, 42/2007 i el RD 4/2007)	Aprovació del Text refós de la Llei d'aigües	BOE 176 24/07/2001
AUTONÒMIC	Decret 220/2001, d'1 d'agost	Gestió de les dejeccions ramaderes	DOGC 3.447 07/08/2001
AUTONÒMIC	Edicte de 10 de maig de 2002	Aprovació definitiva del Pla especial de protecció i millora del sector sud de la serralada de Marina	DOGC 3.642 24/05/2002
AUTONÒMIC	Decret 170/2002, d'11 de juny	Mesures en matèria de gossos considerats potencialment perillosos	DOGC 3.663 25/06/2002
AUTONÒMIC	Llei 13/2002, de 21 de juny	Llei de turisme de Catalunya	DOGC 3.669 03/07/2002
AUTONÒMIC	Llei 16/2002, de 28 de juny	Protecció contra la contaminació acústica	DOGC 3.675 11/07/2002
ESTATAL	Reial decret de 2 d'agost	Aprovació del reglament electrotècnic de baixa tensió	BOE 224 18/09/2002
AUTONÒMIC	Ordre MAB/62/2003, de 13 de febrer	Desplegament de les mesures preventives que estableix el Decret 64/1995, de 7 de març, de mesures de prevenció d'incendis forestals	DOGC 3.829 24/02/2003
AUTONÒMIC	Decret 56/2003, de 4 de febrer	Regulació de les activitats físicoesportives en el medi natural	DOGC 3.838 07/03/2003
AUTONÒMIC	Decret 111/2003, d'1 d'abril	Decret de modificació de la composició de les comissions consultives d'accés motoritzat al medi natural regulades pel Decret 166/1998, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural	DOGC 3.870 24/04/2003
AUTONÒMIC	Llei 5/2003, de 22 d'abril	Mesures de prevenció d'incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat urbana	DOGC 3.879 08/05/2003
AUTONÒMIC	Decret 140/2003, de 10 de juny	Reglament d'instal·lacions destinades a activitats amb infants i joves	DOGC 3.907 18/06/2003
AUTONÒMIC	Llei 15/2003, de 13 de maig	Modificació de la Llei 6/1993, reguladora dels residus	DOGC 3.915 01/07/2003
AUTONÒMIC	Resolució MAB/2308/2003, de 22 de juliol	Aprovació de les directrius i les instruccions tècniques en matèria de caça	DOGC 3.935 29/07/2003
AUTONÒMIC	Ordre MAB/394/2003, de 18 de setembre	Aprovació de la revisió i seguiment dels PTGMF i dels PSGF	DOGC 3.981 06/10/2003
AUTONÒMIC	Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre	Aprovació del Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya	DOGC 4.015 21/11/2003
ESTATAL	Llei 43/2003, de 21 de novembre	Llei de monts	BOE 280 22/11/2003
AUTONÒMIC	Decret 293/2003, de 18 de novembre	Aprovació del Reglament general de carreteres	DOGC 4.027 10/12/2003
ESTATAL	Reial decret 1428/2003, de 21 de novembre	Reglament general de circulació	BOE 306 23/12/2003
AUTONÒMIC	Edicte de 8 de març de 2004	Aprovació del Pla especial de protecció i millora del Consorci de l'Espai Natural de les Guàrdies-Savassona	DOGC 4.093 17/03/2004



### 3. Relació de disposicions legals d'utilitat per a la gestió

Àmbit d'aplicació	Disposició rang/data	Títol	Publicació
AUTONÒMIC	Resolució MAH/1686/2004, de 4 de juny	Resolució per la qual es fa públic l'Acord del Govern de 25 de maig de 2004, pel qual s'aprova definitivament el Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge de la Conreria-Sant Mateu-Céllecs	DOGC 4.154 15/06/2004
AUTONÒMIC	Ordre MAH/226/2004, de 16 de juny	Modificació de l'Ordre de 21 d'abril de 1999, per la qual es fixen les instruccions generals per a la redacció, l'aprovació i la revisió dels plans tècnics de gestió cinegètica	DOGC 4.168 06/07/2004
AUTONÒMIC	Resolució MAH/3581/2004, de 17 de desembre	Resolució per la qual es fa públic l'Acord del Govern de 14 de desembre de 2004, d'aprovació definitiva del Pla especial de delimitació definitiva de l'espai del PEIN el Foix	DOGC 4.296 07/01/2005
AUTONÒMIC	Decret 125/2005, de 14 de juny	Reestructuració dels serveis territorials del Departament del Medi Ambient i Habitatge	DOGC 4.407 16/06/2005
AUTONÒMIC	Llei 8/2005, de 8 de juny	Protecció, gestió i ordenació del paisatge	DOGC 4.407 16/06/2005
AUTONÒMIC	Edicte, de 7 de juny	Aprovació definitiva del Pla director urbanístic del sistema costaner	DOGC 4.407 16/06/2005
AUTONÒMIC	Decret 123/2005, de 14 de juny	Mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana	DOGC 4.407 16/06/2005
ESTATAL	Reial decret llei 11/2005, de 22 de juliol	Aprovació de mesures urgents en matèria d'incendis forestals	BOE 175 23/07/2005
AUTONÒMIC	Decret legislatiu 1/2005, de 26 de juliol	Aprovació del Text refós de la Llei d'urbanisme	DOGC 4.436 28/07/2005
ESTATAL	Reial Decret 949/2005, de 29 de juliol	Aprovació de mesures urgents en matèria d'incendis forestals	BOE 183 02/08/2005
AUTONÒMIC	Ordre MAH/360/2005, de 5 d'agost	Ordre sobre mesures urgents per a la prevenció d'incendis forestals	DOGC 4.446 11/08/2005
AUTONÒMIC	Decret 206/2005, de 27 de setembre	Decret de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals	DOGC 4.479 29/09/2005
AUTONÒMIC	Decret 21/2006, de 14 de febrer	Decret pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis	DOGC 4.574 16/02/2006
ESTATAL	Llei 9/2006, de 28 d'abril	Llei sobre avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient	BOE 102 29/04/2006
ESTATAL	Llei 10/2006, de 28 d'abril	Modificació de la Llei 43/2003, de monts	BOE 102 29/04/2006
ESTATAL	Llei 27/2006, de 18 de juliol (incorpora les directives 2003/4/CE i 2003/35/CE)	Regulació dels drets d'accés a la informació, de participació pública i d'accés a la justícia en matèria de medi ambient	BOE 171 19/07/2006
AUTONÒMIC	Decret 305/2006, de 18 de juliol (modificat pel Decret 1/2007, de mesures urgents en matèria urbanística)	Decret pel qual s'aprova el reglament de la Llei d'urbanisme	DOGC 4.682 24/07/2006
AUTONÒMIC	Decret 313/2006, de 25 de juliol	Regulació dels establiments de turisme rural	DOGC 4.685 27/07/2006
AUTONÒMIC	Llei 12/2006, de 27 de juliol	Mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals; de la Llei 12/1985, d'espais naturals; de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental	DOGC 4.690 03/08/2006
AUTONÒMIC	Decret 343/2006, de 19 de setembre	Desenvolupament de la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge, i es regulen els estudis i informes d'impacte i integració paisatgística	DOGC 4.723 21/09/2006

Àmbit d'aplicació	Disposició rang/data	Títol	Publicació
COMUNITARI	Decisió de la Comissió 2006/613/CE, de 19 de juliol de 2006	Adopció, de conformitat amb la Directiva 92/43/CEE del Consell, la llista de llocs d'importància comunitària de la regió biogeogràfica mediterrània (DOCE L 259, de 29 de setembre de 2006)	DOCE L 259 29/09/2006
AUTONÒMIC	Acord GOV/112/2006, de 5 de setembre	Designació de zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA) i s'aprova la proposta de llocs d'importància comunitària (LIC)	DOGC 4.735 06/10/2006
ESTATAL	Llei 8/2007, de 28 de maig	Llei del sòl	BOE 128 29/05/2007
AUTONÒMIC	Decret llei 1/2007, de 16 d'octubre	Mesures urgents en matèria urbanística	DOGC 4.990 18/10/2007
ESTATAL	Llei 26/2007, de 23 d'octubre	Llei de responsabilitat mediambiental	BOE 255 24/10/2007
ESTATAL	Llei 42/2007, de 13 de desembre	Patrimoni Natural i de la Biodiversitat	BOE 299 14/12/2007
AUTONÒMIC	Decret 278/2007, de 18 de desembre	Decret de modificació del Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural	DOGC 5.033 20/12/2007
ESTATAL	RD 9/2008, d'11 de gener	Modificació del Reglament de domini públic hidràulic (RD 849/1986)	BOE 14 16/01/2008
ESTATAL	Reial decret legislatiu 1/2008, d'11 de gener	Aprovació del Text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental de projectes	BOE 23 26/01/2008
ESTATAL	Reial decret 223/2008, de 15 de febrer	Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió	BOE 68 19/03/2008
AUTONÒMIC	Decret legislatiu 2/2008, de 15 d'abril	Aprovació del text refós de la Llei de protecció dels animals	DOGC 5.113 17/04/2008
ESTATAL	Reial decret legislatiu 2/2008, de 20 de juny	Aprovació del Text refós de la Llei del sòl	BOE 154 26/06/2008
AUTONÒMIC	Decret 172/2008, de 26 d'agost	Creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya	DOGC 5.204 28/08/2008
ESTATAL	Reial decret 1432/2008, de 29 d'agost	Establiment de mesures per a la protecció de l'avifauna contra la col·lisió i l'electrocució en línies elèctriques d'alta tensió	BOE 222 13/09/2008
ESTATAL	Reial decret 2090/2008, de 22 de desembre	Reglament de desenvolupament parcial de la Llei 26/2007, de responsabilitat mediambiental	BOE 308 23/12/2008
AUTONÒMIC	Resolució del conseller de PTiOP, d'11 de desembre	Aprovació definitiva del Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge del Parc Natural del Montseny	DOGC 5.308 30/01/2009
AUTONÒMIC	Llei 3/2009, de 10 de març	Regularització i millora d'urbanitzacions amb dèficits urbanístics	DOGC 5.342 19/03/2009
AUTONÒMIC	Decret 55/2009, de 7 d'abril	Decret sobre les condicions d'habitabilitat dels habitatges	DOGC 5.357 09/04/2009
AUTONÒMIC	Llei 6/2009, de 28 d'abril	Avaluació ambiental de plans i programes	DOGC 5.374 07/05/2009
AUTONÒMIC	Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol	Text refós de la Llei reguladora dels residus	DOGC 5.430 28/07/2009
AUTONÒMIC	Decret 147/2009, de 22 de setembre	Regulació dels procediments administratius aplicables per a la implantació de parcs eòlics i instal·lacions fotovoltaïques a Catalunya	DOGC 5.472 28/09/2009
AUTONÒMIC	Llei 20/2009, de 4 d'abril	Prevenió i control ambiental de les activitats (PCAA): deroga la Llei 3/1998, d'intervenció integral de l'administració ambiental	DOGC 5.524 11/12/2009
AUTONÒMIC	Llei 22/2009, de 23 de desembre	Ordenació sostenible de la pesca en aigües continentals	DOGC 5.536 30/12/2009
AUTONÒMIC	Llei 26/2009, de 23 de desembre	Mesures fiscals, financeres i administratives que modifiquen els articles 67, 76, 77.1 i 83 de la LUC, que fan referència als plans especials urbanístics	DOGC 5.537 31/12/2009

## 4. Òrgans de gestió i participació

Les determinacions que estableix el pla especial es duen a terme mitjançant el concurs de l'Administració gestora del parc (la Diputació de Barcelona i la Diputació de Girona) i dos òrgans de participació: el Consell Coordinador, que pretén garantir la participació i col·laboració en la gestió de l'espai protegit de les diferents administracions públiques amb competències específiques en aquest àmbit territorial i de les organitzacions professionals o específiques directament interessades en la gestió de l'espai natural, i la Comissió Consultiva, constituïda pels representants dels ciutadans que, per raó de la seva activitat econòmica o per la voluntat de participar en els afers públics, volen tenir una participació més activa en el desenvolupament del pla.

### Consell Coordinador

El Consell Coordinador del Parc Natural del Montseny, que va ser constituït el 17 de març de 1984, té la composició següent:

**President** El president de la Diputació de Barcelona, Il·lm. Sr. Antoni Fogué

**Vicepresident primer** El diputat de Medi Ambient de la Diputació de Girona (per delegació del president), Il·lm. Sr. Roger Zamorano i Rodrigo / Josep M. Rufí

**Vicepresident segon** El diputat de l'Àrea d'Espais Naturals de la Diputació de Barcelona, Il·lm. Sr. Josep Mayoral Antigas

**Vocals** Un representant del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya  
Un representant del Departament de Presidència de la Generalitat de Catalunya  
L'alcalde d'Aiguafreda, Il·lm. Sr. Jordi Sambola i Sanés  
L'alcalde d'Arbúcies, Il·lm. Sr. Roger Zamorano i Rodrigo  
L'alcalde de Breda, Il·lm. Sr. Jordi Iglesias i Salip  
L'alcalde del Brull, Il·lm. Sr. Ferran Teixidó i Turner  
L'alcalde de Campins, Il·lm. Sr. Miquel Barnola i Catarineu  
L'alcalde de Cànoves i Samalús, Il·lm. Sr. José Luis López Carrasco  
L'alcalde de Figaró-Montmany, Il·lm. Sr. Manel García Padueda  
L'alcalde de Fogars de Montclús, Il·lm. Sr. Jaume Cullerell i Giró / Il·lma. Sra. Maria José Carbonell  
L'alcalde de la Garriga, Il·lma. Sra. Meritxell Budó i Pla  
L'alcalde de Gualba, Il·lm. Sr. Miquel Solaz Gavalda  
L'alcalde de Montseny, Il·lm. Sr. Alfons Planas i Jubany  
L'alcalde de Riells i Viabrea, Il·lm. Sr. Josep M. Bagot i Belfort  
L'alcalde de Sant Esteve de Palautordera, Il·lm. Sr. Salvador Cañellas i Baró  
L'alcalde de Sant Feliu de Buixalleu, Il·lm. Sr. Josep Roquet i Avellaneda  
L'alcalde de Sant Pere de Vilamajor, Il·lm. Sr. Josep M. Llesuy i Suñol  
L'alcalde de Seva, Il·lm. Sr. Josep Palmarola i Nogué  
L'alcalde de Tagamanent, Il·lm. Sr. Jordi Morera i Cortines  
L'alcalde de Viladrau, Il·lm. Sr. Joaquim Arxé i Ordeix / Il·lm. Sr. Francesc Xavier Bellvehí  
El coordinador de l'Àrea d'Espais Naturals (DB), Sr. Martí Domènech i Montagut  
El president del Consell Comarcal d'Osona, Il·lm. Sr. Jaume Mas i Coll  
El president del Consell Comarcal de la Selva, Il·lm. Sr. Jordi Iglesias i Salip  
El president del Consell Comarcal del Vallès Oriental, Il·lm. Sr. Jordi Terrades i Santacreu

**Secretari** El cap de l'Oficina Tècnica de Parcs Naturals, Sr. Ramon Espinach i Grau

**Assistents** El cap de la Direcció Territorial Nord (OTPN, DB), Sr. Jordi Soler i Insa  
El cap de l'Àrea de Medi Ambient (DG), Sr. Marc Marí i Romeo  
La directora del Parc Natural del Montseny, Sra. Joana Barber i Rosado

## Comissió Consultiva

La Comissió Consultiva, constituïda el 30 de novembre de 1989 i renovada el 8 de març de 1995, té la composició següent:

**President** Cap de l'Oficina Tècnica de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona,  
Sr. Ramon Espinach i Grau

**Vicepresident primer** Cap de l'Àrea de Medi Ambient de la Diputació de Girona,  
Sr. Marc Marí i Romeo

**Vicepresident segon** Representant de les entitats integrants, Sr. Joan Campañà i Ros

### **Vocals Dos representants del Consell Coordinador**

Ajuntaments de Breda i de Montseny: Sr. Jordi Iglesias i Salip  
i Sr. Alfons Planas i Jubany

### **Dos representants del sector forestal**

ADF de Montseny Migjorn i Sant Pere de Vilamajor: Sr. Jaume Cullell i Giró  
i Sr. Josep Pujol i Puig

### **Dos representants del sector turístic**

Sr. Manuel Sala i Sr. Carles Bonjou

### **Dos representants d'entitats de lleure i esport**

Associacions de caçadors del Brull-Aiguafreda i de Montseny-Sant Pere de Vilamajor:  
Sr. Ramon Sala i Tañà i Sr. Josep Maria Serra i Vilajoana

### **Dos representants d'entitats cíviques**

Associacions de veïns de Montseny i de Figaró-Montmany: Sr. Jordi Illa i Sr. Andreu Salvat

### **Dos representants d'entitats culturals**

Associacions d'Amics de Tagamanent i Amics del Montseny: Sr. Marià Gómez Jara  
i Sr. Joan Campañà i Ros

### **Dos representants d'entitats científiques**

Museu de Granollers La Tela i Museu Etnològic del Montseny La Gabella:  
Sr. Antoni Arrizabalaga i Blanc i Sr. Joaquim Mateu

### **Dos representants d'entitats conservacionistes**

Centre Excursionista Garriguenc i Centre Excursionista de Sant Celoni: Sr. Joaquim Fornés  
i Sr. Martí Monclús i Pineda

### **Un representant dels equipaments d'educació ambiental**

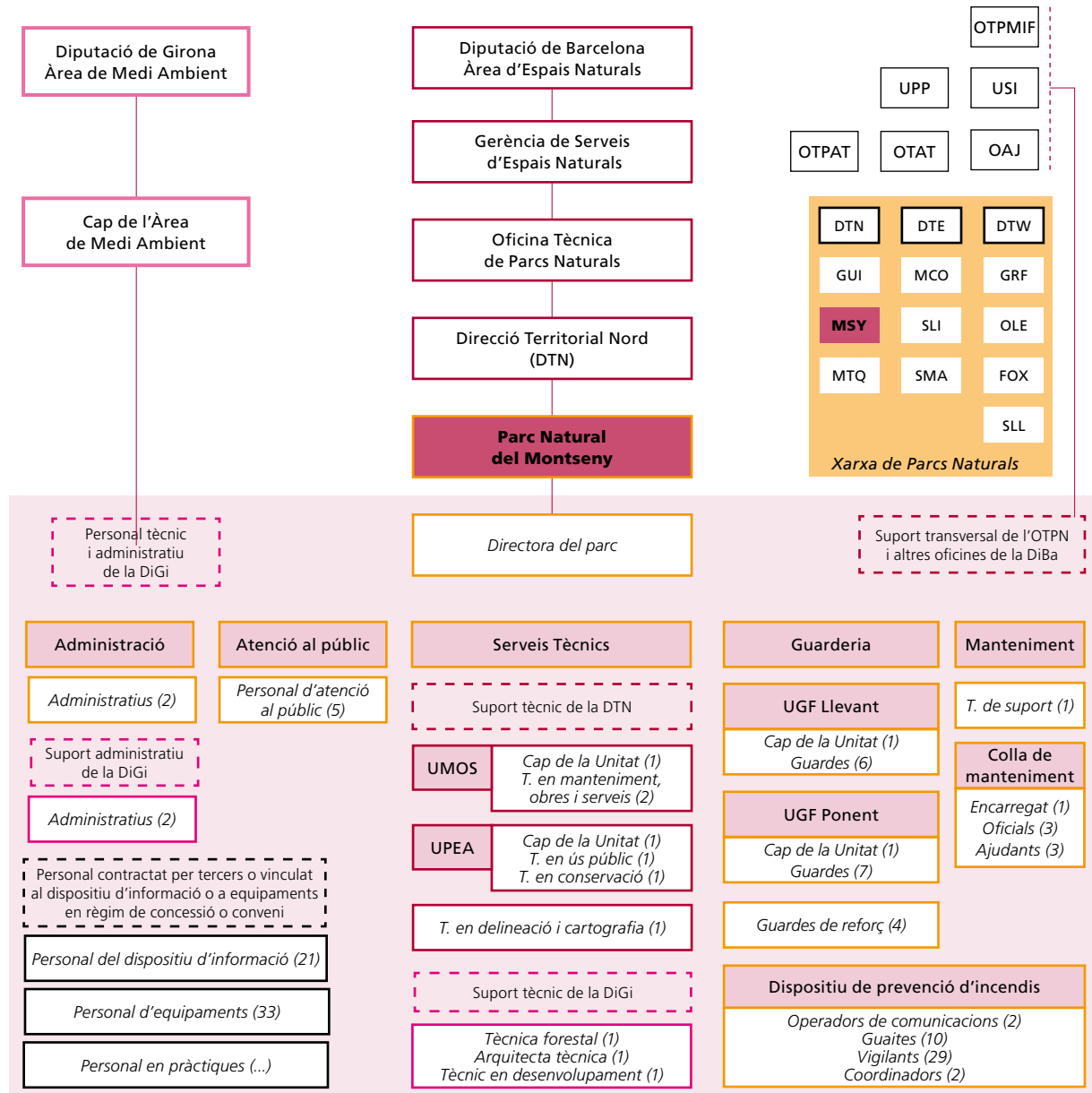
Agrupació d'Equipaments d'Educació Ambiental del Montseny: Sr. Lluís Pagespetit

**Assistents** El cap de la Direcció Territorial Nord, Sr. Jordi Soler Insa  
El coordinador de l'Àrea d'Espais Naturals (DB), Sr. Martí Domènech  
La directora del Parc Natural del Montseny, Sra. Joana Barber Rosado

# 5. Mitjans i recursos

## 5.1. Personal

### Organigrama



**Llegenda** (per ordre alfabètic): DiBa: Diputació de Barcelona. DiGi: Diputació de Girona. DTE: Direcció Territorial Oriental. DTN: Direcció Territorial Nord. DTW: Direcció Territorial Occidental. OAJ: Oficina Administrativa i de Suport Jurídic. OTAT: Oficina Tècnica d'Acció Territorial. OTPAT: Oficina Tècnica de Planificació i Anàlisi Territorial. OTPMIF: Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals. Pers: Personal. T: Tècnic/Tècnica. UGF: Unitat de Guarderia Forestal. UAMOS: Unitat de Manteniment, Obres i Serveis. UPEA: Unitat d'Ús Públic i Educació Ambiental. UPP: Unitat de Programació Pedagògica i Divulgació. USI: Unitat de Suport a la Informació. Ut.: Unitat.

**Parcs:** FOX: Parc del Foix. GRF: Parc del Garraf. GUI: Espai Natural de les Guilleries-Savassona. MCO: Parc del Montnegre i el Corredor. MSY: Parc Natural del Montseny. MTQ: Parc del Castell de Montesquiu. OLE: Parc d'Olerdola. SLI: Parc de la Serralada Litoral. SLL: Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac. SMA: Parc de la Serralada de Marina.

**Nota:** aquesta llegenda és comuna per a tots els espais de la Xarxa de Parcs Naturals. Pot ser que alguna de les abreviatures utilitzades no es localitzi a l'esquema d'aquest parc.

Directora del parc	Joana Barber Rosado
Cap de l'Àrea de Medi Ambient (DG)	Marc Marí Romeo
Cap de la Unitat d'Ús Públic i Educació Ambiental (territorial)	Lluís Velasco Batlle
Cap de la Unitat de Manteniment, Obres i Serveis (territorial)	Josep Argemí Relat
Tècnic de la Unitat de Manteniment, Obres i Serveis (territorial)	Lluís Martínez Ujaldon
Tècnica de la Unitat de Manteniment, Obres i Serveis (territorial)	Elisenda Guillames Cullell
Tècnic d'Ús Públic (territorial)	Sofia Paricio Garcia
Biòleg (territorial)	Daniel Guinart Sureda
Biòleg (suport conservació)	Sònia Solorzano
Tècnic delineant (territorial)	Jesús Gómez Perarnau
Tècnic de suport d'obres i manteniment	Jaume Rota Llargués
Tècnica forestal (DG)	Anna Sanitjas Olea
Tècnic de desenvolupament (DG)	Narcís Vicens Perpinyà
Arquitecta tècnica (temps parcial) (DG)	Marina Trepat Fonalleres
Caps de les unitats dels guardes	Josep Planas Jubany
	Antoni Pascual Rovira
Guardes	Lluís Albert Àlvarez López
	Antonio Alvarez / Miquel Vivet
	Josep M. la Cruz Pie
	Josep Fruitós
	Teresa Galo
	Oleguer Plana Perxach
	Ricard Bertran Calvera
	Marc Codina Ballús
	Lluís Miquel López López
	Josep Masnou Clopés
	Dolors Rodríguez Cano
	Albert Rovira Rovira / Xavier Comas
	Xavier Torra Ravés
	Joana Colomer Budó / Teresa Benet Graupera
Encarregat d'obres i manteniment	?????
Personal d'obres i manteniment	David Riera
	Jaume Plans Vallmitjana
	Diego Sierra Serrano
	Jordi Joan de Argila
	Fèlix Casals del Pino
	Isidre Planas Cortada
Administratius	Carme Martori Cervera / Joaquim Peláez Sánchez/ Pilar Delgado
Administratives (DG)	Núria Planas Juanola / Anna Bosch Ferrer
Personal d'atenció al públic	Montserrat Amorós Misse
	Jordi Villaronga Llobera
	Damià Hoyos / Mireia Clapés González
	Laura Rovira Rovira
	Dolors Pascual Cervera
<b>Total</b>	<b>47 persones</b>

Personal vinculat a les empreses concessionàries d'equipaments	Persones
Escola de Natura la Traüna	3
Escola de Natura de Can Lleonart	2
Escola de Natura Rectoria de Vallcàrquera	4
Càmping de Fontmartina	2
Residència casa de pagès La Morera	3
Programa «Coneguem els nostres parcs»	2
Parc Etnològic de Tagamanent	2
Allotjament rural Casanova de Sant Miquel	2
<b>Total</b>	<b>20</b>

Personal vinculat als equipaments gestionats en règim de conveni amb els ajuntaments o altres entitats	Persones
Centre d'Informació de la Rectoria del Brull	1
Centre de Documentació del Parc Natural del Montseny. Secció Ciències Naturals	1
Centre de Documentació del Parc Natural del Montseny. Secció Humanitats	1
Centre d'Informació del poble de Montseny	1
Punt d'Informació de Seva	1
Punt d'Informació del Centre Cultural Europeu de la Natura (CCEN)	2
Punt d'Informació de l'Estació de Figaró	1
Centre d'Informació de Sant Esteve de Palautordera	2
Punt d'Informació d'Aiguafreda	1
Centre d'Informació de Fogars de Montclús	2
<b>Total</b>	<b>13</b>

Personal del Dispositiu d'Informació Personalitzada en conveni amb els ajuntaments	Persones*
Fogars de Montclús	7
Sant Esteve de Palautordera	1
El Brull	3
Cànoves i Samalús	2
Montseny	2
Arbúcies	2
Riells i Viabrea	2
Viladrau	2
<b>Total</b>	<b>21</b>

\* El nombre total de persones no coincideix amb el de places, ja que a vegades dues persones comparteixen la mateixa plaça.

Personal del Pla de vigilància i prevenció d'incendis, en conveni amb els ajuntaments	Persones
Telefonistes	2
Cànoves i Samalús	5
El Brull	5
Fogars de Montclús	3
Seva	3
Sant Pere de Vilamajor	5
Tagamanent	2
Gualba	3
Arbúcies	3
Riells i Viabrea	3
Sant Feliu de Buixalleu	2
Viladrau	2
<b>Total</b>	<b>41</b>

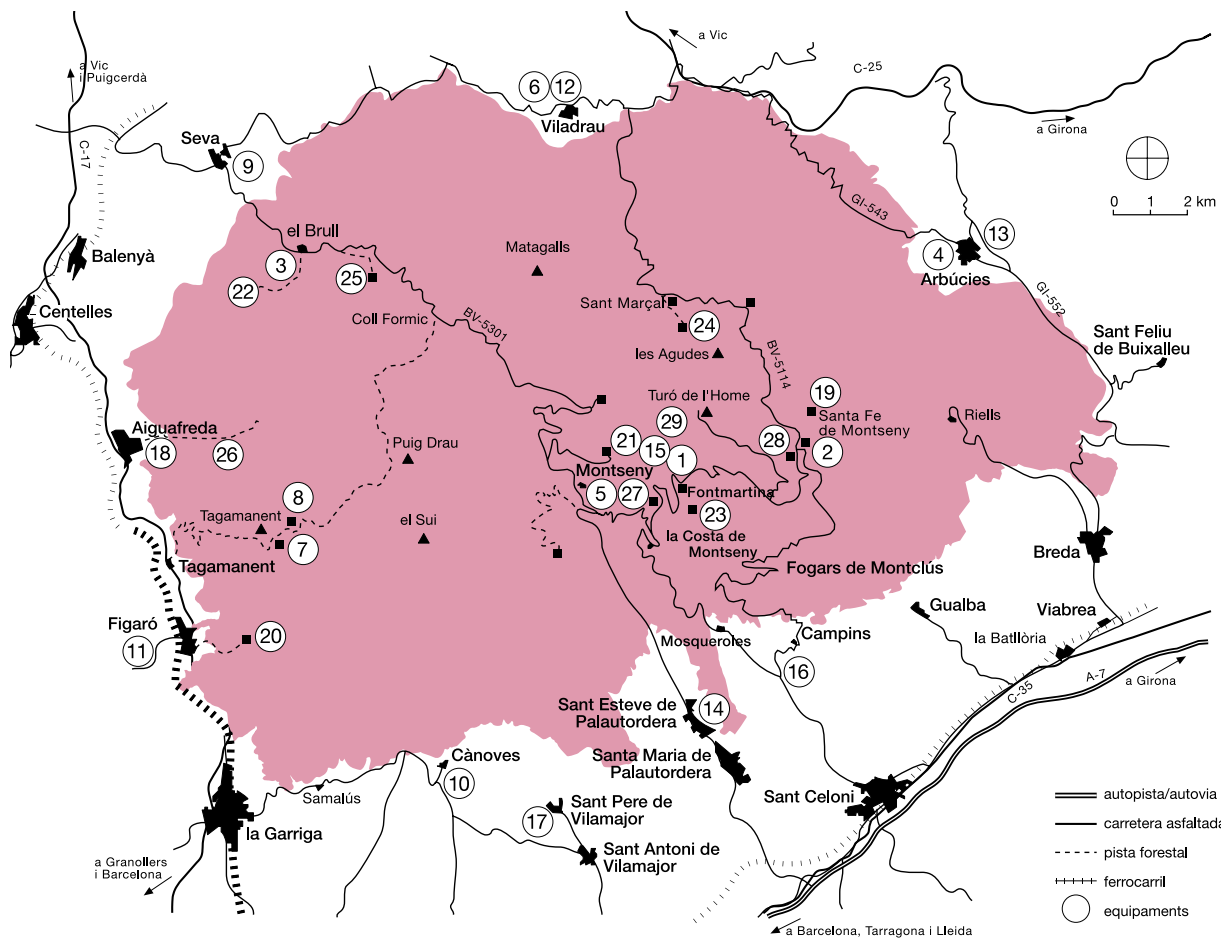
## 5.2. Equipaments i infraestructures

Equipaments		Municipi	Gestió
Oficina del parc	Fontmartina	Fogars de Montclús	Directa
Centres i punts d'informació	Can Casades (audiovisuals: <i>Les quatre estacions al Montseny i L'home i el Montseny</i> )	Fogars de Montclús	Directa
	Rectoria del Brull	El Brull	Conveni
	Montseny (exposició: «Les esquelles d'en Jaume»)	Montseny	Conveni
	Sant Esteve de Palautordera	Sant Esteve de Palautordera	Conveni
	Fogars de Montclús	Fogars de Montclús	Conveni
	Aiguafreda	Aiguafreda	Conveni
	L'Estació del Figaró	Figaró-Montmany	Conveni
	Seva	Seva	Conveni
Museus i equipaments culturals	Centre Cultural Europeu de la Natura (Punt d'Informació)	Viladrau	Conveni
	Fortificació ibèrica del turó del Montgròs	El Brull	Concessió
	Parc Etnològic del Tagamanent (Casa Museu l'Agustí, Punt d'Informació, Restaurant del Bellver)	Tagamanent	Concessió
	Alberg per a la Recerca el Puig	Montseny	Directa
	Museu de Granollers. Ciències Naturals. La Tela	Granollers	Conveni
	Museu Etnològic del Montseny. La Gabella (punt d'informació i audiovisual: <i>Llegendes del Montseny</i> )	Arbúcies	Conveni
Centres de documentació	Centre de Documentació del Parc Natural del Montseny		
	Secció Ciències Naturals	Granollers	Conveni
	Secció Humanitats	Arbúcies	Conveni
Equipaments d'educació ambiental	Escola de Natura Can Lleonart	Fogars de Montclús	Concessió
	Escola de Natura la Traïna	Fogars de Montclús	Concessió
	Escola de Natura Rectoria de Vallcàrquera	Figaró-Montmany	Concessió
Allotjaments rurals	La Morera	El Brull	Concessió
	Casanova de Sant Miquel	Aiguafreda	Concessió
Àrea d'acampada	Càmping de Fontmartina	Fogars de Montclús	Concessió
Àrees d'esplai	Les Feixes del Vilar	Fogars de Montclús	Directa
	La Guardiola	Fogars de Montclús	Directa
	La Plana del Coll	Fogars de Montclús	Directa
Àrees d'aparcament	Coll de Borderiol	Viladrau	Directa
	Vallforners	Cànoves i Samalús	Directa
	Plana dels Bombers	Fogars de Montclús	Directa
	Can Cruspínell	Fogars de Montclús	Directa
	Plana Amagada	Fogars de Montclús	Directa
	Coll Pregon	Fogars de Montclús	Directa
	Santa Fe	Fogars de Montclús	Directa
	Font de Passavets	Fogars de Montclús	Directa
	Font del Cirerer	Fogars de Montclús	Directa
	Les Ferreres	Montseny	Directa
	Sant Marçal (I, II i III)	Montseny	Directa



Equipaments		Municipi	Gestió
	La Creu de Sant Marçal	Montseny	Directa
	Collformic I	El Brull	Directa
	Collformic II	El Brull	Conveni
	Collet de Sant Martí	Tagamanent	Directa
Itineraris senyalitzats	L'empedrat de Morou	Fogars de Montclús	Directa
	El sot de l'Infern	Fogars de Montclús	Directa
	Passavets - turó de l'Home	Fogars de Montclús	Directa
	El Bellver - Tagamanent	Tagamanent	Directa
	Aiguafreda de Dalt	Aiguafreda	Conveni
	La font del Frare	Fogars de Montclús	Directa
Senders de gran recorregut	GR 2 (la Jonquera - Aiguafreda)	General	Conveni
	GR 5 Sender dels miradors	General	Conveni
	GR 5-2 (el Cafè - Fontmartina) «Els cims del Montseny»		
	Collformic - Matagalls		
	Sant Marçal - Matagalls		
	Sant Marçal - les Agudes		
	Les Agudes - turó de l'Home		
	Turó de l'Home - Fontmartina		
	GR 83 (camí del Nord o del Canigó)	General	Conveni
	Meridià verd	General	Conveni
Recollida d'escombraries	Zona central	Fogars de Montclús	Conveni
		Montseny	Conveni
		El Brull	Conveni
		Campins	Conveni

## Parc Natural del Montseny: equipaments 2009



1. Oficina del Parc Natural del Montseny. Fontmartina
2. Centre d'Informació Can Casades
3. Centre d'Informació de la Rectoria del Brull
4. Centre de Documentació del Parc Natural del Montseny. Secció Humanitats. Museu Etnològic del Montseny. La Gabella
5. Centre d'Informació de Montseny
6. Centre Cultural Europeu de la Natura. Viladrau
7. Parc Etnològic de Tagamanent (Punt d'Informació i restaurant del Bellver)
8. Casa Museu l'Agustí
9. Punt d'Informació de Seva
10. Punt d'Informació de Cànoves
11. Punt d'Informació de l'Estació del Figaró
12. Centre Cultural Europeu de la Natura. Punt d'Informació
13. Centre d'Informació d'Arbúcies
14. Centre d'Informació de Sant Esteve de Palautordera
15. Centre d'Informació de Montseny
16. Centre d'Informació de Fogars de Montclús
17. Punt d'Informació de Sant Pere de Vilamajor
18. Punt d'Informació d'Aiguafreda
19. Escola de Natura Can Lleonart
20. Escola de Natura Vallcàrquera
21. Escola de Natura la Traüna
22. Turó de Montgròs (itineraris)
23. Càmping de Fontmartina
24. Alberg per a la Recerca el Puig
25. Residència casa de pagès La Morera
26. Allotjament rural Casanova de Sant Miquel
27. Àrea d'esplai de les Feixes del Vilar
28. Àrea d'esplai de la Guardiola
29. Àrea d'esplai de la plana del Coll

## 5.3. Publicacions

### Fulletts desplegable

Parc Natural del Montseny, Reserva de la Biosfera (català, castellà, anglès, francès i alemany), 2009  
 «Cévennes-Montseny», reserves de la biosfera agermanades, 1996  
 «La Amistad-Montseny», reserves de la biosfera agermanades, 1997  
 Casa Museu l'Agustí, 2003  
 Xarxa de Parcs Naturals (català, castellà, anglès, francès i italià), 2009

### Fulletts, tríptics i encartaments

Excursions senyalitzades: l'empedrat de Morou, 2007  
 Excursiones señalizadas: el empedrado de Morou, 2007  
 Excursions senyalitzades: el sot de l'Infern, 2004  
 Passejades 2009. Tots els diumenges de l'any, 2009  
 Audiovisuals al Parc Natural del Montseny, 2004  
 Itineraris amb vehicle des del Brull (5 itineraris), 2004  
 Centres de documentació de la Xarxa de Parcs Naturals, 2004  
 Viu el parc: programa, cartell i cartell mut, 2009  
 Altres encartaments en comú amb els altres espais protegits:  
 – Consells per collir bolets, 2008  
 – Revetlles sense incendis, 2008  
 – II Concurs de fotografia de la Xarxa de Parcs Naturals

### Cartells

Fem realitat el Parc Natural del Montseny, 1976 (exhaurit)  
 Mapa de la vegetació del Montseny, 1982 (exhaurit)  
 Cartell panoràmic del Parc Natural del Montseny, 1996  
 Cartell 1: Fauna i flora de la fageda, avetosa i roureda, 1982  
 Cartell 2: Fauna i flora dels penya-segats, esqueis i tarteres, 2003  
 Cartell 3: Fauna i flora de les landes i prats subalpins, 1984, reedició 2005  
 Cartell 4: Fauna i flora dels ambients aquàtics, 1994  
 Cartell 5: Fauna i flora de l'alzinar (nova edició), 2001  
 Cartell 6: Fauna i flora de les pinedes i brolles, 1994  
 Cartell 7: Fauna i flora de conreus i erms, 1986  
 Mapa excursionista del Montseny, 2005

### Guies dels parcs i altres llibres

*El Parc Natural del Montseny*, 1988 (exhaurida)  
*El senglar. Cévennes-Montseny*, 1995  
*El Montseny. Quaderns de la Revista de Girona*, 1995  
*Guia d'equipaments d'educació ambiental i ús públic de la Xarxa de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona 2009-2010*  
*Parc Natural del Montseny, Reserva de la Biosfera*, 2000  
*Parque Natural del Montseny, Reserva de la Biosfera*, 2000  
*Guia d'itineraris de flora i fauna per la Xarxa de Parcs Naturals*  
*Guia d'equipaments d'educació ambiental i ús públic de la Xarxa de Parcs Naturals*  
*Guia de rutes literàries per la Xarxa de Parcs Naturals*  
*Rutes de patrimoni arquitectònic*, 2009  
*La Xara, el Pau i la dona d'aigua*, 2009

### Itineraris i guies pedagògiques

Itinerari pedagògic de Can Lleonart. Guia del mestre i de l'alumne, ICE UAB  
 Una sortida al Montseny. Guia didàctica cycle inicial (Diputació de Girona), 1994  
 El Parc Natural del Montseny i la seva àrea d'influència. Guia didàctica cycle superior (Diputació de Girona), 1994

El massís del Montseny. Guia didàctica. Cicle mitjà de l'educació primària (Diputació de Girona), 1996  
La vida al Montseny. Guia didàctica. Primer cicle de l'ESO (Diputació de Girona), 1996  
Me'n vaig d'excursió. Guia didàctica. Educació infantil (Diputació de Girona), 1998  
El Montseny, Reserva de la Biosfera. Segon cicle de l'ESO (Diputació de Girona), 1998

### **Monografies**

El medi rural i les activitats agràries al Montseny, 1985  
Jornada de recerca naturalista al Montseny, 1987  
La població de senglar al Montseny, 1988  
II Trobada d'Estudiosos del Montseny, 1989  
Plans de seguiment en espais naturals protegits, 1995  
El Montseny i el futur. Debat sobre l'ordenació (gener-juny 1994), 1995  
El Montseny i el futur. Estat i evolució dels sistemes naturals, 1995  
III i IV Trobades d'Estudiosos del Montseny, 1999  
Educació ambiental i comunicació del Parc Natural del Montseny, 2000  
V Trobada d'Estudiosos del Montseny, 2002  
Diagnosi ambiental al Parc Natural del Montseny, 2003  
VI Trobada d'Estudiosos del Montseny, 2005  
Els espais fluvials. Manual de diagnosi ambiental, 2008 (coeditat amb l'Obra Social «la Caixa»)

### **Llibres tècnics**

La vegetació del Montseny, Dr. Oriol de Bolós, 1982 (exhaurit)  
Introducció a l'ecologia del faig del Montseny. Ecologia, UAB, 1985  
El patrimoni biològic del Montseny I, 1986  
El patrimoni biològic del Montseny II, 1995

### **Altres publicacions**

El bosque en el silvetum del Montseny, J. Martín Diéguez, 1971 (exhaurit)  
Dossiers bibliogràfics del Centre de Documentació La Gabella, Arbúcies  
Dossiers bibliogràfics del Centre de Documentació La Tela, Granollers  
Parcs naturals, un passeig, 1991  
Disset anys de gestió del Parc Natural del Montseny, 1994  
Diecisiete años de gestión del Parque Natural del Montseny, 1994  
El Montseny (coedició amb Ed. Lunwerg), 1994  
Memòria 1996. Parc Natural del Montseny, 1997  
Memòria 1997. Parc Natural del Montseny, 1998  
Memòria 1998. Parc Natural del Montseny, 1999  
Memòria 1999. Parc Natural del Montseny, 2000  
Memòria 2000. Parc Natural del Montseny, 2001  
Memòria 2001. Parc Natural del Montseny, 2002  
Memòria 2001. Parque Natural del Montseny, 2002  
Memòria 2002. Parc Natural del Montseny, 2003  
Memòria 2003. Parc Natural del Montseny, 2004  
Memòria 2004. Parc Natural del Montseny, 2005  
Memòria 2005. Parc Natural del Montseny, 2006  
Memòria 2006. Parc Natural del Montseny, 2007  
Memòria 2007. Parc Natural del Montseny, 2008  
Memòria 2008. Parc Natural del Montseny, 2009  
El Parc Natural del Montseny, mapa (1:25000), 1995, 2001, 2004  
Montseny interactiu, CD-ROM. DB, GEC, UAB, 1996 (exhaurit)  
Llegenda del mapa de vegetació del Montseny  
CD de la cartografia de la vegetació del Montseny  
La vegetació del Montseny (edició facsímil), 2003

## 5.4. Recursos econòmics

PRESSUPOST DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA		Cap. 1	Cap. 2	Cap. 4	Cap. 6	Cap. 7	Total
<b>1</b>	<b>CONSERVACIÓ I TRACTAMENT FÍSIC DEL TERRITORI</b>						
<b>11</b>	<b>Activitats de conservació, prevenció i restauració</b>						
	Programa de conservació del patrimoni arquitectònic		2.883,76				
<b>12</b>	<b>Plans de prevenció i restauració</b>						
	<b>Pla de prevenció d'incendis</b>						
	Cost del personal a la campanya	232.774,59					
	Millores en la infraestructura de prevenció		9.797,90				
	Realització de treballs forestals de prevenció		20.587,77				
	Accions de restauració del medi natural		8.695,73				
<b>13</b>	<b>Adquisició i manteniment del patrimoni</b>						
	<b>Manteniment general de les instal·lacions</b>		71.623,71				
	<b>Adquisició i manteniment d'eines i màquines</b>		62.160,99		41.478,65		
	Adquisició de material divers		22.181,47				
	<b>Gestió forestal de les finques públiques</b>						
	Masia Mariona		812,00				
	La Traüna		6.800,00				
	Mas Joan El Polell - Santa Susanna		5.549,60				
<b>14</b>	<b>Pla de seguiment de paràmetres</b>						
	<b>Foment i orientació recerca cursos El Puig</b>		7.200,00				
	<b>Estudis del pla de seguiment</b>		47.402,71				
	Estudis i treballs tècnics		51.883,49				
	<b>Total subprograma 1</b>	<b>232.774,59</b>	<b>317.491,13</b>		<b>41.478,65</b>		<b>591.744,37</b>
<b>2</b>	<b>FOMENT DEL DESENVOLUPAMENT I LA PARTICIPACIÓ</b>						
<b>21</b>	<b>Consells, comissions i convenis</b>						
<b>22</b>	<b>Política agrícola, forestal, turística i cultural</b>						
	<b>Subvencions per a activitats agrícoles i ramaderes</b>			2.435,21		18.190,16	
	<b>Subvencions per a activitats forestals</b>			17.525,06			
	<b>Subvencions per a la rehabilitació d'habitatges i patrimoni arquitectònic</b>			1.765,52		43.767,52	
	<b>Subvencions a les empreses de serveis</b>			6.997,30		21.466,37	
	<b>Subvencions a entitats culturals</b>			5.429,79			
	<b>Programa cultural «Viu el parc»</b>		53.000,00				
<b>23</b>	<b>Infraestructures i serveis generals</b>						
	<b>Recollida d'escombraries</b>		11.677,57	149.190,78			
	<b>Arranjament de la xarxa viària</b>						
	Neteja dels entorns de la xarxa viària		26.591,55			120.000,00	
	Pista de Campins a Gualba			98.000,00			
	Arranjament de les àrees d'aparcament		3.176,21				
	Millores de la pista de la Calma				17.087,21		
	Millores de la pista d'accés al turó de l'Home		14.472,90				
	Pista d'accés al Polell, des de Vallmanya				14.964,00		
	Arranjament del camí de la Costa a Fontmartina		4.659,14				
	Arranjament del camí d'accés a la Traüna				7.099,43		
	Arranjament del camí a Sant Elies		3.851,20				
	Pavimentació de la pista la Pedralba, 2a fase				186.241,45		
	Arranjament del camí de Mosqueroles		2.367,22		12.286,09		
	Pavimentació del camí de Montseny al Polell				4.988,00		
	Manteniment i millora de la seguretat		870,00				
	Senyalització				27.477,47		
	<b>Total subprograma 2</b>	<b>120.665,79</b>	<b>183.343,66</b>	<b>270.143,65</b>	<b>203.424,05</b>		<b>777.577,15</b>

PRESSUPOST DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA	Cap. 1	Cap. 2	Cap. 4	Cap. 6	Cap. 7	Total
<b>3 ÚS SOCIAL I EDUCACIÓ AMBIENTAL</b>						
<b>31 Creació i manteniment d'equipaments</b>						
Equipament cultural Masia (Can Patxot)	30.787,55		1.470.442,54			
El Polell Mas Joan	4.844,22		10.645,34			
Oficina del Parc Natural del Montseny. Fontmartina	7.412,92					
Centre d'Informació Can Casades	6.591,73					
Càmping de Fontmartina	670,17					
Escola de Natura Can Lleonart	1.814,53					
Escola de Natura la Traüna				19.983,37		
Can Gorgs				24.099,46		
Escola de Natura Rectoria de Vallcàrquera	7.600,00					
Alberg per a la Recerca el Puig	345,79					
Centre d'Informació de la Rectoria del Brull			14.309,50	2.670,44		
Itineraris a les muralles ibèriques del turó de Montgròs	18.202,61					
Centre d'Informació de Fogars de Montclús	3.761,89		29.878,98			
Restaurant del Bellver				173.919,24		
Casanova de Sant Miquel	13.054,76					
Casal de Cultura i Centre d'Informació de Montseny			12.470,00			
Conveni amb el Museu Etnològic del Montseny. La Gabella			27.460,00			
Centre Cultural Europeu de la Natura (Viladrau)			24.000,00			
Conveni amb el Museu de Granollers. Ciències Naturals. La Tela			8.203,00			
Punt d'Informació de Seva			9.139,43			
Punt d'Informació de l'Estació de Figaró			9.139,43		88.000,00	
Punt d'Informació de Gualba			3.477,00			
Centre d'Informació de Sant Esteve de Palautordera			17.787,16		18.000,00	
Punt d'Informació d'Aiguafreda			9.151,16			
Punt d'Informació de Tagamanent			9.189,43			
Àrea d'esplai de les feixes del Vilar	234,43					
Àrea d'esplai de la plana del Coll	339,13					
Pla d'informació (convenis)			95.626,26			
Programa «El Montseny a l'escola»	5.336,00					
Itineraris guiats al parc	8.154,86					
Itineraris excursionistes	1.275,49					
Implantació del Sistema de Qualitat	1.096,61					
<b>Total subprograma 3</b>	<b>111.622,69</b>	<b>269.781,35</b>	<b>1.701.760,79</b>	<b>106.000,00</b>	<b>2.189.164,83</b>	
<b>4 ACTIVITATS GENERALS I DE SUPORT</b>						
<b>41 Activitats generals i de suport</b>						
Direcció i organització	20.936,43					
Magatzem i garatge	36.490,40					
Parc mòbil	77.167,65					
Material tècnic	4.552,99					
Adquisició de mobiliari				1.883,24		
<b>Total subprograma 4</b>	<b>139.147,47</b>			<b>1.883,24</b>		<b>141.030,71</b>
<b>Total general</b>	<b>688.927,08</b>	<b>453.125,01</b>	<b>2.015.266,33</b>	<b>309.424,05</b>	<b>3.466.742,47</b>	
<b>Capítol 1: Despeses de personal</b>					<b>1.222.573,60</b>	
<b>Imputació ponderada dels serveis centrals</b>					<b>1.488.173,24</b>	
<b>Total general de la Diputació de Barcelona</b>					<b>6.177.489,31</b>	

<b>PRESSUPOST DE LA DIPUTACIÓ DE GIRONA</b>	<b>Cap. 1</b>	<b>Cap. 2</b>	<b>Cap. 4</b>	<b>Cap. 6</b>	<b>Cap. 7</b>	<b>Total</b>
Pla d'informació			22.221,38			22.221,38
Pla de prevenció d'incendis			72.103,15			72.103,15
Conveni amb el Museu Etnològic del Montseny. La Gabella			26.400,00			26.400,00
Conveni amb el Centre Cultural Europeu de la Natura (Viladrau)		37.000,00			37.000,00	
Subvencions a ajuntaments			73.305,49		18.351,00	91.656,49
Conveni d'adequació d'un aparcament al coll de Borderiol			12.000,00			
Ajuts per a la millora de la xarxa viària bàsica			59.717,74			
Ajut per a la millora de les castanyaredes del Montseny			1.587,75			
Ajuts per a la senyalització de senders i punts d'informació					18.351,00	
Subvencions a ADF			18.383,58			18.383,58
Subvencions a particulars					242.982,96	242.982,96
Programa cultural «Viu el parc»		24.044,80				24.044,80
Personal	137.373,72					137.373,72
Assistència tècnica en enginyeria tècnica forestal i arquitectura tècnica i planejaments		24.826,91				24.826,91
Inventari forestal i patrimonial de la finca de Matagalls		6.931,00				6.931,00
Fitament de la finca de Matagalls		1.542,80				1.542,80
Elaboració d'un pla estratègic d'aprofitament energètic de biomassa als municipis del parc		20.822,00				20.822,00
Programa de gestió cinegètica de la caça menor		12.064,00				12.064,00
Seguiment de les comunitats de quiròpters		5.444,04				5.444,04
Senyalització de senders		11.204,68				11.204,68
Edició d'una guia bàsica de fauna al parc		13.749,96				13.749,96
Estudi i seguiment de nius de rapinyaires del parc		5.713,00				5.713,00
Edició de les bases específiques d'ajuts al Montseny		2.180,78				2.180,78
Coordinació i redacció d'un pla d'acció en educació ambiental		9.790,40				9.790,40
Parc mòbil		1.389,07				1.389,07
Estudis de la producció de virosta i l'estat de maduresa del bosc		8.990,00				8.990,00
Estudi sobre la biodiversitat de coleòpters al Montseny		8.990,00				8.990,00
Treballs de localització d'hàbitats i flora d'interès		23.590,00				23.590,00
Elaboració de materials didàctics i assessorament pedagògic		11.614,00				11.614,00
Adquisició de vestuari i material tècnic		2.750,90				2.750,90
Direcció i organització		3.356,00				3.356,00
<b>Total</b>	<b>137.373,72</b>	<b>198.994,34</b>	<b>249.413,60</b>		<b>261.333,96</b>	<b>847.115,62</b>

**217 Resum del pressupost**

<b>Pressupost total de la Diputació de Barcelona</b>	<b>6.177.489,31</b>
<b>Pressupost total de la Diputació de Girona</b>	<b>847.115,62</b>
<b>Total general del Parc Natural del Montseny</b>	<b>7.024.604,93</b>

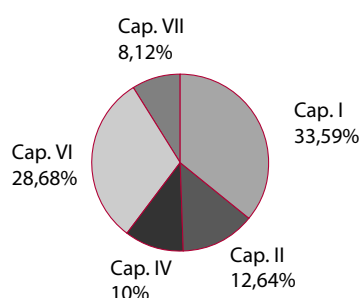
## Ingressos directes

Tan sols es comptabilitzen en aquest apartat els ingressos directes generats per diferents conceptes durant l'any 2009.

217	Conceptes dels ingressos	Total
	<b>Arrendaments de finques i pastures</b>	<b>1.324,53</b>
	Masoveria de Can Pla	450,76
	Pastures de Can Pla	60,00
	Masoveria i pastures de Can Grau	189,32
	Pastures del camí de la Morera	108,18
	Pastures de la Morera	96,16
	Pastures Casanova de Vallforneres	360,00
	<b>Cànon de concessions administratives</b>	<b>1.961,02</b>
	Escola de Natura Rectoria de Vallcàrquera	600,00
	Escola de Natura Can Lleonart	300,51
	Càmping de Fontmartina	300,51
	Escola de Natura la Traüna	400,00
	Can Gorgs	180,00
	Restaurant del Bellver	180,00
	Allotjament rural Casanova de Sant Miquel	300,51
	<b>Entrades als equipaments</b>	<b>1.155,00</b>
	Visites al turó de Montgròs	1.155,00
	<b>Total venda de publicacions</b>	<b>1.187,10</b>
	<b>Total general</b>	<b>5.627,65</b>

## Distribució del pressupost del 2009

Com a conseqüència de la inversió per a la rehabilitació de la Masia Mariona, s'ha incrementat el capítol 6 i també el capítol 1, a causa de la contractació del personal de vigilància per part de la Diputació de Barcelona.

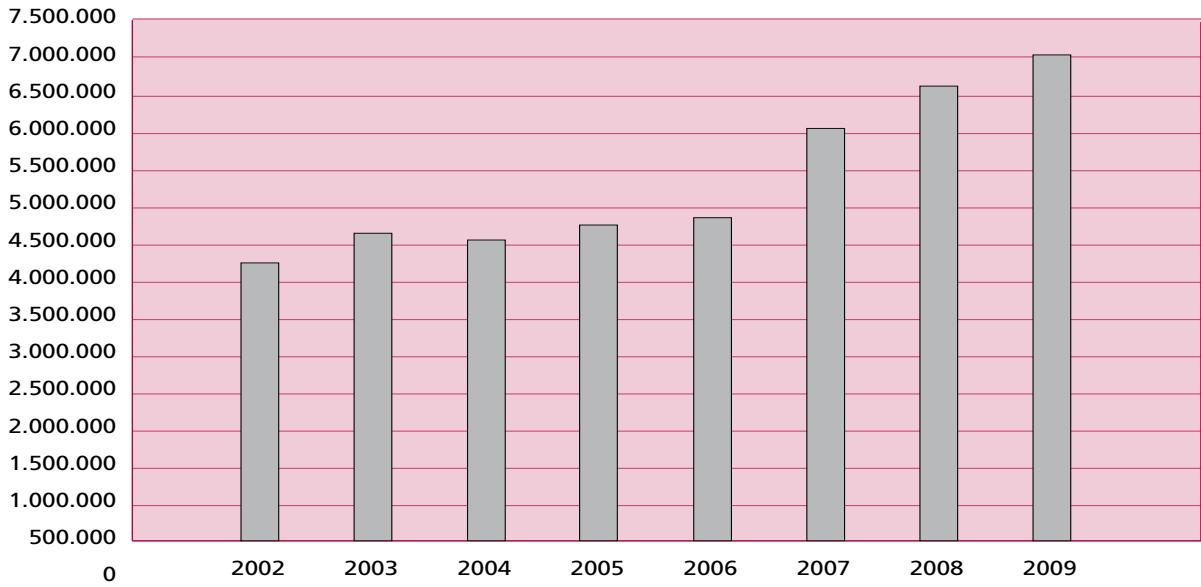


## Evolució del pressupost consolidat (2002-2009)

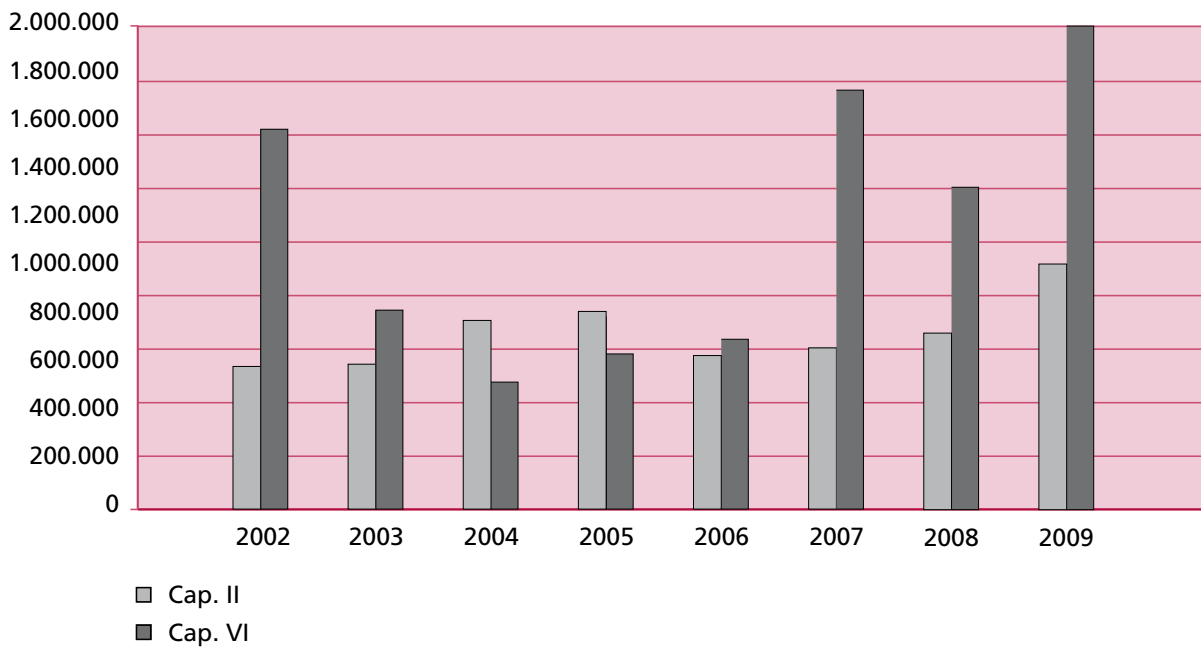
2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
3.745.110,63	4.150.308,33	4.063.119,03	4.265.831,93	4.349.611,18	5.685.679,47	6.269.454,09	7.024.604,93

No s'hi ha comptabilitzat l'adquisició de finques.





**Evolució del pressupost per capítols i per programes 2002-2009**





---

## 6. Programa 2009: activitats prioritàries

Anualment s'elabora una proposta de programa d'activitats per tal de preveure les actuacions que s'han d'executar durant l'any. Una vegada ha estat sotmesa a la consideració dels òrgans de gestió, i d'acord amb les disponibilitats pressupostàries, es prepara el programa d'activitats definitiu. L'esquema general del programa permet agrupar les activitats anuals en grans blocs conceptuals:

### Conservació i tractament físic del territori

L'objectiu central d'aquest subprograma consisteix a vetllar pel compliment de la normativa del pla especial com a garantia per a la preservació dels valors naturals i culturals del parc. Inclou, també, les actuacions de tractament i restauració del medi i del patrimoni cultural i la gestió directa del patrimoni.

### Foment del desenvolupament i la participació

Aquest subprograma pretén promoure el desenvolupament de les activitats i iniciatives econòmiques compatibles amb les prescripcions del pla especial, duent a terme línies de subvenció, actuacions de suport i inversions en el manteniment i la millora de les infraestructures. Al mateix temps, es proposa obrir i mantenir una àmplia col·laboració amb els ajuntaments i fomentar la participació de tots els sectors socials implicats i interessats en la gestió del parc i el desenvolupament del seu territori.

### Ús social i educació ambiental

Els elements més destacats que incorpora aquest subprograma són la creació i la gestió de tots els equipaments i serveis necessaris per fer efectiu l'objectiu de fer compatible l'ús social i el lleure amb la preservació dels valors del parc, considerats, d'altra banda, com a principals estímuls per a l'afluència de visitants. Aquesta xarxa d'equipaments i de serveis ha d'ordenar el flux de visitants, tot atenent la demanda d'espais naturals per al lleure i oferint alternatives que facin possible una experiència agradable i una visió positiva de l'entorn.

L'objectiu bàsic és, també, posar a disposició dels usuaris –escolars, estudiants i visitants en general– una sèrie de recursos: equipaments pedagògics, exposicions, publicacions i programes formatius específics (cursets de cap de setmana i programes adreçats a les escoles), amb la finalitat que en facin ús d'acord amb les seves necessitats i preferències formatives. Es tracta, en tot cas, de transmetre missatges positius.

### Activitats generals i de suport

Finalment, aquest subprograma fa referència a tots els aspectes relacionats amb la direcció i l'organització del personal, l'adquisició de material i el subministrament de serveis, les tasques de formació del personal, les tasques docents o de representació i les relacions institucionals.

## 6.1. Conservació i tractament físic del territori

### 6.1.1. Vigilància i control del planejament

A continuació s'exposa un resum dels informes i les denúncies que s'han emès per part de l'Oficina Tècnica de Parcs Naturals a partir de les tasques de seguiment i control del compliment del text normatiu que duu a terme el personal tècnic i els guardes del parc.

Informes	Barcelona	Girona	Total
Urbanisme	69	36	105
Aprofitaments forestals	16	8	24
Plans tècnics de gestió forestal	26 (aprovació/modificació) 147 (seguiment)		173
Obertura i arranament de camins	6	5	11
Línies elèctriques i telefòniques	20	2	22
Plans tècnics de gestió cinegètica	5		5
Publicitat, fotografia	34		34
Excursions, aplecs i proves esportives	64	4	68
Altres (informació general)	26		26
Activitats científiques i culturals	15		15
<b>Total</b>	<b>428</b>	<b>55</b>	<b>483</b>

Denúncies	
Circulació motoritzada	11
Urbanisme	14
Línies elèctriques i telefòniques	2
Abocaments / vehicles abandonats	10
Obertura i arranament de camins	1
Aprofitaments forestals	0
Altres (activitats esportives, filmacions...)	10
<b>Total</b>	<b>48</b>

**Escrits diversos i respostes** **101**

Els informes elaborats pels guardes del parc, que posteriorment poden donar lloc a informes, denúncies o altres escrits, constitueixen un element per fer efectiva la tasca de vigilància i control del planejament. Aquests informes s'elevan a 542 al llarg de l'any.

### 6.1.2. Plans de prevenció d'incendis

#### Pla de vigilància i prevenció d'incendis 2009

El Pla de vigilància i prevenció d'incendis durant l'any 2009 s'ha desenvolupat de manera esglaiada entre els dies 2 de juny i 4 de setembre i s'ha incorporat progressivament el personal segons les necessitats i l'índex previsible de risc de cada parc. El 2 de juny s'hi va incorporar un contingent de personal i l'1 de juliol, un tercer vigilant.

Aquest pla es basa a incrementar la presència sobre el terreny durant l'època de risc d'incendis forestals de personal que fa tasques d'informació, dissuasió, vigilància i intervenció immediata, contractat a través de convenis amb tretze ajuntaments del parc.

**Vigilància mòbil (vigilants).** Els vigilants de tipus A cobreixen sis zones de vigilància, amb vehicles dotats de dues persones, emissores de radiotelefonia i equips lleugers d'extinció, i han treballat cinc dies a la setmana, incloent tots els caps de setmana i els festius durant els mesos de maig, juny i octubre, i set dies a la setmana els mesos de juliol i agost.

**Vigilància fixa.** Està formada per cinc torres de guaita situades en punts de visibilitat estratègica i dotades de dues persones, cadascuna organitzades en dos torns (feiners i festius), per cobrir tots els dies de la campanya.

El centre de comunicacions, coordinador d'aquest dispositiu i situat a l'Oficina del Parc Natural a Fontmartina, està dotat de dos operadors de comunicacions i controlat per la Diputació de Barcelona. Ha funcionat tots els dies de la campanya d'11.30 a 19 hores, en dos torns (feiners i festius). Tot el personal que intervé en el Pla de vigilància ha estat dotat d'aparells de radiotelefonia i del vestuari corresponent.

Els tres primers dies de la campanya s'han dedicat a desenvolupar diverses activitats formatives teòriques i pràctiques per al personal contractat, amb la col·laboració del cos de Bombers de la Generalitat de Catalunya i la Creu Roja.

### Millores en la infraestructura de prevenció d'incendis

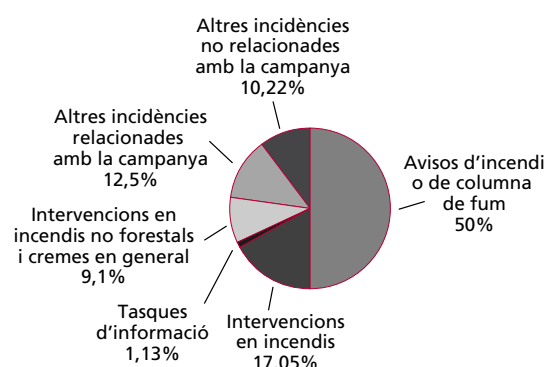
Durant la campanya de l'any 2009 s'han dut a terme millores de manteniment a les torres de guaita i s'han instal·lat uns serveis químics per tal de millorar les condicions de treball d'aquest personal.

### Resum de la campanya de vigilància i prevenció d'incendis

Municipi	Dispositiu	Personal
Arbúcies	Vigilants* A	3
Cànoves i Samalús	Vigilants* A	3
	Guaites	2
El Brull	Vigilants A	3
	Guaites	2
Fogars de Montclús	Vigilants A	3
Gualba	Vigilants A	3
Riells i Viabrea	Vigilants A	3
Seva	Vigilants* A	3
Sant Pere de Vilamajor	Vigilants* A	3
	Guaites	2
Tagamanent	Vigilants* A	3
	Guaites	2
Sant Feliu de Buixalleu	Guaites	2
Viladrau	Vigilants B	2
Oficina del Parc	Telefonistes	2
<b>Total: 11 municipis</b>		<b>41</b>
* Equip lleuger d'extinció.		

## Resum d'incidències

Tipus d'incidència	Quantitat
Avisos d'incendi o de columna de fum	44
Intervencions en incendis	15
Tasques d'informació	1
Intervencions en incendis no forestals i cremes en general	8
Altres incidències relacionades amb la campanya	11
Altres incidències no relacionades amb la campanya	9
Denúncies	0
<b>Total</b>	<b>88</b>



Durant la campanya de vigilància i prevenció d'incendis de l'any 2009, les condicions meteorològiques no han estat tan bones com l'any passat, tot i que el Montseny no ha estat cap dia en risc molt alt o extrem. La conseqüència ha estat que hi ha hagut tres petits focs dins del parc i les intervencions a la perifèria han estat nombroses.

### Actuacions dins dels plans municipals de prevenció d'incendis

Durant l'any 2009, s'han dut a terme una sèrie d'actuacions en col·laboració amb les agrupacions de defensa forestal, els ajuntaments implicats i l'Oficina Tècnica Municipal de Prevenció d'Incendis, que han consistit bàsicament en la creació de franges de protecció a la xarxa viària i la creació i el manteniment de punts d'aigua. Cal destacar el desmuntatge de la torre de guaita del turó de Grenys en col·laboració amb els bombers.

### Treballs de prevenció d'incendis en la xarxa viària bàsica del parc

Municipi	Treballs	Amidament (m)
Fogars de Montclús	Diversos camins del Pla de prevenció d'incendis	9.983,42
Figaró	Diversos camins del Pla de prevenció d'incendis	2.354,35
Tagamanent	Diversos camins del Pla de prevenció d'incendis	8.250
<b>Total</b>		<b>20.587,77</b>

## 6.1.3. Plans de restauració del medi natural i el paisatge

### Recuperació de prats de dall

Des de la segona meitat del segle xx fins a l'actualitat, les àrees muntanyoses de la Mediterrània han anat perdent progressivament la seva població a causa de la intensificació de l'activitat agrària. S'han abandonat molts masos típics dels sistemes muntanyós mediterrani i han incrementat les explotacions intensives, molt més productives, a les planes i perifèries dels nuclis rurals i urbans.

L'abandonament de les terres agrícoles i la disminució de l'activitat ramadera de caràcter extensiu, practicada per l'home durant mil·lennis en àrees de muntanya, ha provocat canvis d'usos de sòl i és una de les causes més importants de la pèrdua de biodiversitat en els ecosistemes agroforestals mediterranis.

En els darrers anys la ramaderia extensiva ha adquirit un gran interès en la conservació del medi ambient, atès que una pràctica assenyada emprada no només com a sistema de producció sinó com a eina de gestió ambiental, permet un ús sostenible del territori i, alhora, contribueix al manteniment de la diversitat biològica i a la conservació de l'estructura del paisatge agrícola en mosaic.

El Parc Natural del Montseny, tot i ser una muntanya dominada per bosc, conserva encara espais

oberts de gran valor natural i paisatgístic. Diversos estudis realitzats dins l'àmbit de l'espai natural protegit conclouen que l'abandonament de les pràctiques agrícoles i ramaderes tradicionals han comportat la disminució d'aquests espais de pastura que han anat colonitzant les espècies arbustives de la zona. Tot aquest procés ha provocat la simplificació de l'estructura del paisatge, que s'ha homogeneïtzat i perdut progressivament part de la flora i fauna característiques. A més, l'augment de la cobertura arbustiva de la zona causa directament la pèrdua de recursos pastorals que són crucials per el manteniment dels pocs ramats que romanen a l'actualitat dins l'àmbit de l'espai natural protegit (BARTOLOMÉ I PLAIXATS, 2004)

Els prats de dall (aliança *Arrhenatherion*) són comunitats herbàcies mesohigròfils formades per un bon nombre d'herbes altes (60-160 m) que són aprofitades per l'home com a farratge natural per al bestiar establert durant l'hivern. Es tracta, doncs, d'unes comunitats seminaturals instaurades i mantingudes pels ramaders mitjançant una sèrie de pràctiques agrícoles com ara el dall, el redall, l'adob, la irrigació i la pastura temporal. El manteniment d'aquestes tècniques pradenques, relativament poc perturbadores per a la vegetació herbàcia, durant centenars d'anys ha permès que es formin hàbitats de gran valor cultural i biològic, on són compatibles l'explotació agrícola tradicional i el manteniment d'interessants comunitats vegetals i animals (MERCADAL *et al.*, 2001, 2003, 2007).

Al Montseny, l'home ha instal·lat els prats de dall al sector oriental del massís, a l'àrea més humida, més rica amb cursos hidrogràfics i amb sòls més impermeables, des del baix Montseny (100 m) fins al límit altitudinal de les cases aïllades de pagès (1.200 m). Per tant, es poden trobar prats de dall a l'est de l'eix format per les valls de la Riera Major i de l'alta Tordera i des de l'estatge de l'alzinar litoral fins al de la fageda (MERCADAL, 2004).

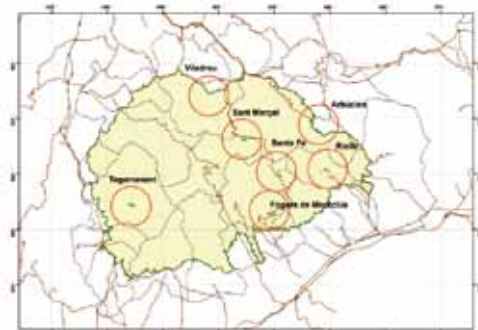
D'ençà dels anys seixanta del segle passat, els prats de dall d'arreu de la regió mediterrània s'han anat abandonant perquè el seu manteniment ja no resultava rendible econòmicament. Segons les dades d'estudis realitzats al Parc Natural de Montseny, actualment resten uns 21 prats de dall (més o menys actius) que ocupen una superfície aproximada d'unes 10,6 hectàrees, i que representen només el 2,6% de la superfície que es va estimar per a l'any 1950 (MERCADAL, 2004).

Segons els estudis realitzats pel Grup de Recerca de Flora i Vegetació de la Universitat de Girona (MERCADAL I VILAR, 2008), al Parc Natural del Montseny s'han establert set àrees pràcticoles amb un alt valor natural que presenten característiques favorables per a la seva recuperació:

- Àrees on encara es manté una certa activitat agropecuària.
- Àrees que presenten un gran nombre de comunitats pradenques.
- Àrees que contenen representació de comunitats pradenques que encara mantenen una elevada diversitat florística.
- Zones prou àmplies per garantir la continuïtat dels prats i les comunitats herbàcies associades, com ara les pastures de cua de gos i trevolet (*Cynosuro cristati* i *Trifolietum repentis*).
- El seu estat de conservació fa que siguin fàcilment recuperables.

L'objectiu bàsic d'aquest projecte és recuperar i conservar els prats de dall del Parc Natural del Montseny, i els objectius específics són els següents:

- Localitzar i delimitar les zones pràcticoles d'alt valor natural situades dins l'àmbit del parc natural.
- Estudiar i caracteritzar cada prat de dall d'acord amb el seu valor natural i cultural.
- Determinar-ne l'estat de conservació per establir el seu interès de protecció.
- Executar treballs de recuperació i millora d'acord amb el seu estat de conservació i el seu interès per a la protecció d'espècies.
- Establir les mesures de gestió necessàries per tal de possibilitar-ne l'aprofitament i conservació.



Àrees pradenques proposades per ser mantingudes o recuperades.

### Basses de llacunatge a Mas Joan i la Traüna

Durant el 2009 s'ha dut a terme la construcció de dues basses de llacunatge en dos equipaments del Parc Natural del Montseny. Aquests dos equipaments tenien fosses sèptiques amb filtre biològic i, malgrat que se n'havia fet un bon dimensionat, s'ha comprovat que l'abocament a llera no té els paràmetres aptes i adequats per la qual cosa s'han valorat diferents opcions i s'ha vist que la construcció d'aquestes basses de llacunatge és bona, ja que permet obtenir els resultats òptims per a l'abocament a llera i, al mateix temps, és una solució que s'integra bé en l'entorn.



### Obres de condicionament del cobert de Can Gorgs

La masia de Can Gorgs es va arrendar l'any 2008 amb l'objectiu d'instal·lar-hi una formatgeria i d'aquesta manera recuperar una activitat que feia temps que s'havia abandonat al massís del Montseny. Per dur a terme aquesta activitat s'han hagut de fer unes obres de condicionament del cobert per tal que es pugui fer servir com a sala de fabricació dels formatges.

## 6.1.4. Gestió i manteniment del patrimoni

### Restauració de la capella de Sant Martí

La capella de Sant Martí, situada al collet de Sant Martí, al municipi de Tagamanent, és un element arquitectònic d'interès per al parc que es troba just al collet des d'on s'accedeix al conjunt monumental de Tagamanent. Des del punt de vista de patrimoni cultural, la capella no té un valor tan rellevant com Santa Maria de Tagamanent, però el seu estat ruïnós no permet explicar-ne l'existència. Per aquest motiu s'ha fet una petita consolidació que s'acompanyarà d'un plafó explicatiu de la seva història.



### Fitament de la finca del Matagalls

La Diputació de Girona va adquirir l'any passat la finca del Matagalls amb l'objectiu de conservar i gestionar aquesta zona protegida del parc. Així doncs, una de les feines prèvies consistia a fitar-la, actuació que s'ha dut a terme enguany mitjançant personal propi.



### Treballs forestals de millora en finques públiques

Finca	Municipi	Treballs	Extensió
Vallforners	Tagamanent	Trituració de marges dels camps i recuperació de camps	1,2 ha
El Puig	Montseny	Recuperació de pastures i zones de conreu	3,3 ha
La Traüna	Fogars de Montclús	Trituració de camps i marges	1 ha
El Polell-Mas Joan	Sant Pere de Vilamajor	Pela de suro i aprofitament forestal	5,6 ha



## Subhastes i arrendaments

Aprofitament i millora de les pastures de les finques del Bellver i l'Agustí	86 ha
Aprofitament de pinyes de Fontmartina	35 ha
Aprofitament de llenya d'alzina de la finca la Traüna	8 ha

### 6.1.5. Pla de seguiment de paràmetres ecològics

Es recull a l'annex 1.

## 6.2. Foment del desenvolupament i la participació

### 6.2.1. Consell, comissions i convenis

#### Reunions del Consell Coordinador

##### 18 de juny de 2009, al Centre Cívic de Breda

Lectura i aprovació, si escau, de l'acta de la reunió anterior.

Donar compte dels temes tractats en la darrera reunió de la Comissió Consultiva.

Informe de gestió.

Pla d'acció en zones d'actuació prioritàries.

Procés d'adhesió del parc a la Carta Europea de Turisme Sostenible.

Desplegament del Pla especial del Parc Natural del Montseny.

Torn obert de paraules.

##### 19 de novembre de 2009, a la Masia Mariona, Fogars de Montclús

Presentació del projecte «Metodologia per a l'inventari del Patrimoni Cultural Immaterial de les Reserves de la Biosfera: l'experiència del Montseny».

Lectura i aprovació, si escau, de l'acta de la reunió anterior.

Donar compte dels temes tractats en la darrera reunió de la Comissió Consultiva.

Informe de gestió.

Donar compte dels diferents convenis de col·laboració.

Presentació del programa d'activitats per al 2010.

Desplegament del Pla especial del Parc Natural del Montseny: decret i àmbit de la Reserva de la Biosfera.

Torn obert de paraules.

#### Reunions de la Comissió Consultiva

##### 16 de maig de 2009, a l'Ajuntament de Cànoves i Samalús

Lectura i aprovació, si escau, de l'acta de la reunió anterior.

Informe de gestió.

Pla d'acció en zones d'actuació prioritàries.

Procés de renovació i revisió del funcionament de la Comissió Consultiva.

Procés d'adhesió del parc a la Carta Europea de Turisme Sostenible.

Desplegament del Pla especial (plans de gestió, decret de parc natural, reserva de la biosfera)

Torn obert de paraules.

##### 11 de novembre de 2009, a a Masia Mariona, Fogars de Montclús

Lectura i aprovació, si escau, de l'acta de la reunió anterior.

Informe de gestió.

Donar compte de l'inici del procés de renovació de la Comissió Consultiva.

Donar compte dels diferents convenis de col·laboració.

Proposta de programa per al 2010.

Desplegament del Pla especial: decret i àmbit de la Reserva de la Biosfera.

Torn obert de paraules.

## Convenis

### Convenis per a la gestió de serveis i equipaments d'atenció als visitants

- Convenis amb diferents ajuntaments per al desenvolupament del Pla d'informació (es recullen a l'apartat corresponent al Pla d'informació).
- Conveni amb l'Ajuntament d'Arbúcies per a la gestió del Centre de Documentació del Parc Natural del Montseny. Secció Humanitats al Museu Etnològic del Montseny, La Gabella (Barcelona i Girona).
- Conveni amb el Museu Etnològic del Montseny (MEMGA) d'Arbúcies per a la cessió d'objectes destinats a la Casa Museu l'Agustí.
- Conveni marc amb el Museu Etnològic del Montseny (MEMGA) d'Arbúcies per a la col·laboració en projectes culturals.
- Conveni amb el Museu Comarcal de la Garrotxa per a la cessió d'objectes destinats a la Casa Museu l'Agustí.
- Conveni amb el Museu Etnològic de l'ICUB per a la cessió d'objectes destinats a la Casa Museu l'Agustí.
- Conveni amb el Museu de Granollers per a la cessió d'objectes destinats a la Casa Museu l'Agustí.
- Conveni amb el Museu de Cardedeu per a la cessió d'objectes destinats a la Casa Museu l'Agustí.
- Conveni amb l'Ajuntament de Seva: gestió del Punt d'Informació.
- Conveni amb l'Ajuntament de Cànoves i Samalús: gestió del Punt d'Informació.
- Conveni amb l'Ajuntament de Figaró-Montmany: gestió del Punt d'Informació de l'Estació de Figaró.
- Conveni amb el Bisbat de Vic: ús del local de la Rectoria del Brull per al Centre d'Informació.
- Conveni amb l'Ajuntament del Brull: gestió del Centre d'Informació de la Rectoria del Brull.
- Conveni amb l'Ajuntament de Viladrau: gestió del Punt d'Informació al Centre Cultural Europeu de la Natura (Barcelona i Girona).
- Conveni amb ACESA: instal·lació d'un punt d'informació a l'àrea de servei Montseny, de l'auto-pista AP-7.
- Conveni amb l'Ajuntament de Sant Esteve de Palautordera per a la gestió d'un centre d'informació.
- Conveni amb l'Ajuntament d'Aiguafreda per col·laborar en la gestió d'un centre d'informació i per a l'ordenació de l'ús públic.
- Conveni amb l'Ajuntament de Sant Esteve de Palautordera per col·laborar en la gestió i l'ordenació de l'ús públic del castell de Montclús.
- Conveni amb l'Ajuntament de Viladrau per col·laborar en la gestió del Centre Cultural Europeu de la Natura.
- Conveni amb l'Ajuntament de Tagamanent per col·laborar en la creació i gestió del Punt d'Informació i per a l'ordenació de l'ús públic.
- Conveni amb l'Ajuntament de Granollers per a la gestió del Centre de Documentació del Parc Natural al Museu de Granollers, Ciències Naturals, La Tela.

- Conveni amb l'Ajuntament de Montseny per a la gestió de l'exposició permanent del Casal de Cultura i el Centre d'Informació de Montseny.
- Conveni amb l'Ajuntament de Fogars de Montclús per a la gestió del Centre d'Informació de Fogars de Montclús.
- Conveni amb l'Ajuntament de Fogars de Montclús per donar suport als treballs d'adhesió de la Carta Europea de Turisme Sostenible.

#### **Convenis per a la prestació de serveis**

- Conveni amb la senyora Victòria Pujadó, propietària de la finca del Boix, per a la construcció d'un aparcament per a l'accés al conjunt ibèric del turó de Montgròs.
- Convenis amb diferents ajuntaments per al desenvolupament del Pla de vigilància i prevenció d'incendis (vegeu l'apartat corresponent).
- Conveni amb el Servei de Prevenció i Extinció d'Incendis de la Generalitat de Catalunya: gestió d'un camió de bombers (BFP).
- Conveni amb l'Ajuntament d'Arbúcies per a la recollida d'escombraries dels nuclis rurals del municipi (conveni amb la Diputació de Girona).
- Conveni de col·laboració amb l'Ajuntament de Campins per a la recollida selectiva d'escombraries.
- Conveni de col·laboració amb l'Ajuntament de Montseny per a la recollida selectiva d'escombraries.
- Conveni de col·laboració amb l'Ajuntament de Fogars de Montclús per a la recollida selectiva d'escombraries.
- Conveni de col·laboració amb l'Ajuntament del Brull per a la recollida selectiva d'escombraries.
- Conveni amb el Consorci per a la Gestió de Residus del Vallès Oriental.

#### **Convenis per a la recerca i la docència**

- Conveni amb la Universitat de Barcelona per a la realització d'estades de pràctiques i estudis a l'Alberg per a la Recerca el Puig.
- Conveni amb la Universitat Autònoma de Barcelona per a la realització d'estades de pràctiques i estudis a l'Alberg per a la Recerca el Puig.
- Conveni amb la Universitat de Girona per a la realització d'estades de pràctiques i estudis a l'Alberg per a la Recerca el Puig.
- Conveni amb l'Escola de Formació Professional Agrària les Quintanes per a la realització d'estades d'alumnes de pràctiques.
- Conveni amb l'Escola Forestal de Can Xifra per a la realització d'estades d'alumnes de pràctiques.
- Conveni específic amb la Universitat de Barcelona per a la realització de la cartografia de vegetació i usos del sòl.
- Conveni específic amb la Universitat Autònoma de Barcelona per a la realització, a càrrec de la Facultat de Veterinària, d'un estudi sobre la ramaderia extensiva del Montseny.
- Conveni amb la Lliga per a la Defensa del Patrimoni Natural (DEPANA) per a la realització d'estudis de qüestions d'interès conjunt. A l'empara d'aquest conveni, s'ha encarregat un estudi d'anàlisi del Programa d'ús públic del Parc Natural a DEPANA i la Coordinadora per a la Salvaguarda del Montseny.
- Conveni específic amb la Universitat Autònoma de Barcelona per a la realització, a càrrec de l'Escola de Ciències Ambientals, d'un estudi sobre el canvi ambiental global al Montseny.

### Altres convenis

- Conveni amb la Federació Catalana de Caça i la Direcció General del Medi Natural de la Generalitat de Catalunya: gestió de l'àrea de caça controlada.
- Conveni amb l'Institut Català de l'Energia, per a la col·laboració en la realització d'un estudi sobre el consum energètic i l'adopció d'energies alternatives dins l'àmbit de tres municipis del Montseny, paral·lelament amb dues regions europees.
- Conveni amb el Ministeri de Defensa, signat el 26 de novembre, pel qual l'organisme estatal cedeix a la Diputació de Barcelona l'ús de gran part de les instal·lacions i els terrenys del puig Sesolles.
- Conveni amb el Centre Excursionista de Catalunya per a la col·laboració en projectes d'interès comú, especialment pel que fa a la creació d'equipaments al pla de la Calma i al desenvolupament del Pla director del turó de l'Home.
- Conveni amb el Centre de Telecomunicacions de la Generalitat de Catalunya per a la col·laboració en el trasllat de les instal·lacions de telecomunicació del turó de l'Home.
- Conveni amb l'Associació d'Empresaris Turístics del Montseny per treballar plegats en l'àmbit de la Carta Europea de Turisme Sostenible (Barcelona i Girona).

### Convenis de cooperació internacional

- Agermanament entre les Cevenes (Llenguadoc, Occitània, França) i el Montseny.  
Intercanvi d'escolars, amb el viatge al Parc Nacional de les Cevenes dels alumnes de l'IES de Sant Celoni i de l'IES d'Arbúcies.
- Agermanament entre La Amistad (Costa Rica - Panamà) i el Montseny.
- Participació a la Xarxa de Reserves de la Biosfera del Programa MAB-Unesco.  
El Parc Natural del Montseny forma part, des del 1978, de la Xarxa de Reserves de la Biosfera del Programa MAB de la Unesco.

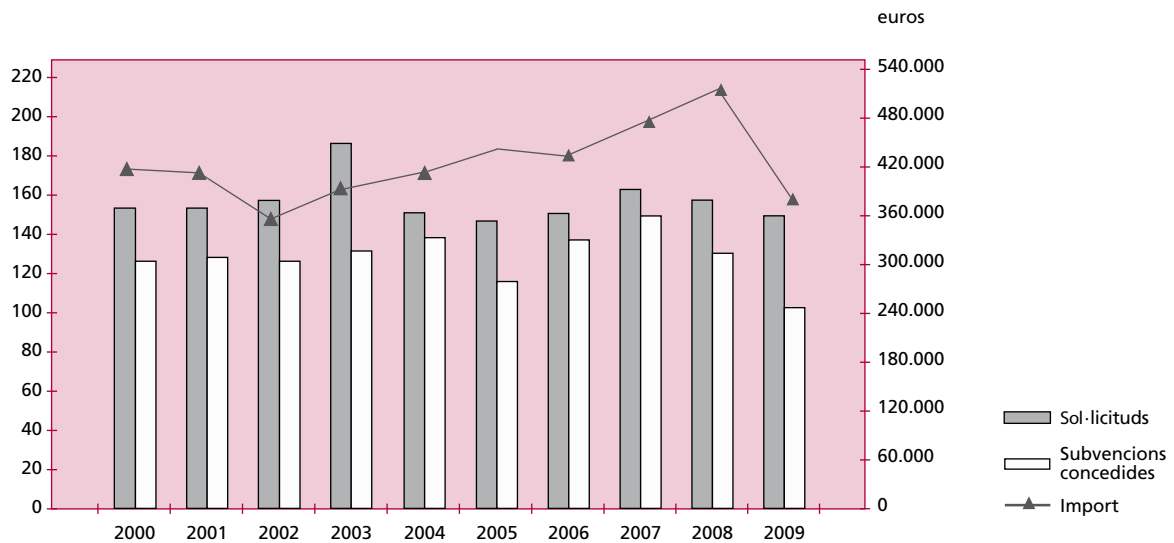
## 6.2.2. Política agrícola, forestal, turística i cultural

Durant l'any 2009, les diputacions de Barcelona i Girona han convocat, un cop més, les subvencions o ajudes a particulars. En el quadre següent es poden veure els resultats d'aquesta convocatòria.

### Subvencions concedides

Concepte	Subvencions sol·licitades		Subvencions concedides		% nombre de subvencions	% import de subvencions
	Nombre	Import (en milers)	Nombre	Import (en milers)		
<b>Diputació de Barcelona</b>						
Explotacions agrícoles i ramaderes	10	62,3	10	15,2	100,0	24,4
Explotacions forestals	21	123,5	13	17,5	61,9	14,2
Empreses de serveis	24	146,7	21	28,5	87,5	19,4
Restauració del patrimoni i l'habitatge	37	214,7	28	45,5	75,7	21,2
<b>Diputació de Girona</b>						
Explotacions agrícoles i ramaderes	4	53,0	3	13,2	75,0	24,9
Explotacions forestals	23	233,3	16	79,5	69,5	34,1
Empreses de serveis	10	88,6	8	44,9	80,0	50,7
Restauració del patrimoni i l'habitatge	18	159,7	12	87,3	66,6	51,5
<b>Totals</b>	<b>147</b>	<b>1.081,8</b>	<b>111</b>	<b>326,6</b>	<b>75,5</b>	<b>30,2</b>

## Evolució de les subvencions 2000-2009



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Sol·licituds	153	153	157	186	155	147	151	163	160	147
Subvencions	126	128	126	131	139	117	139	149	129	111
Import*	69.116.563	68.424.367	58.946.904	391.903	414.692	449.492	423.950	476.479	518.125,18	326.600,00

\* A partir del 2003 els imports de les subvencions són en euros; els anteriors, en pessetes.

## Altres línies de subvencions

Subvencions a entitats culturals (Diputació de Barcelona):	5.429,79 euros
Subvencions per a la millora de la xarxa viària bàsica, ADF i ajuntaments (Diputació de Girona):	18.383,58 euros

## Programa d'activitats culturals «Viu el parc»

Des de l'any 1993, cada any es desenvolupa, en col·laboració amb els serveis de cultura de les dues diputacions i amb les regidories de cultura dels ajuntaments del parc, el programa d'activitats culturals «Viu el parc».

El «Viu el parc» de l'any 2009 s'ha dut a terme de l'1 de juliol al 28 de novembre i ha comptat amb tots els actes programats pels ajuntaments per a aquest període, amb un programa específic format per més de 180 actes, 44 dins la campanya general, repartits entre disset dels municipis que s'han adherit a la campanya, amb una assistència de 8.600 persones en els diferents actes programats directament pel Parc Natural del Montseny i 29.590 assistents si s'hi inclouen tots els actes municipals. Cal destacar la Gran festa del parc, que s'ha celebrat a Sant Martí del Brull el 20 de setembre, amb la XV Trobada de Clowns i un taller d'estels i titelles; la Nit al parc, a Santa Fe de Montseny, el 2 d'agost. També s'ha dut a terme, el 4 de juliol, el recital de poesia amb textos de poetes i música en viu dins el programa «Poesia als parcs», celebrat a la recitòria del Brull.

En la campanya escolar, hi han participat 20 escoles de 18 municipis i un total de 565 alumnes, que, seguint la línia iniciada altres anys, han elaborat l'agenda escolar del Montseny per als alumnes de primària del curs 2009-2010.

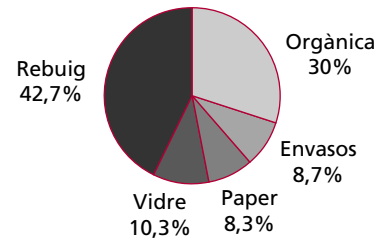
Data	Localització	Activitat
4-7	Breda	Els Pescadors de l'Escala
4-7	El Brull	Poesia als parcs: Lluís Calvo i Jordi Valls
4-7	Seva	Trio Luna
4-7	Sant Pere de Vilamajor	Cia. L'Escarabat
5-7	Sant Pere de Vilamajor	L'Obrador
18-7	Breda	Els Trambòtics
18-7	Gualba	Binixiflat
24-7	Figaró-Montmany	Desastrosus Cirkus
25-7	Sant Esteve de Palautordera	Toni Ortiz
25-7	Sant Esteve de Palautordera	La Principal del Funk
31-7	Sant Feliu de Buixalleu	Jordi Tonietti i Cia.
1-8	Fogars de Montclús	Nit al parc: nit celta
15-8	Viladrau	Música antiga de Girona
22-8	Campins	Marcel Gros
29-8	Viladrau	Sitjazz Band
5-9	Riells i Viabrea	De Calaix
6-9	Tagamanent	Getsemaní
18-9	Figaró-Montmany	Nit d'estels
20-9	La Garriga	País de Xauxa
20-9	El Brull	Gran festa del parc
26-9	Aiguafreda	Bona Nota
26-9	Arbúcies	Jordi Tonietti i Cia
27-9	Aiguafreda	Els Trambòtics
27-9	Fogars de Montclús	Pla de Dalt
27-9	Montseny	Els d'en Samarra
3-10	Sant Feliu de Buixalleu	Cascaí
4-10	Montseny	[TRAR:T]
11-10	Seva	Jordi Tonietti i Cia.
17-10	Campins	Blue Moon
31-10	Fogars de Montclús	Sandy River
7-11	El Brull	Aljama
		<b>Total actes: 31</b>

### 6.2.3. Infraestructures i serveis generals

#### Servei de recollida selectiva d'escombraries

L'any 2006 es va engegar el servei de recollida d'escombraries al nucli central del parc, concretament als municipis de Campins, Fogars de Montclús i Montseny, amb una proposta de recollida de les cinc fraccions –matèria orgànica, rebuig, envasos, paper-cartró i vidre–, conjuntament amb el Consorci per a la Gestió de Residus del Vallès Oriental. Hi ha hagut un canvi molt important quant a qualitat del servei, d'una banda molt ben valorada pels habitants del parc i, d'una altra, ben assumida pels usuaris del parc. Les dades de la recollida són les següents:

Fraccions en kg de tot l'any 2009	
Orgànica	238.270,00
Envasos	69.540,00
Paper	66.490,00
Rebuig	339.840,00
Vidre	82.020,00



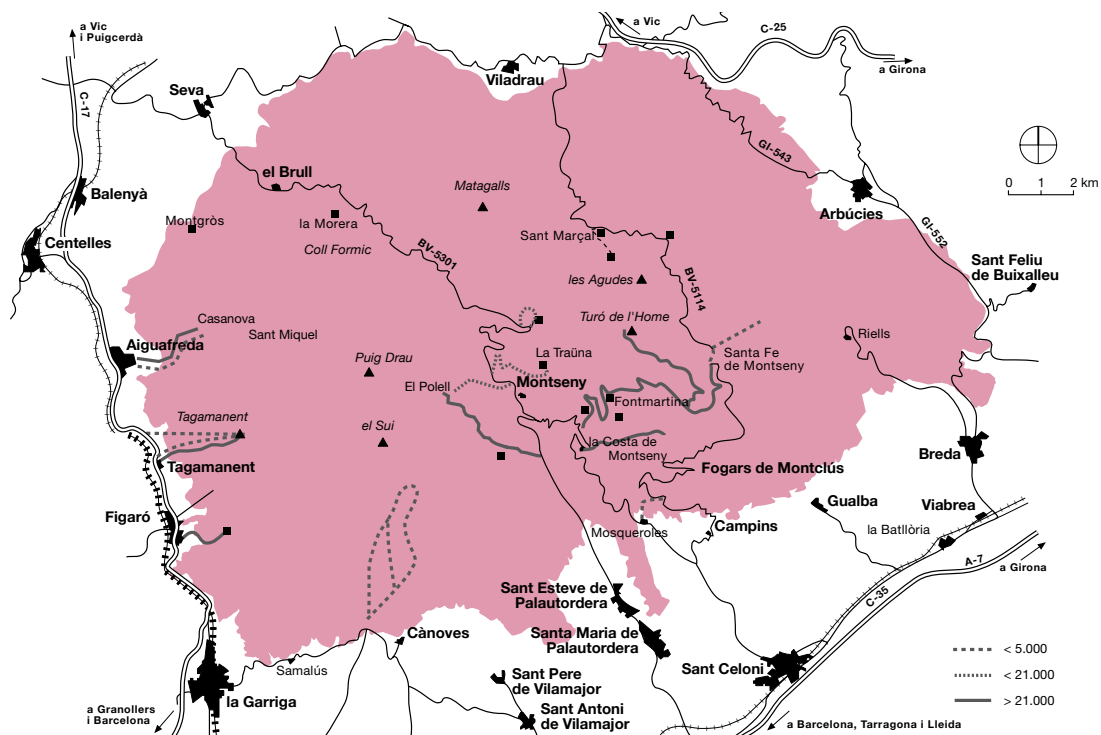
S'observa un augment del rebuig en detriment d'una disminució de les fraccions de selecció –paper i orgànica–, cosa que vol dir que s'han de fer diferents actuacions encaminades a millorar la recollida que tinguin un efecte positiu.

Dins d'aquest programa de recollida d'escombraries s'ha volgut posar èmfasi en el fet que és un servei per als veïns dels diferents municipis i, en aquest sentit, s'han arranjat les zones de recollida i s'han senyalitzat continuant la campanya iniciada l'any 2007. A més s'han instal·lat unes mampares de fusta per tal d'integrar aquests punts de recollida en el medi, al mateix temps que es vol delimitar la zona de recollida.

### Manteniment i arranament de la xarxa viària

Durant l'any 2007, dins el capítol d'inversions, i també a càrrec del pressupost ordinari del parc, s'han executat les actuacions d'arranjament de la xarxa viària bàsica següents:

Camí	Obra	Cost total
Pavimentació de la pista de la Pedralba, 2a fase	Asfaltat	186.241,45
El Polell - Masjoan	Arranjament i repàs	14.964,00
Arranjament del camí vell de Mosqueroles	Arranjament i repàs	15.696,49
Millores a la pista de la Calma	Arranjament i repàs	17.087,21
Camí de Fontmartina a Santa Fe	Arranjament i repàs	14.472,90
<b>Total</b>		<b>248.462,05</b>



## 6.3. Ús social i educació ambiental

### 6.3.1. Creació i manteniment d'equipaments

Les principals actuacions que s'han dut a terme al llarg del 2009 han estat les següents:

#### Masia Mariona

Durant el 2009 s'han executat totes les obres a la Masia Mariona, tant les de rehabilitació dels edificis com l'execució del projecte del museu gràfic i una part important dels exteriors, concretament els més immediats a la masia. L'equipament de la Masia Mariona va ser inaugurat el 28 d'octubre de 2009 i el trasllat de la seu administrativa del parc de Fontmartina a la Masia Mariona es va efectuar el 9 de novembre. Sens dubte, aquest trasllat ha comportat un canvi important per al personal i per als usuaris del parc.



#### Vallforners

A Vallforners, masia propietat de Diputació de Barcelona i gestionada en règim de concessió administrativa per l'empresa Fada, s'han fet les obres de rehabilitació de la masia i dels coberts annexos.



#### Casanova de Sant Miquel

La Casanova de Sant Miquel, propietat de la Diputació de Barcelona i en règim de concessió administrativa, funciona com a alberg rural. Enguany s'han dut a terme les obres d'arranjament de la teulada, ja que tenia problemes greus d'aïllament.

#### Usuaris dels equipaments d'ús social

L'equipament de Can Casades, situat a la vall de Santa Fe –l'indret més visitat del parc–, continua sent l'equipament que rep un nombre més alt de visitants. Tot i així, si es compten els usuaris del conjunt de serveis del Museu Etnològic del Montseny la Gabella, aquest equipament seria el més utilitzat, amb més de quaranta mil usuaris.

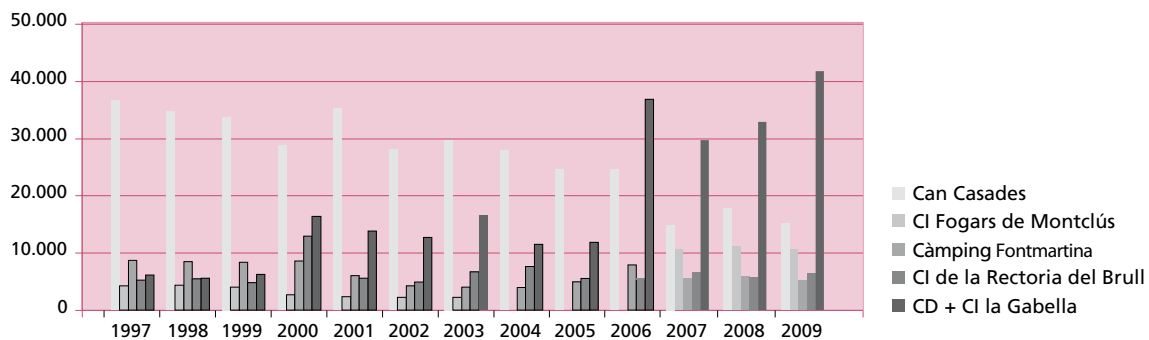
Es produeix un lleuger descens en el nombre d'usuaris d'alguns equipaments, en concret d'un 3,7%, en relació amb la quantitat de l'any 2007, però es continuen depassant els cent mil usuaris, a causa, sobretot, d'un ascens força significatiu en el nombre d'usuaris de Can Casades i del Museu Etnològic del Montseny la Gabella.

Pel que fa a la distribució estacional, la tardor continua sent el període de l'any amb un nombre més alt de visites al parc.

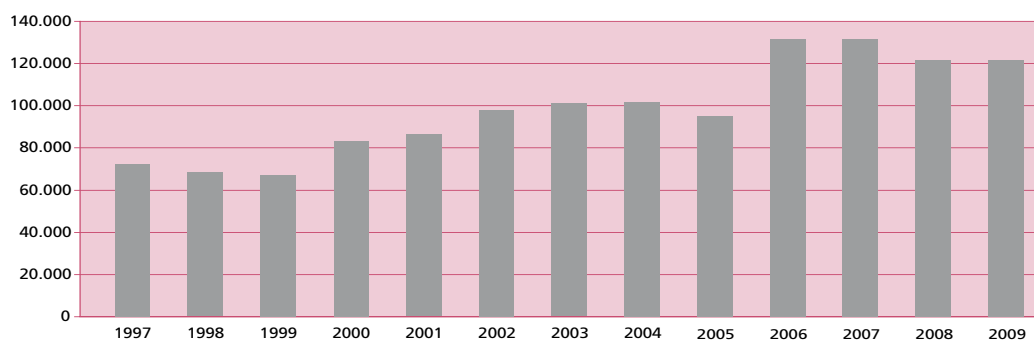


Equipament	Gen.	Feb.	Març	Abr.	Maig	Juny	Jul.	Ag.	Set.	Oct.	Nov.	Des.	Total
Can Casades	395	249	881	1.249	1.577	1.075	1.066	1.726	1.347	2.580	2.463	753	15.269
Càmping Fontmartina	0	0	249	824	637	399	679	788	500	510	94	11	4.691
Les Feixes del Vilar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.146	1.078	0	2.224
CI de Montseny	589	463	508	590	674	615	767	1.051	704	0	280	630	687
CD La Tela	75	70	267	31	1.460	1.444	48	0	5	888	1.481	1.464	7.233
CD + CI La Gabella	1.332	2.917	2.955	4.815	4.111	5.401	2.023	1.312	1.338	7.229	5.781	2.907	42.121
CI de la Rectoria del Brull	182	306	801	480	490	275	362	842	1.200	630	550	299	6.417
PI l'Estació de Figaró	113	0	0	0	0	79	0	0	0	0	0	0	192
PI + espai temàtic Viladrau (CCEN)	0	784	1.467	1.607	1.463	1.023	0	614	0	258	681	0	7.897
CI de Fogars de Montclús	0	790	843	1.118	40	184	410	570	1.480	1.865	2.064	915	10.279
Plana del Coll	160	238	123	129	183	191	78	53	127	177	0	0	1.459
La Morera	54	52	61	58	0	0	0	0	0	0	0	69	294
Portes del Montseny	31	22	42	32	28	30	44	83	51	0	0	0	363
PI d'Aiguafreda	129	196	146	147	215	97	131	184	163	273	163	187	2.031
CI Sant Esteve de Palautordera	380	420	422	447	452	532	517	695	710	509	280	317	5.681
Casanova de Sant Miquel	0	8	106	191	283	169	10	12	40	96	8	25	948
Parc Etnològic del Tagamanent	400	707	1.103	1.024	1.459	1.258	212	0	779	1.272	1.489	943	10.646
<b>Total</b>	<b>3.840</b>	<b>7.222</b>	<b>9.974</b>	<b>12.742</b>	<b>13.072</b>	<b>12.772</b>	<b>6.347</b>	<b>7.930</b>	<b>8.344</b>	<b>17.433</b>	<b>16.412</b>	<b>8.520</b>	<b>124.608</b>

### Evolució del nombre d'usuaris d'equipaments

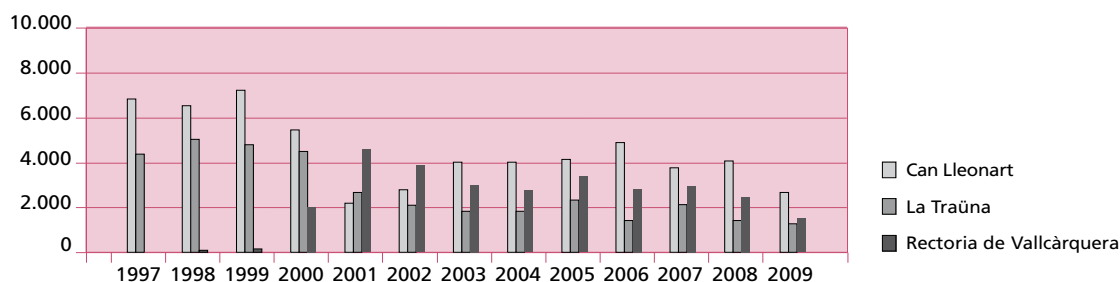


### Evolució del nombre d'usuaris totals d'equipaments d'ús social



## Usuaris dels equipaments d'educació ambiental

Equipament	Gen.	Feb.	Març	Abr.	Maig	Juny	Jul.	Ag.	Set.	Oct.	Nov.	Des.	Total
Can Lleonart	38	68	44	274	483	192	9	13	140	1.155	0	0	2.416
La Traüna	21	0	83	210	260	212	166	89	136	179	114	95	1.565
Rectoria de Vallcàrquera	1	61	384	209	395	216	50	0	40	217	57	49	1.679
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>129</b>	<b>511</b>	<b>693</b>	<b>1.138</b>	<b>620</b>	<b>225</b>	<b>102</b>	<b>316</b>	<b>1.551</b>	<b>171</b>	<b>144</b>	<b>5.660</b>



Es veu un descens del nombre d'usuaris dels equipaments en relació amb l'any 2008, d'acord amb la tendència d'aquests equipaments a nivell de Catalunya.

### 6.3.2. Activitats d'ús social

#### Pla d'informació als visitants

El Pla d'informació s'ha desenvolupat cada cap de setmana i els dies festius mitjançant la presència de personal informador contractat a través de convenis amb els ajuntaments. Aquests informadors han dut a terme la seva tasca de les 10 fins a les 15 hores, a excepció d'alguns dispositius especials, tot cobrint les àrees determinades i situats als punts assignats, i han estat dotats d'un vestuari identificatiu i d'emissores de radiotelefonia. Les seves funcions han estat les següents:

- Fer arribar als visitants la informació general del parc bo i lliurant-los el fullet «Benvinguts al parc», o bé de manera verbal, directament.
- Fer arribar als visitants informació específica sobre qüestions concretes.
- Col·laborar amb els gestors del parc en la posada en pràctica de dispositius d'ordenació de l'accés de visitants (aparcaments i restriccions de trànsit).
- Atendre incidències.
- Recollir informació sobre el nombre de vehicles estacionats a les àrees d'aparcament.
- Recollir sistemàticament dades de les entrades de vehicles pels accessos del parc.
- Fer enquestes als visitants.
- Recollir l'opinió del visitant en el marc del Sistema de Qualitat.

Les comunicacions amb els informadors han estat coordinades des d'un centre de comunicació situat a l'Oficina del Parc, a Fontmartina.

En determinats punts, per tal d'evitar una superposició excessiva d'aquesta campanya amb la de prevenció i vigilància d'incendis, els informadors han deixat de treballar entre els mesos de maig i setembre, tots dos inclosos. Durant els mesos d'estiu ha funcionat un operatiu especial per garantir la regulació de l'accés al turó de l'Home fins a les 18 hores, i durant el mes d'octubre, un dispositiu per atendre les incidències relacionades amb la recollida indiscriminada de castanyes, i s'ha perllongat l'horari fins a les 19 hores i s'ha disposat d'un reforç dels guardes.

Durant l'any 2008, s'han fet diferents sessions d'introducció i seguiment al funcionament del Sistema de Qualitat en la gestió de l'ús públic.

Els informadors s'han distribuït tal com es recull a la taula següent:

Lloc de treball	Ajuntament del conveni	Places	Període	Dies
Santa Fe	Fogars de Montclús	1	I-III, X-XII	55
Plana del Coll	Fogars de Montclús	1	I-III, X-XII	55
Turó de l'Home	Fogars de Montclús	1	I-XII	117
Plana Amagada	Fogars de Montclús	1	I-XII	117
Coordinació i Sistema de Qualitat	Fogars de Montclús	1	I-XII	224
Vallforners	Cànoves i Samalús	1	I-XII	117
Sant Salvador	Cànoves i Samalús	1	I-III, X-XII	49
Centre d'Informació	Sant Esteve de Palautordera	1	I-XII	117
Sant Marçal / Tordera	Montseny	1	I-XII	112
Coll Formic	El Brull	2	I-XII	148
Punt d'Informació	Aiguafreda	1	I-XII	117
Montsoriu	Arbúcies	2	III-XII	82
Riells	Riells i Viabrea	2	IV-VI, X-XII	112
Viladrau	Viladrau	2	III-XII	82
<b>Total</b>	<b>9 municipis</b>	<b>20</b>		<b>1.668</b>

### Activitats del Cercle d'Amics dels Parcs Naturals

El Cercle d'Amics dels Parcs Naturals és un col·lectiu d'usuaris i simpatitzants dels parcs naturals promogut per la Diputació de Barcelona que ofereix als seus socis informació, facilitats en l'ús dels equipaments dels parcs, activitats (excursions, viatges, conferències, etc.) i possibilitats de participar voluntàriament en tasques diverses en els espais naturals protegits gestionats per la Diputació de Barcelona. Així mateix, aquesta entitat edita la revista *Amics*, de caràcter semestral, i mensualment organitza sortides per als associats.

Durant l'any 2009, el Cercle d'Amics dels Parcs Naturals ha col·laborat, com a acció de voluntariat, en tasques de suport en una activitat de restauració de l'entorn de la pedrera del Samon, a Sant Pere de Vilamajor, el 18 d'abril, amb la participació de 25 persones, i en una altra activitat del programa «Viu el parc»: la «Nit al parc», a Santa Fe de Montseny, l'1 d'agost, amb la participació de 49 persones.

### Sistema de Qualitat als equipaments i serveis d'ús públic del parc

Es recull a l'annex 2.

### Publicacions

Durant l'any 2009 s'han editat les publicacions següents relacionades amb el Parc Natural del Montseny:

#### Fulletes

Estades de recerca a l'Alberg el Puig (2009-2010)

Passejades 2009. Tots els diumenges de l'any

Desplegable del Parc Natural del Montseny (català, castellà, anglès, francès i alemany)

### Encartaments

Itineraris guiats pel Parc Natural del Montseny (reedició)  
Itineraris de flora i fauna

### «Viu el parc»

Programa general  
Cartell general  
Cartell mut

### Guies didàctiques

Quaderns «Coneguem els nostres parcs» del mestre. Parc Natural del Montseny  
Quaderns «Coneguem els nostres parcs» de l'alumne. Parc Natural del Montseny

### Altres

Memòria 2008. Parc Natural del Montseny  
Guia de flora bàsica

## 6.3.3. Activitats i programes d'educació ambiental

### Equipaments per a la recerca

#### Alberg per a la Recerca el Puig

La informació referent als cursos realitzats a l'Alberg per a la Recerca el Puig es troba a l'annex.

### Publicació de la *Guia de flora bàsica del Parc Natural del Montseny, Reserva de la Biosfera*

Aquest llibret s'adreça especialment al visitant del parc interessat a iniciar-se en el coneixement de les plantes que poblen el Montseny, component destacat del seu patrimoni natural. Es tracta d'una guia visual feta exclusivament amb dibuixos, sense informació escrita, pensada per ser utilitzada com a eina lleugera de reconeixement de camp. De les més de 1.300 espècies citades al parc, la guia selecciona una mostra de les plantes més comunes, aparents i fàcils d'identificar, així com també algunes de les més representatives i singulars perquè el visitant pugui reconèixer la flora bàsica d'aquest espai natural. El llibre conté una introducció amb una breu referència al Parc Natural del Montseny, Reserva de la Biosfera, i un mapa de vegetació per tal que el visitant es pugui fer una idea general del Montseny. Cada planta, a més del dibuix, té el nom en català i el nom científic. Al final es glossen els noms també en castellà, anglès i francès. La Diputació de Girona ha editat 3.000 exemplars d'aquesta guia amb la col·laboració de la Diputació de Barcelona.



### Inauguració de l'exposició «El Montseny. Parc Natural, Reserva de la Biosfera»

Aquesta exposició es va inaugurar el 14 de maig al Centre Cultural Europeu de la Natura de Viladrau amb motiu dels actes de commemoració del 30è aniversari de la declaració del Montseny com a Reserva de la Biosfera. Realitzada pel Centre Cultural Europeu de la Natura i promoguda per la Diputació de Girona i l'Ajuntament de Viladrau amb el suport de la Diputació de Barcelona, l'exposició vol donar a conèixer el Montseny com a Reserva de la Biosfera, figura poc coneguda del parc natural. L'exposició s'estructura en quatre blocs: un de central que explica què és i què significa ser una reserva de la biosfera, i que mostra les reserves de la Península; els altres blocs tracten sobre les funcions que desenvolupen les reserves de la biosfera: conservació, desenvolupament i suport logístic, amb exemples del mateix Montseny. L'exposició es complementa amb un audiovisual i diverses vitrines amb objectes representatius de l'espai.

## Redacció d'una diagnosi sobre l'estat de l'educació ambiental al Parc Natural del Montseny

En el marc de l'estratègia en el camp de l'educació ambiental endegada al parc per als propers anys, es va encarregar la redacció d'un document de diagnosi a l'empresa TOSCA, Serveis Ambientals, d'Educació i Turisme SL. Per obtenir una valoració de l'estat actual de l'educació ambiental al parc, es van organitzar sessions de treball conjuntes i visites a onze equipaments d'educació ambiental que treballen en l'àmbit del parc i es va relacionar cadascuna de les activitats d'interpretació i educació ambiental que realitzen amb els nous objectius per a l'educació ambiental acordats dins l'estratègia d'educació ambiental. També es van classificar les activitats d'acord amb els criteris marcats per la nova llei d'educació.

Els resultats i les propostes d'aquesta diagnosi seran un punt de partida de gran utilitat per a la definició d'un pla d'acció en educació ambiental per al període 2011-2016, que es durà a terme a través d'un procés de participació en què intervindran els equipaments implicats, educadors i tècnics del parc.

## Programes d'educació ambiental

### «Viu el parc a les escoles»

El programa adreçat a les escoles dels municipis del parc, dins del programa d'activitats culturals «Viu el parc», ha estat gestionat per l'empresa FUSIC conjuntament amb el Centre d'Educació Ambiental Santa Marta. En aquesta campanya escolar hi han participat vint-i-una escoles de disset municipis i un total de 565 alumnes, que, seguint la línia iniciada altres anys, han elaborat l'agenda escolar del Montseny per als alumnes de primària del curs 2009/2010.

### Ajuts als centres escolars usuaris dels equipaments pedagògics públics del parc

La Diputació de Barcelona compta amb una línia de subvencions per a les escoles que utilitzen els equipaments pedagògics públics del parc. Dins d'aquesta línia, l'any 2009 s'han destinat més de 12.412,75 euros a centres escolars que han fet estades i activitats a les escoles de natura la Traüna i Rectoria de Vallcàrquera, amb els quals s'han beneficiat 998 escolars.

### «Coneguem els nostres parcs»

L'Àrea d'Espais Naturals duu a terme un programa que ofereix a les escoles públiques de la província de Barcelona, en concret als alumnes de sisè de primària (o segon de CSEIP), la possibilitat de fer una visita guiada al parc, amb una visita prèvia del monitor a l'escola, per tal de cobrir determinats objectius pedagògics i didàctics. Aquest programa és gestionat en règim de concessió administrativa per l'Equip d'Educació Ambiental la Vola. Durant l'any 2009 han visitat el Montseny, dins d'aquest programa, 2.868 alumnes i 217 mestres procedents de 75 escoles i 22 municipis barcelonins.

Municipi	Escoles	Aules	Alumnes	Municipi	Escoles	Aules	Alumnes
Badia del Vallès	5	6	136	Sant Feliu de Llobregat	6	8	206
Castellbisbal	3	5	128	Sant Hipòlit de Voltregà	2	3	68
Cerdanyola del Vallès	7	9	217	Sant Llorenç Savall	1	1	22
Gavà	3	6	131	Sant Quirze del Vallès	4	6	135
Gelida	1	2	46	Santa Coloma de Gramenet	12	17	413
Òdena	1	1	16	Santa Perpètua de Mogoda	4	8	213
El Papiol	1	2	49	Teià	1	2	50
Ripollet	4	4	106	Torrelles de Llobregat	1	2	63
Rubí	9	16	423	Viladecavalls	1	2	49
Sant Adrià de Besòs	4	5	126	Vilassar de Dalt	2	4	93
Sant Cebrià de Vallalta	1	1	20	<b>Total: 22 municipis</b>	<b>75</b>	<b>116</b>	<b>2.868</b>
Sant Cugat del Vallès	3	6	158				

### «El Montseny a l'escola»

Aquest programa s'adreça a les escoles de primària dels municipis del Montseny i té l'objectiu d'acostar el parc a la població local. Promogut per l'administració del parc, el programa es va iniciar el curs 2007/08, amb una experiència pilot amb dos grups escolars de cicle superior a Viladrau i Figaró-Montmany, coordinada pel Centre Europeu Cultural de la Natura, amb la col·laboració d'APREN. El programa s'implementarà de manera progressiva en cursos propers als tres cicles de l'educació infantil primària, amb la participació dels equips d'educació ambiental que treballen en l'àmbit del parc.

### 6.3.4. Dades de freqüentació

L'estudi de les dades de freqüentació del Parc Natural del Montseny de l'any 2009 s'ha fet amb l'anàlisi de les dades proporcionades pels informadors, que fan un recompte sistemàtic de l'entrada de vehicles als accessos del parc i compten periòdicament els vehicles estacionats en les diferents àrees d'aparcament.

Això ha permès disposar de les dades següents:

- Dades del Pla d'informació: caps de setmana i festius de 10 a 15 hores.
- Entrades de vehicles pels punts d'informació situats als accessos del parc: BV 5114 (Fogars de Montclús): gener-desembre.
- Nombre de vehicles estacionats cada dues o tres hores (10, 12 i 15 hores) a diferents àrees d'aparcament, la qual cosa permet disposar de la dada del nombre màxim de vehicles aparcats a les àrees següents:

- Plana del Coll
- Santa Fe de Montseny: Can Casades
- Santa Fe de Montseny: font del Frare
- Collformic I
- Collformic II
- Vallforners
- Sant Salvador
- Turó de l'Home
- Plana Amagada (turó de l'Home)
- Font de Passavets
- La Guardiola
- Les Feixes del Vilar
- Sant Marçal
- Castell de Montsoriu

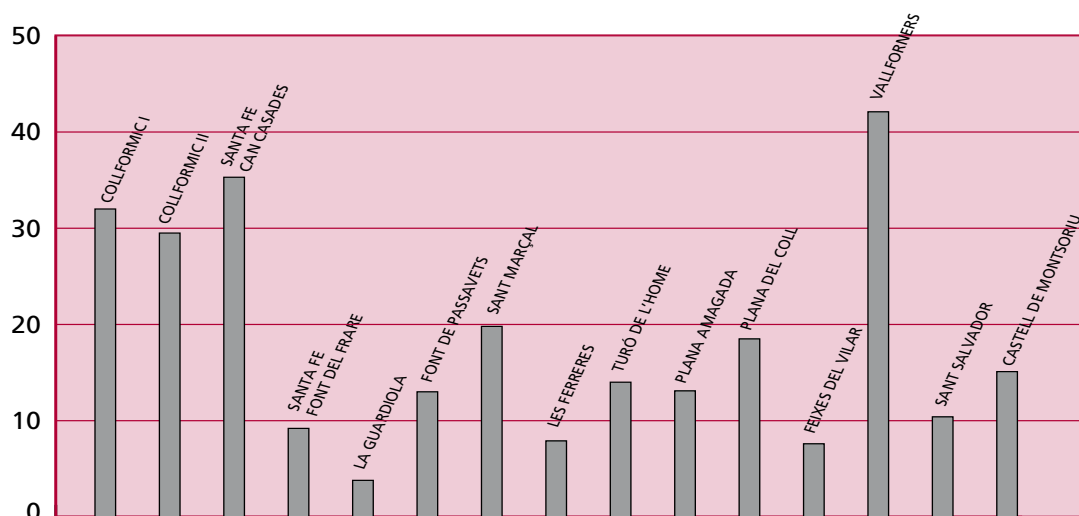
### Dades del Pla d'informació

#### Vehicles estacionats: màxim diari de cotxes aparcats

	Màxim absolut anual	Mitjanes anuals	Dies treballats anuals	Màxim absolut diari	Mitjanes diàries
Collformic I	2.452	817	104	24	8
Collformic II	1.592	531	104	15	5
Santa Fe: Can Casades	1.937	646	51	38	13
Santa Fe: font del Frare	730	243	51	14	5
La Guardiola	557	186	51	11	4
Font de Passavets	401	134	51	8	3
Sant Marçal I	478	159	110	4	1

	Màxim absolut anual	Mitjanes anuals	Dies treballats anuals	Màxim absolut diari	Mitjanes diàries
Sant Marçal II	111	37	110	1	0
Plana Amagada	3.532	1.177	110	32	11
Plana del Coll	520	173	51	10	3
Vallforners	6.717	2.239	51	132	44
Sant Salvador	731	902	110	7	8
Castell de Montsoriu	1.500	500	49	31	10
Borderiol	2.217	739	97	23	8
Riells	2.707	244	100	27	2

Nombre de vehicles aparcats (mitjanes)



## Anàlisi de les dades

Les dades de presència de vehicles proporcionades pels informadors situats al principal punt d'accés al parc permeten avançar unes conclusions preliminars pel que fa a la freqüentació del parc els caps de setmana i els festius de 10 a 15 hores. Val a dir que es tracta dels dies i de la franja horària que concentren la major part dels visitants.

Durant l'any 2009 no s'han pogut comptabilitzar les dades d'entrada de visitants per l'accés de Fogars de Montclús, la qual cosa ha impedit fer l'extrapolació que es feia durant els darrers anys per obtenir la dada de freqüentació del parc. Malgrat això, tenint en compte l'ocupació dels equipaments del parc es podria dir que el nombre de visitants s'ha anat estabilitzant.

En relació amb el nombre màxim de vehicles estacionats a les àrees d'aparcament que s'exposen a la taula resum i el gràfic que l'acompanya, es poden extreure els comentaris següents:

Enguany, igual que els darrers anys, l'aparcament més freqüentat ha estat el de Vallforners (44 de mitjana del nombre màxim de vehicles), seguit del de Santa Fe (35,3) i la plana del Coll (39), que continua sent una zona força visitada.

En general, tots els aparcaments presenten xifres d'ocupació superiors a les del 2008 pel que fa al màxim absolut i, a més, hi ha un bon repartiment dels vehicles als diferents punts d'aparcament del parc.

Pel que fa al nombre màxim absolut de vehicles aparcats, la dada que es recull com a testimoni d'episodis ocasionals d'hiperfreqüentació continua evidenciant l'existència de fets puntuals com ara activitats col·lectives importants (l'Aplec del Matagalls; la travessa Matagalls-Montserrat al coll Formic, o la presència de neu a Santa Fe i a l'àrea del turó de l'Home). Cal destacar el màxim de freqüentació puntual a l'àrea de Vallforners, per la qual cosa s'ha dut a terme l'ordenació mitjançant un nou aparcament de l'accés en aquest sector del parc, i la de la plana del Coll, on s'ha condicionat una àrea de lleure.

Tal com s'ha comentat, sembla que s'inicia una tendència a l'estabilització a les àrees més freqüentades.

### Consultes i atencions del Pla d'informació

Durant l'any 2009 i en aplicació dels procediments de control i seguiment de la qualitat dels serveis d'ús públic, s'ha dut a terme la recollida sistemàtica de dades del nombre de persones ateses pels informadors i de la caracterització de les consultes efectuades.

Els resultats són els següents:

Nombre de persones ateses	153.455	
Nombre de consultes	47.373	Caracterització de les consultes
		Itineraris i excursions
		64,13%
		Xarxa viària i localitzacions
		7,82%
		Restauració
		7,59%
		Normativa del parc
		1,52%
		Altres
		18,94%

## 6.4. Activitats generals i de suport

### Coordinació general

Algunes de les activitats principals incloses en aquest apartat han estat les següents:

- Celebració de les reunions generals de guardes i personal de manteniment
- Participació en les reunions informatives de l'Oficina Tècnica de Parcs Naturals
- Realització periòdica de reunions de coordinació amb el personal del parc
- Realització de reunions de coordinació i seguiment amb els responsables dels equipaments en règim de concessió administrativa o conveni
- Seguiment de l'execució del programa d'activitats i del pressupost
- Elaboració de la memòria del parc corresponent a l'exercici anterior
- Preparació del programa d'activitats per a l'exercici següent

### Formació interna a mida

- Curs «Qualitat en la gestió per a la conservació en espais protegits». Tècnics. Barcelona, maig de 2009.
- Curs «Codi tècnic d'edificació». Tècnics. Barcelona, juny de 2009.
- Curs d'ús d'eines forestals. Personal de manteniment. Montesquiú, juny i novembre de 2009.
- Curs de conducció 4x4. Guardes i personal de manteniment. Súria, novembre de 2009.
- Curs de prevenció d'incendis. Guardes i personal de manteniment. Mollet, novembre de 2009.
- Màster en competències directives. Directors/es de parcs. Diferents seus, tot l'any 2009.



## Altres accions formatives, jornades, seminaris i actes organitzats

Personal del Parc Natural del Montseny ha participat, com a assistents o com a ponents, en els cursos, les jornades i els seminaris que s'enumeren a continuació.

### Assistència

- Curs de processos de participació en els espais naturals protegits (maig i novembre)
- Curs de català. DB
- Cursos d'ofimàtica. DB
- Congrés mundial de basses temporals. Menorca (abril)
- Curs de la gestió de la qualitat en execució d'obres en els espais naturals (abril)
- Congrés mundial d'educació ambiental. Montreal (maig)

### Participació (com a ponents, docents o conferenciantes)

- Curs bàsic de gestió d'espais naturals. Barcelona (setembre)
- ESPARC 2009. «Àrees protegides: diversitat i benestar social». Comillas (juny)
- Reunió de gestors de reserves de la biosfera. Montseny (maig) i Madrid (novembre)
- Celebració del XXX aniversari de la Reserva de la Biosfera del Montseny. Reunió de la Xarxa de Reserves de la Biosfera Espanyoles i aprovació del Pla d'acció del Montseny, document que ha d'ajudar les reserves espanyoles a realitzar les accions que manen del Pla d'acció de Madrid.



## Projecte SIGEP

L'Àrea d'Espais Naturals de la Diputació de Barcelona va engegar l'any 1997 el projecte SIGEP (Sistema d'Informació Geogràfica de Gestió de la Xarxa de Parcs Naturals), un sistema d'informació geogràfica de georeferenciació i suport de les activitats de gestió, planificació i conservació dels espais protegits que gestiona. Concebut inicialment com un conjunt reduït d'aplicacions de SIG locals de suport a la gestió del sistema de qualitat dels parcs, el projecte ha anat evolucionant vers un sistema corporatiu en xarxa que té la finalitat d'enregistrar, processar i efectuar el seguiment de bona part de les tasques de gestió i de coneixement de l'estat dels parcs, segons el Pla estratègic del projecte SIGEP elaborat l'any 2007. Any rere any es va incrementant el volum d'informació alfanumèrica de què es disposa en la base de dades central del sistema, juntament amb les capes d'informació cartogràfica específiques de la gestió dels parcs i les generals de referència. També es van dissenyant aplicacions de SIG en entorn web que implementen algunes de les tasques més destacades de gestió dels parcs i que ajuden a garantir la millora continuada de la qualitat de la gestió i fer-ne un monitoratge constant.

## Funcionalitats i aplicatius consolidats en anys anteriors

Aplicatius	Finalitat
Navegador <i>MapVisual</i>	Desplaçar-se per les aplicacions i per la base cartogràfica per georeferenciar registres de tots els aplicatius i facilitar una primera producció cartogràfica simple.
Registre general d'incidències	Unificar l'entrada i el registre de tots els tipus d'incidència per tal de dotar la gestió dels parcs de més rapidesa i eficiència, evitant demores i confusions sobre el tractament i l'eina a emprar per a cada tipus particular d'incidència, si s'hagués d'utilitzar una aplicació diferent per enregistrar cada tipus d'incidència.

Aplicatius	Finalitat
Incidències del Sistema de Qualitat (en entorn local)	Gestionar les incidències que són objecte de sistemes de control de la qualitat de la gestió. També, per extensió, s'utilitza provisionalment per tractar els informes de guarderia relatius a termes que no tenen relació estricta amb la Norma Q de qualitat mentre no hi hagi instal·lat un aplicatiu de gestió d'informes.
Suggeriments (en entorn local)	Organitzar els suggeriments que es produeixen per part dels usuaris dels parcs. Permet fer-ne el seguiment, la gestió i la resolució i avaluar el grau de compliment de la resposta.
Inventari de senyalització (en entorn local)	Gestionar els inventaris dels elements de senyalització exterior direccional i informativa situats als parcs i producció de fitxes per a la generació de comandes.
Incidències d'incendis	Enregistrar i gestionar les incidències que es produeixen en matèria d'incendis forestals, especialment a partir de les dades que recullen els operadors radiotelefònics durant el període de desplegament del dispositiu de vigilància d'incendis d'estiu.
Inventari d'equipaments	Crear l'inventari d'equipaments de la Xarxa de Parcs Naturals quant a descripció i documentació dels serveis que s'ofereixen a cada un dels diferents equipaments.
Contactes i correus (en entorn local)	Gestionar les dades de les persones, entitats i empreses que s'enregistren a partir dels aplicatius específics locals del SIGEP.

### Milliores incorporades al llarg de l'exercici 2009

- Migració de l'aplicació d'inventari de senyalització que es trobava en un entorn local, cap a un entorn web amb una ampliació de les funcionalitats, no només les estrictament lligades a la creació de l'inventari de senyals dels parcs, sinó que permet la gestió pel que fa al cicle de vida des del seu disseny inicial fins a la seva substitució.
- Migració i ampliació de l'aplicatiu de contactes i correus, que permet la creació d'una base de dades única per a tots els parcs amb les adreces tant de persones com d'entitats i institucions que en qualsevol moment han tingut o tenen relació amb la Xarxa de Parcs Naturals. La creació de llistes de distribució i de correu completen les tasques que permet realitzar l'aplicació.
- Incorporació de millores en l'aplicatiu de gestió d'incidències per tal de facilitar l'entrada de dades i automatitzar la tramesa periòdica d'incidències resoltes als ajuntaments.
- Millora i actualització de l'aplicatiu d'informes i expedients. És una de les aplicacions més importants de la gestió ordinària dels parcs naturals, ja que cobreix tots els processos de control del compliment de la normativa i altres activitats que condueixen a l'elaboració d'informes preceptius o d'altres formes de resolució (denúncies, escrits, etc.), alhora que dóna sortida a tot tipus de processos iniciats a instància de tercers, per iniciativa pròpia o arran de la detecció d'una incidència. En aquest sentit, unifica i dóna continuïtat a la totalitat d'accions que se succeeixen dins de qualsevol d'aquests processos sota la figura de l'expedient, que agrupa tots els passos, accions administratives internes i documents corresponents (informes de guarda, informes preceptius, denúncies, escrits, etc.) que culminen o materialitzen cada un dels passos o accions.
- Creació de l'aplicatiu de planificació, seguiment i avaluació de la gestió (SIRGA), que facilita l'automatització de la programació de la gestió a partir de totes les actuacions que cal dur a terme en cada parc durant l'annualitat corresponent basant-se en l'avaluació continuada d'una sèrie d'indicadors específics per determinar el grau d'assoliment de cada un dels objectius genèrics previstos en l'inici de l'any.
- Creació de l'aplicatiu de georeferenciació d'activitats. És una aplicació destinada a mantenir un registre de les activitats, principalment d'ús públic que tenen lloc als parcs, a iniciativa dels diversos agents que intervenen a cada parc. La interfície amb aspecte d'agenda (diària, setmanal, mensual) permet veure de manera conjunta totes les activitats que es realitzaran en un període concret. S'ha desenvolupat conjuntament amb les activitats d'ús públic, una especificació per a la inserció de les activitats internes realitzades pels guardes en les seves tasques diàries habituals al parc.
- Gestió i consulta del Pla director d'infraestructures de prevenció d'incendis (PDIPI). Aquesta aplicació ha comportat tres tipus d'actuacions:

- Creació de la capa de camins del Pla a partir de les reunions establertes amb els diferents parcs a fi de definir una xarxa de camins completa.
  - Creació d'una aplicació en entorn web per a la generació de l'inventari dels elements que formen part del PDIPi a fi de fer una gestió quant a previsions d'inversió pel manteniment dels diferents elements que formen part del Pla. L'aplicació permet introduir els punts de guaita, els punts d'aigua i la consulta i creació d'informes de costos de manteniment dels elements lineals (camins i franges de baixa combustibilitat).
  - Creació d'una aplicació de sobretaula per a la introducció dels elements lineals que posteriorment es bolcaran a la base de dades centralitzada.
- Creació de l'aplicatiu de l'inventari de mobiliari exterior a fi de tenir inventariat i georeferenciat cada un dels elements de mobiliari exterior que es troben en cada parc. La funcionalitat és idèntica a la que es diposa en l'aplicació de l'inventari de senyalització, de manera que es pot fer el seguiment de qualsevol element de mobiliari exterior introduït a la base de dades.



## Pla de seguiment de paràmetres ecològics

Introducció

Actualització de l'inventari de flora alpina

Localització de paisatges, hàbitats, comunitats vegetals i plantes vasculares d'especial interès per a la gestió i conservació al PN-MaB del Montseny

Identificació de boscos madurs del PN-MaB del Montseny

Establiment d'una xarxa de parcel·les permanents de seguiment a llarg termini a la fageda i avetosa del PN-MaB del Montseny

Anàlisi històrica de la dinàmica dels boscos d'avet i faig al PN-MaB del Montseny (1979-2008)

Evolució de l'estructura i el creixement de quatre boscos del Parc Natural del Montseny

Avaluació d'imatges en infraroig proper de baixa alçada sobre zones d'interès al PN-MaB del Montseny

Programa de catalogació i avaluació dels mitjans aquàtics lenítics d'interès per als amfibis del PN-MaB Montseny

Recull d'informació d'invertebrats del PN-MaB Montseny

Biodiversitat de coleòpters al PN-MaB del Montseny com a indicadors de l'estat dels boscos

Biologia de les poblacions de cranc de riu ibèric (*Austropotamobius pallipes*) al PN-MaB del Montseny

Control del cranc exòtic americà (*Procambarus clarkii*) i del cranc senyal (*Pacifastacus leniusculus*) al PN-MaB del Montseny

Estat de la ictiofauna al PN-MaB del Montseny

Programa de control de la tortuga de Florida al PN-MaB del Montseny

Seguiment de les poblacions d'amfibis del PN-MaB del Montseny

Projecte de conservació del tritó del Montseny (*Calotriton arnoldi*) a l'àmbit del PN-MaB del Montseny

Programa de seguiment de l'avifauna SOCC del PN-MaB del Montseny

Programa de seguiment de l'avifauna SILVIA del PN-MaB del Montseny

Seguiment de las poblacions de liró gris (*Glis glis*) de caixes niu

Seguiment de petits mamífers al PN-MaB del Montseny

Seguiment de quiròpters

Estudi de la comunitat de carnívors

Programa de gestió cinegètica de caça menor del PN-MaB del Montseny

Valoració de la reintroducció de la fauna cinegètica menor

Gestió d'hàbitats per a la millora d'espècies cinegètiques

Seguiment de la població de senglar al PN-MaB del Montseny

Programa de gestió cinegètica de caça major del PN-MaB del Montseny

Balanç hídric subterrani al PN-MaB del Montseny per a la diagnosi de l'estat quantitatiu dels seus recursos hídrics

Estudi sobre les característiques hidrogeològiques i hidrodinàmiques i estat qualitatiu de les aigües subterrànies del PN-MaB del Montseny, per a la diagnosi de l'estat dels seus recursos hídrics

Centralització d'informació biològica del PN-MaB del Montseny

Integració de dades ecològiques al Sistema d'Informació del PN-MaB del Montseny (SIMSY)

Recopilació d'informació climàtica del PN-MaB del Montseny

Integració de plans de gestió al PN-MaB del Montseny

Definició de protocols d'integració de dades al SIMSY

Anàlisi de les cobertes al PN-MaB del Montseny: suport geoespacial per a la modelització de la distribució d'espècies i control de la fenologia

Anàlisi de les característiques, biodiversitat i problemàtiques de gestió dels petits sistemes aquàtics del PN-MaB del Montseny

Diagnosi de l'activitat piscícola al Parc Natural del Montseny

## Introducció

Durant els anys 2008 i 2009, el Pla de seguiment de paràmetres ecològics del Parc Natural i Reserva de la Biosfera del Montseny (PN-MaB del Montseny) ha estat condicionat a la segona fase del Pla de conservació, que ha consistit en la recopilació i integració d'informació en el sistema d'informació del Montseny (SIMSY). Aquesta segona fase s'ha pogut dur a terme amb els mitjans de la mateixa administració del parc (Diputació de Barcelona i Diputació de Girona) i el cofinançament de la Fundació Biodiversidad i de l'Obra Social «la Caixa».

En aquesta memòria del 2009 es presenten, de manera resumida, els diferents subprogrames que s'han executat al llarg dels dos anys (2008 i 2009), excloent els executats totalment dins del primer any i que van ser exposats en la memòria del 2008. La segona fase del Pla de conservació ha estat estructurada en cinc objectius generals que engloben un total de 45 subprogrames, que s'han dut a terme en els dos anys. Aquesta segona fase s'ha executat segons les previsions establertes pel que fa als subprogrames plantejats, el cronograma planificat i el pressupost assignat.

En aquesta memòria del Parc Natural i Reserva de la Biosfera del Montseny del 2009, primer es presenta una taula amb tots els programes que s'han executat, amb els seus objectius, els resultats obtinguts i els indicadors respectius. Posteriorment s'exposa de manera resumida cadascun d'aquests programes.

Tots els subprogrames executats durant aquesta segona fase del Pla de conservació disposen d'una memòria descriptiva, on s'exposen els mètodes aplicats, els resultats i una discussió a manera de conclusió, proposant pautes d'acció o recomanacions per mantenir i millorar-ne la gestió. Aquestes memòries, la cartografia associada i les dades generades estan incorporades al Sistema d'Informació del PN-MaB del Montseny (SIMSY) i seran la base de treball per a la tercera fase del Pla de conservació, que té com a objectiu la diagnosi de l'estat de conservació del patrimoni natural del Montseny. Aquesta diagnosi ha de permetre establir les prioritats de conservació i identificar els llocs crítics i d'alt interès que cal protegir, per la seva vulnerabilitat, amenaces o pel valor natural que té.

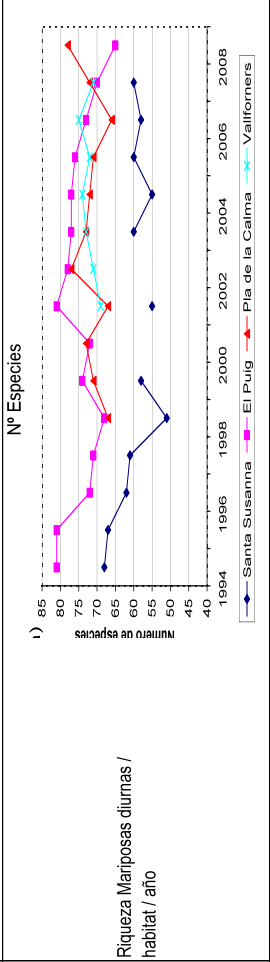
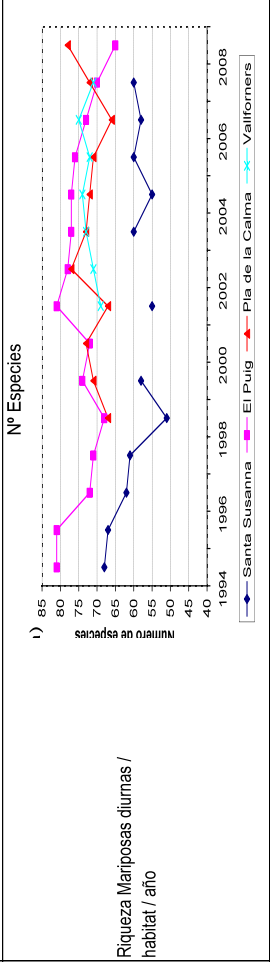
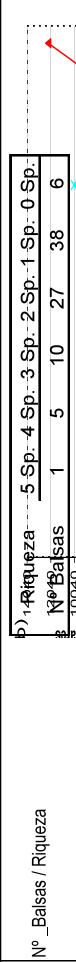
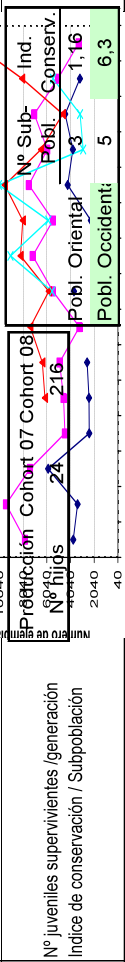
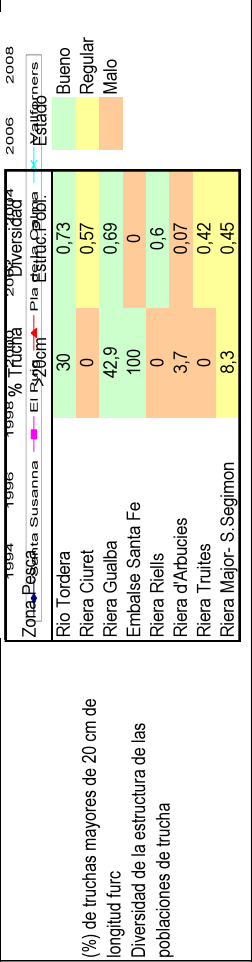
Objetivo Especifico	Resultado Obtenido	Indicador obtenido
<b>B Recopilar y actualizar información sobre taxens faunísticos clave</b>		
B 2 Actualizar inventario invertebrados	Base de datos de información sobre invertebrados	Nº Sp georeferenciadas / 10 obras bibliográficas
B 3 Identificar coleópteros	Inventario de coleópteros correlacionado con la madurez del bosque. Colección de los coleópteros.	B. Ribereño    Castaños    Encinar    Hayedo    Robledal Riqueza    37 Sp    31Sp    34 Sp    41 Sp    47 Sp
B 4 Determinar biología cangrejo autóctono	Distribución de las poblaciones presentes y evaluación de su conservación y requerimientos ecológicos	5 poblaciones cangrejo autóctono / 31.063,90 ha / 2008
B 5 Controlar cangrejo americano	Distribución de poblaciones de cangrejo exótico (americano y señal). Protocolo de eliminación	12.000 m (Sp. Exótica) / 2.000 m (Sp. ibérica)
B 6 Identificar peces	Inventario de ictiofauna y distribución.	Rieras o torrentes    Sp. Autóctona Martinet, Avenco, Vallcarquera, S. Vallfornes, Canoves N,    100% Tordera Sup., Castanya, Ciuret, Gualba, Rlells, Arbucies-Pujol, Truites, Sant Segimon, Mejor Tordera-Viladecans    75% Gualba-Sta.Fe,    60% Arbucies Sup. Pujol, Viada    50% Canoves-Vallfornes, Guri    0%
B 7 Controlar tortuga de florida.	Captura de tortugas de florida en el embalse de Santa Fe. Definir protocolo erradicación.	2 Tortugas exóticas / 0 Tortugas autóctonas
B 8 Monitorizar anfibios	Seguimiento mensual de 4 balsas representativas. Obtención de variables ambientales y de abundancia de anfibios	Riqueza Anfibios Estanyol Santa Fe    2004    2005    2006    2007    2008 5 Sp    5 Sp    3 Sp    3 Sp Bassa Coll de Tè    4 Sp    4 Sp    5 Sp    5 Sp Bassa Elgues    5 Sp    4 Sp    5 Sp    5 Sp    3 Sp Font del Ginebre    5 Sp    4 Sp    3 Sp    4 Sp    5 Sp Font de la Serra    4 Sp    0 Bec dels Gitanos    2 Sp Font Negra    3 Sp    3 Sp
B 9 Determinar biología tritón Montseny	Determinación de la fenología, estimación de la densidad de las dos poblaciones y distribución del tritón del Montseny. Requerimientos de habitat	M. Presencia tritón    1.971 m. Densidad    3.880 m. Densidad (ind / m.línia de torrente)    0,9 adultos



Objetivo Especifico	Resultado Obtenido	Indicador obtenido																											
<b>B 10</b> Monitorizar aves	Inventario anual de aves nidificantes y hibernantes. Estimación de abundancia y distribución por habitats	<table border="1"> <thead> <tr> <th>SOCC 08</th> <th>Invierno</th> <th>Nidificación</th> </tr> <tr> <td></td> <td>Ind./km</td> <td>Ind./km</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Nº Sp.</td> <td>Nº Sp.</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fageda Sta Fe</td> <td>30,8</td> <td>43,3</td> </tr> <tr> <td>Pla Calma</td> <td>38,7</td> <td>76</td> </tr> <tr> <td>Avenco</td> <td>31</td> <td>59,3</td> </tr> <tr> <td>Riells</td> <td>66,7</td> <td>68,7</td> </tr> <tr> <td>Riera Sta Fe</td> <td>98,3</td> <td>97,7</td> </tr> <tr> <td>Afucies</td> <td>118,3</td> <td>74,3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nº anillados 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008  Invierno 25 19 45 25 37 46 18 48  Primavera 83 344 215 310 230 191 159 171 138</p> <p>Abundancia= ind. / Km  Riqueza= Nº Sp</p> <p>Nº de pajaros anillados / año</p> <p>Nº de especies modelizadas /  Nº especies identificadas</p> <p>Nº de especies modelizadas /  Nº especies identificadas</p> <p>43,8 % Sp. Distribución potencial = 32 Sp. modelizadas / 73 Sp. detectadas</p> <p>42,8 % Sp. Distribución potencia I= 3 Sp. modelizadas / 7 Sp. detectadas</p>	SOCC 08	Invierno	Nidificación		Ind./km	Ind./km		Nº Sp.	Nº Sp.	Fageda Sta Fe	30,8	43,3	Pla Calma	38,7	76	Avenco	31	59,3	Riells	66,7	68,7	Riera Sta Fe	98,3	97,7	Afucies	118,3	74,3
SOCC 08	Invierno	Nidificación																											
	Ind./km	Ind./km																											
	Nº Sp.	Nº Sp.																											
Fageda Sta Fe	30,8	43,3																											
Pla Calma	38,7	76																											
Avenco	31	59,3																											
Riells	66,7	68,7																											
Riera Sta Fe	98,3	97,7																											
Afucies	118,3	74,3																											
<b>B 11</b> Monitorizar población Liron	Seguimiento de la ocupación de cajas nido. Demografía y fenología	<p>% de cajas nido ocupadas</p> <p>50 % Ocupación = Tasa de ocupación 2008</p>																											
<b>B 12</b> Monitorizar población micromamíferos	Seguimiento de micromamíferos amenazados y tendencias anuales de las poblaciones	<table border="1"> <thead> <tr> <th>HABITAT</th> <th>Verano 08</th> <th>Otoño 08</th> <th>Verano 09</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abetal</td> <td>5 ind.</td> <td>10 ind.</td> <td>28 ind.</td> </tr> <tr> <td>Matorral</td> <td>4 ind.</td> <td>12 ind.</td> <td>16 ind.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Abundancia micromamíferos /  Habitat / año</p>	HABITAT	Verano 08	Otoño 08	Verano 09	Abetal	5 ind.	10 ind.	28 ind.	Matorral	4 ind.	12 ind.	16 ind.															
HABITAT	Verano 08	Otoño 08	Verano 09																										
Abetal	5 ind.	10 ind.	28 ind.																										
Matorral	4 ind.	12 ind.	16 ind.																										
<b>B 13</b> Monitorizar quiropteros	Tendencias anuales de la riqueza de especies de murciélago. Seguimiento de refugios y cajas nido.	<p>Riqueza = Nº sp / Estacion  (Captura Red y Bat Detector)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Detectabilidad</th> <th>2001</th> <th>2002</th> <th>2003</th> <th>2004</th> <th>2005</th> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Riqueza capturas</td> <td>1 Sp.</td> <td>0,7 Sp.</td> <td>1 Sp.</td> <td>1,5 Sp.</td> <td>1 Sp.</td> <td>0,6 Sp.</td> <td>1,1 Sp.</td> <td>1,8Sp.</td> </tr> <tr> <td>Riqueza Bat-detect.</td> <td>1,4 Sp.</td> <td>1,8 Sp.</td> <td>1,1 Sp.</td> <td>1,3 Sp.</td> <td>1 Sp.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Detectabilidad	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Riqueza capturas	1 Sp.	0,7 Sp.	1 Sp.	1,5 Sp.	1 Sp.	0,6 Sp.	1,1 Sp.	1,8Sp.	Riqueza Bat-detect.	1,4 Sp.	1,8 Sp.	1,1 Sp.	1,3 Sp.	1 Sp.			
Detectabilidad	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008																					
Riqueza capturas	1 Sp.	0,7 Sp.	1 Sp.	1,5 Sp.	1 Sp.	0,6 Sp.	1,1 Sp.	1,8Sp.																					
Riqueza Bat-detect.	1,4 Sp.	1,8 Sp.	1,1 Sp.	1,3 Sp.	1 Sp.																								
<b>B 14</b> Determinar distribución carnívoros	Estimación de la distribución de carnívoros	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Detectabilidad</th> <th>1,8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Martes foina</td> <td>1,8</td> </tr> <tr> <td>Genetta genetta</td> <td>1,2</td> </tr> <tr> <td>Vulpes vulpes</td> <td>0,48</td> </tr> </tbody> </table>	Detectabilidad	1,8	Martes foina	1,8	Genetta genetta	1,2	Vulpes vulpes	0,48																			
Detectabilidad	1,8																												
Martes foina	1,8																												
Genetta genetta	1,2																												
Vulpes vulpes	0,48																												
<b>B 15</b> Determinar distribución zorro	Valoración de la densidad de zorros y su distribución diversos habitats mediante trapeo fotografico	<table border="1"> <thead> <tr> <th>HABITAT</th> <th>% Captura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mosaico</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>Hayedo</td> <td>33%</td> </tr> </tbody> </table>	HABITAT	% Captura	Mosaico	45%	Hayedo	33%																					
HABITAT	% Captura																												
Mosaico	45%																												
Hayedo	33%																												
<b>B 16</b> Controlar visón americano	Valoración de la abundancia de visón americano y captura de ejemplares para retirarlos del medio natural	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>% Captura Camara</td> <td>1,20%</td> </tr> <tr> <td>% Captura Trampa</td> <td>0,40%</td> </tr> <tr> <td>Nº Visón Capturado</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Éxito captura  Nº Visones capturados y retirados.</p>	% Captura Camara	1,20%	% Captura Trampa	0,40%	Nº Visón Capturado	2																					
% Captura Camara	1,20%																												
% Captura Trampa	0,40%																												
Nº Visón Capturado	2																												

Objetivo Especifico	Resultado Obtenido	Indicador obtenido																																																																																											
<b>C Recopilar y actualizar información sobre explotación de recursos clave</b>																																																																																													
C 1 Determinar estado especies cinegéticas	Estimación de las poblaciones de perdiz, liebre y conejo en habitats potenciales. Establecer protocolo de seguimiento.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Densidad</th> <th>Pre-reprod. Abril</th> <th>Post-reprod. Agosto</th> <th>Producción Pos / Pre-reprod.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Perdiz "La Calma"</td> <td>7,31</td> <td>11,89</td> <td>1,62</td> </tr> <tr> <td>Perdiz "Matagalls"</td> <td>5,61</td> <td>7,64</td> <td>1,36</td> </tr> <tr> <td>Conejo "La Calma"</td> <td>0,52</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Liebre "La Calma"</td> <td>0</td> <td>2,37</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Densidad	Pre-reprod. Abril	Post-reprod. Agosto	Producción Pos / Pre-reprod.	Perdiz "La Calma"	7,31	11,89	1,62	Perdiz "Matagalls"	5,61	7,64	1,36	Conejo "La Calma"	0,52	0		Liebre "La Calma"	0	2,37																																																																								
Densidad	Pre-reprod. Abril	Post-reprod. Agosto	Producción Pos / Pre-reprod.																																																																																										
Perdiz "La Calma"	7,31	11,89	1,62																																																																																										
Perdiz "Matagalls"	5,61	7,64	1,36																																																																																										
Conejo "La Calma"	0,52	0																																																																																											
Liebre "La Calma"	0	2,37																																																																																											
C 2 Monitorizar reintroducción perdiz - conejo	Valoración de las practicas de reintroducción de Sp. cinegéticas criadas en granja	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Tasa supervivencia Perdiz granja= 15 %</td> </tr> <tr> <td>Tasa supervivencia Conejo granja = 10%</td> </tr> </tbody> </table>	Tasa supervivencia Perdiz granja= 15 %	Tasa supervivencia Conejo granja = 10%																																																																																									
Tasa supervivencia Perdiz granja= 15 %																																																																																													
Tasa supervivencia Conejo granja = 10%																																																																																													
C 3 Monitorizar jabali	Determinación de la evolución demográfica del jabali y valorar la incidencia de la presión cinegética	<p>Y = 3,4765x - 0,8022x<sup>2</sup></p>																																																																																											
C 5 Determinar explotación hídrica	Identificación de los meses en se producen mayores déficits hídricos. Determinación de las unidades hidrográficas en donde la intensidad de déficit es muy elevada y elevada respectivamente ante un escenario de estrés hídrico	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidad hidrográfica (E.L.192-273)</th> <th>Besòs E.A. (Gairoga)</th> <th>Mejora capçalera</th> <th>Tordera E.A. (St. Celoni)</th> <th>Breda Completa</th> <th>Arbúcies capçalera</th> <th>Arbúcies B.Gavarnes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OCT</td> <td>-4,7</td> <td>-1,1</td> <td>0,5</td> <td>5,5</td> <td>0,6</td> <td>-1,0</td> </tr> <tr> <td>NOV</td> <td>-1,2</td> <td>4,4</td> <td>4,7</td> <td>1,2</td> <td>8,7</td> <td>7,9</td> </tr> <tr> <td>DIC</td> <td>4,9</td> <td>11,7</td> <td>10,7</td> <td>10,5</td> <td>18,2</td> <td>16,9</td> </tr> <tr> <td>ENE</td> <td>3,5</td> <td>9,7</td> <td>8,8</td> <td>7,9</td> <td>14,9</td> <td>13,8</td> </tr> <tr> <td>FEB</td> <td>0,6</td> <td>5,2</td> <td>4,7</td> <td>2,4</td> <td>7,2</td> <td>6,4</td> </tr> <tr> <td>MAR</td> <td>-2,8</td> <td>1,6</td> <td>1,8</td> <td>-2,4</td> <td>2,2</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>ABR</td> <td>-3,5</td> <td>0,7</td> <td>0,8</td> <td>-3,6</td> <td>-1,8</td> <td>-2,5</td> </tr> <tr> <td>MAY</td> <td>-6,6</td> <td>-3,6</td> <td>-5,4</td> <td>-6,8</td> <td>-11</td> <td>-11,8</td> </tr> <tr> <td>JUN</td> <td>-14,9</td> <td>-12,7</td> <td>-15,3</td> <td>-14,9</td> <td>-26,3</td> <td>-27,3</td> </tr> <tr> <td>JUL</td> <td>-26,1</td> <td>-27,8</td> <td>-36,5</td> <td>-24,8</td> <td>-40,3</td> <td>-41,3</td> </tr> <tr> <td>AGO</td> <td>-25,4</td> <td>-28</td> <td>-36,2</td> <td>-23,4</td> <td>-34,7</td> <td>-35,3</td> </tr> <tr> <td>SEP</td> <td>-14,8</td> <td>-13,8</td> <td>-16,1</td> <td>-15,6</td> <td>-15,2</td> <td>-15,5</td> </tr> </tbody> </table>	Unidad hidrográfica (E.L.192-273)	Besòs E.A. (Gairoga)	Mejora capçalera	Tordera E.A. (St. Celoni)	Breda Completa	Arbúcies capçalera	Arbúcies B.Gavarnes	OCT	-4,7	-1,1	0,5	5,5	0,6	-1,0	NOV	-1,2	4,4	4,7	1,2	8,7	7,9	DIC	4,9	11,7	10,7	10,5	18,2	16,9	ENE	3,5	9,7	8,8	7,9	14,9	13,8	FEB	0,6	5,2	4,7	2,4	7,2	6,4	MAR	-2,8	1,6	1,8	-2,4	2,2	1,5	ABR	-3,5	0,7	0,8	-3,6	-1,8	-2,5	MAY	-6,6	-3,6	-5,4	-6,8	-11	-11,8	JUN	-14,9	-12,7	-15,3	-14,9	-26,3	-27,3	JUL	-26,1	-27,8	-36,5	-24,8	-40,3	-41,3	AGO	-25,4	-28	-36,2	-23,4	-34,7	-35,3	SEP	-14,8	-13,8	-16,1	-15,6	-15,2	-15,5
Unidad hidrográfica (E.L.192-273)	Besòs E.A. (Gairoga)	Mejora capçalera	Tordera E.A. (St. Celoni)	Breda Completa	Arbúcies capçalera	Arbúcies B.Gavarnes																																																																																							
OCT	-4,7	-1,1	0,5	5,5	0,6	-1,0																																																																																							
NOV	-1,2	4,4	4,7	1,2	8,7	7,9																																																																																							
DIC	4,9	11,7	10,7	10,5	18,2	16,9																																																																																							
ENE	3,5	9,7	8,8	7,9	14,9	13,8																																																																																							
FEB	0,6	5,2	4,7	2,4	7,2	6,4																																																																																							
MAR	-2,8	1,6	1,8	-2,4	2,2	1,5																																																																																							
ABR	-3,5	0,7	0,8	-3,6	-1,8	-2,5																																																																																							
MAY	-6,6	-3,6	-5,4	-6,8	-11	-11,8																																																																																							
JUN	-14,9	-12,7	-15,3	-14,9	-26,3	-27,3																																																																																							
JUL	-26,1	-27,8	-36,5	-24,8	-40,3	-41,3																																																																																							
AGO	-25,4	-28	-36,2	-23,4	-34,7	-35,3																																																																																							
SEP	-14,8	-13,8	-16,1	-15,6	-15,2	-15,5																																																																																							
C 6 Determinar hidrogeología	Estimación de aportaciones hídricas y recarga de los acuíferos. Primeras valoraciones de la vulnerabilidad de los acuíferos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unidad Hidrográfica (1940-2000)</th> <th>Cuenca Besòs</th> <th>Cuenca Tordera</th> <th>Cuenca La Tordera</th> <th>Valor Global PN MSY</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Precipitación (mm/mes)</td> <td>61,71</td> <td>69,92</td> <td>71,50</td> <td>66,23</td> </tr> <tr> <td>Aportación natural (hm3 /mes)</td> <td>0,18</td> <td>0,23</td> <td>0,41</td> <td>6,69</td> </tr> <tr> <td>Recarga (hm3/mes)</td> <td>0,05</td> <td>0,07</td> <td>0,12</td> <td>24,01</td> </tr> </tbody> </table>	Unidad Hidrográfica (1940-2000)	Cuenca Besòs	Cuenca Tordera	Cuenca La Tordera	Valor Global PN MSY	Precipitación (mm/mes)	61,71	69,92	71,50	66,23	Aportación natural (hm3 /mes)	0,18	0,23	0,41	6,69	Recarga (hm3/mes)	0,05	0,07	0,12	24,01																																																																							
Unidad Hidrográfica (1940-2000)	Cuenca Besòs	Cuenca Tordera	Cuenca La Tordera	Valor Global PN MSY																																																																																									
Precipitación (mm/mes)	61,71	69,92	71,50	66,23																																																																																									
Aportación natural (hm3 /mes)	0,18	0,23	0,41	6,69																																																																																									
Recarga (hm3/mes)	0,05	0,07	0,12	24,01																																																																																									

Objetivo Especifico	Resultado Obtenido	Indicador obtenido																																																														
D 1 Centralizar información biológica	Diagnos de la base de datos existente. Determinar metodología de introducción estructurada de registros	<p>N° registros georeferenciados</p> <table border="1" data-bbox="284 472 316 987"> <tr> <td>41.719 citas registradas en base de datos de FaunaFlora</td> </tr> </table>	41.719 citas registradas en base de datos de FaunaFlora																																																													
41.719 citas registradas en base de datos de FaunaFlora																																																																
D 2 Integrar datos ecológicos a SIG parque	Establecer estructura directorios para integrar toda la información referente al medio natural (SIMSY)	<table border="1" data-bbox="352 618 699 987"> <thead> <tr> <th colspan="3">Información Integrada en el SIMSY</th> </tr> <tr> <th>Medio Natural</th> <th>N° Fichero</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Biología</td> <td>548</td> <td>88%</td> </tr> <tr> <td>Clima</td> <td>6</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Geología</td> <td>13</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>Hidrología</td> <td>46</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Paisaje</td> <td>10</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>Paleontología</td> <td>2</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td><b>Subtotal</b></td> <td><b>625</b></td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="3">Biología</th> </tr> <tr> <th></th> <th>N° Fichero</th> <th>%</th> </tr> <tr> <td>Fauna</td> <td>320</td> <td>58%</td> </tr> <tr> <td>Flora</td> <td>208</td> <td>38%</td> </tr> <tr> <td>Hongos</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Habitats</td> <td>20</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td><b>Subtotal</b></td> <td><b>548</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>80 Citas bibliográficas N° Pluviom. Termom. Term.-Pluvi Automatica  N° Est.Meteo. Zona MSY 81 16 1 50 14</p> <table border="1" data-bbox="715 389 842 987"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Est. Meteo. PN-MAB MSY</th> <th colspan="2">Operativa :</th> <th colspan="2">Serie Datos (años)</th> </tr> <tr> <th>&lt; 1940</th> <th>1981-00</th> <th>&gt;2001</th> <th>&lt;10 10-20 30-40 &gt; 50</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30 Est.Meteo.</td> <td>6</td> <td>18</td> <td>6</td> <td>12 13 1 4</td> </tr> </tbody> </table>	Información Integrada en el SIMSY			Medio Natural	N° Fichero	%	Biología	548	88%	Clima	6	1%	Geología	13	2%	Hidrología	46	7%	Paisaje	10	2%	Paleontología	2	0%	<b>Subtotal</b>	<b>625</b>		Biología				N° Fichero	%	Fauna	320	58%	Flora	208	38%	Hongos	0	0%	Habitats	20	4%	<b>Subtotal</b>	<b>548</b>		Est. Meteo. PN-MAB MSY	Operativa :		Serie Datos (años)		< 1940	1981-00	>2001	<10 10-20 30-40 > 50	30 Est.Meteo.	6	18	6	12 13 1 4
Información Integrada en el SIMSY																																																																
Medio Natural	N° Fichero	%																																																														
Biología	548	88%																																																														
Clima	6	1%																																																														
Geología	13	2%																																																														
Hidrología	46	7%																																																														
Paisaje	10	2%																																																														
Paleontología	2	0%																																																														
<b>Subtotal</b>	<b>625</b>																																																															
Biología																																																																
	N° Fichero	%																																																														
Fauna	320	58%																																																														
Flora	208	38%																																																														
Hongos	0	0%																																																														
Habitats	20	4%																																																														
<b>Subtotal</b>	<b>548</b>																																																															
Est. Meteo. PN-MAB MSY	Operativa :		Serie Datos (años)																																																													
	< 1940	1981-00	>2001	<10 10-20 30-40 > 50																																																												
30 Est.Meteo.	6	18	6	12 13 1 4																																																												
D 2 Integrar datos meteorológicos	Balance y base de datos de estaciones meteorológicas y sus datos climáticos, publicados del ámbito del parque	<p>N° estaciones meteorológicas históricas y actuales  Inicio y duración de las series climatológicas disponibles</p>																																																														
D 3 Integrar planes de gestión	Documentos y información de gestión integrado en el arbol ambiental (SIMSY)	<table border="1" data-bbox="868 591 1302 987"> <thead> <tr> <th colspan="3">Información Integrada en el SIMSY .</th> </tr> <tr> <th>General</th> <th>N° Fichero</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Información Base</td> <td>45</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Planeamiento</td> <td>22</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>Territorio</td> <td>264</td> <td>26%</td> </tr> <tr> <td>Uso Público</td> <td>11</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td><b>Subtotal</b></td> <td><b>342</b></td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="3">Socioeconomía</th> </tr> <tr> <th></th> <th>N° Fichero</th> <th>%</th> </tr> <tr> <td>Activ. Cinegética</td> <td>49</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>Activ. Extractivas</td> <td>6</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Activ. Económicas</td> <td>2</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Activ. Piscícola</td> <td>6</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Agricultura</td> <td>5</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Expl. Forestales</td> <td>42</td> <td>23%</td> </tr> <tr> <td>Fincas</td> <td>1</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Impactos</td> <td>17</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>Infraestructuras</td> <td>36</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Ganadería</td> <td>4</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>Usos suelo</td> <td>15</td> <td>8%</td> </tr> </tbody> </table> <p>N° Ficheros integrado / Bloque de Gestión</p>	Información Integrada en el SIMSY .			General	N° Fichero	%	Información Base	45	4%	Planeamiento	22	2%	Territorio	264	26%	Uso Público	11	1%	<b>Subtotal</b>	<b>342</b>		Socioeconomía				N° Fichero	%	Activ. Cinegética	49	27%	Activ. Extractivas	6	3%	Activ. Económicas	2	1%	Activ. Piscícola	6	3%	Agricultura	5	3%	Expl. Forestales	42	23%	Fincas	1	1%	Impactos	17	9%	Infraestructuras	36	20%	Ganadería	4	2%	Usos suelo	15	8%		
Información Integrada en el SIMSY .																																																																
General	N° Fichero	%																																																														
Información Base	45	4%																																																														
Planeamiento	22	2%																																																														
Territorio	264	26%																																																														
Uso Público	11	1%																																																														
<b>Subtotal</b>	<b>342</b>																																																															
Socioeconomía																																																																
	N° Fichero	%																																																														
Activ. Cinegética	49	27%																																																														
Activ. Extractivas	6	3%																																																														
Activ. Económicas	2	1%																																																														
Activ. Piscícola	6	3%																																																														
Agricultura	5	3%																																																														
Expl. Forestales	42	23%																																																														
Fincas	1	1%																																																														
Impactos	17	9%																																																														
Infraestructuras	36	20%																																																														
Ganadería	4	2%																																																														
Usos suelo	15	8%																																																														
D 4 Definir protocolo integración de información	Modelo de metadatos para la base de datos, cartografía, memorias técnicas, nomenclatura de ficheros y directorios y introducción de datos	<p>N° Protocolos elaborados</p> <table border="1" data-bbox="1323 696 1386 987"> <thead> <tr> <th colspan="2">PROTOCOLOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 de integración datos a SIMSY</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 de introducir datos a Bdatos</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	PROTOCOLOS		5 de integración datos a SIMSY		2 de introducir datos a Bdatos																																																									
PROTOCOLOS																																																																
5 de integración datos a SIMSY																																																																
2 de introducir datos a Bdatos																																																																

Objetivo Especifico	Resultado Obtenido	Indicador obtenido																																
<b>E Analizar información</b>																																		
E 4 Analizar cubierta vegetal a escala del Parque	Generación de mapa de vegetación basado en el punto de vista estructural (imagen satélite SPOT-5) y terminos de vegetación	Detección polígonos anómalos, del mapa de vegetación original : 10% Nº Categ.vegetación homogénea (espectral + conceptual) / conceptual) : 25 / 167 																																
E 5 Analizar poblaciones mariposas	Seguimiento anual de poblaciones de mariposas y valoración como indicadores de la evolución del hábitat	Riqueza Mariposas diurnas / hábitat / año 																																
E 6 Monitorizar puntos agua anfibios	Composición faunística de balsas y humedales. Estado ecológico de conservación. Priorización de acciones de conservación	Nº_ Balsas / Riqueza 																																
E 7 Analizar ecología del tritón	Valoración del estado de conservación del tritón del Montseny. Valoración de amenazas y propuestas de gestión. Valoración de la cría en cautividad	Nº juveniles supervivientes /generación Índice de conservación / Subpoblación 																																
E 8 Analizar poblaciones peces y explotación	Valoración del estado de conservación de la ictiofauna y su hábitat. Propuestas de gestión piscícola. Zonificación de la pesca. Descripción de la explotación piscícola																																	
E 10 Valorar gestión de caza menor	Análisis de las poblaciones de caza menor. Determinar problemas y posibles soluciones. Propuestas de gestión de hábitats	Tasa de incremento de Espacios abiertos = Ha. a recuperar / Ha. disponible 30,6% Incremento Espacios abiertos = 276 ha propuestas / 900 ha disponible																																
E 11 Valorar gestión de caza mayor	Valoración de la población del jabalí y su explotación. Análisis de problemáticas y sus causas con la implicación de cazadores. Propuestas de gestión	<table border="1" data-bbox="1209 327 1334 1285"> <tr> <td>Nº Accidentes por jabalí</td> <td>2000</td> <td>2001</td> <td>2002</td> <td>2003</td> <td>2004</td> <td>2005</td> <td>2006</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>32</td> <td>24</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td colspan="8">% Soc.Caz. Participan en Seg. Jabalí = 100%</td> </tr> <tr> <td colspan="8">% Soc. Caz. Participan encuestas = 76%</td> </tr> </table>	Nº Accidentes por jabalí	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006		2	5	7	9	32	24	16	% Soc.Caz. Participan en Seg. Jabalí = 100%								% Soc. Caz. Participan encuestas = 76%							
Nº Accidentes por jabalí	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006																											
	2	5	7	9	32	24	16																											
% Soc.Caz. Participan en Seg. Jabalí = 100%																																		
% Soc. Caz. Participan encuestas = 76%																																		
E 12 Detectar falta de información	Directorios con bacios de información necesaria para el futuro Plan de Conservación	26 % Carencia de información = 14 Categ. con carencia / 53 Categ. del SIMSY																																

## Actualització de l'inventari de flora alpina

G. Pie, L. Vilar. Universitat de Girona

### Resum descriptiu

El programa s'ha dut a terme en dues fases. La primera, amb el recull d'informació històrica sobre la distribució i les cites que hi ha de les espècies amenaçades, rares o endèmiques del Parc Natural del Montseny, complementant aquesta informació amb visita als herbaris de l'Institut Botànic de Barcelona i de la Universitat de Barcelona. La segona fase ha consistit en l'elaboració d'una base de dades de la distribució de les espècies alpines amenaçades, rares o endèmiques al Parc Natural del Montseny. Es tracta bàsicament d'espècies que passen directament dels Pirineus al Montseny. S'han seleccionat 73 espècies i se n'ha estudiat la distribució en els tres cims més importants del massís.

### Objectiu

Actualitzar l'inventari de flora i georeferenciar les poblacions d'interès.

### Resultat obtingut

Dels setanta-tres tàxons que s'han buscat, se n'han trobat cinquanta-un, dos dels quals són noves cites al Montseny (*Aconitum vulparia* i *Polystichum lonchitis*) i un d'aquests és un gènere nou (*Aconitum* sp.). Aquestes dues espècies s'han d'afegir al catàleg de flora. D'altra banda, hi ha una espècie (*Ophioglossum azoricum*) que hauria de ser exclosa del catàleg, ja que en realitat es tracta d'una altra espècie (*Ophioglossum vulgatum*).

També s'han pogut localitzar noves poblacions d'espècies molt rares, algunes feia dècades que no es trobaven, és el cas de *Pinguicula vulgaris*, citada durant els anys vuitanta i que no havia aparegut de nou. Una altra trobada molt interessant és la que va fer a final del segle XIX el botànic Antoni Costa, indicant la presència de *Botrychium lunaria* a la regió del pla de la Calma. S'han localitzat nombroses poblacions d'espècies considerades molt rares que han anat acumulant cites des que els primers estudiosos es van interessar pel Montseny. Amb aquest treball s'ha aconseguit reunir en un mateix document multitud de citacions que estaven escampades en nombroses publicacions, de manera que es pot visualitzar clarament quina és la distribució de cada espècie als cims del Montseny. Alguns d'aquests

tàxons són *Allium victorialis*, *Carex echinata*, *Gymnocarpium Dryopteris*, *Polygonatum verticillatum* i *Sempervivum montanum* ssp. *montanum*, entre altres.

Pel que fa a les espècies endèmiques regionals, les seves poblacions es troben en bon estat. Els nuclis de *Saxifraga vayredana* i *Viola bubanii* són extensos i nombrosos. Ocupen la major part dels cims del Montseny; es troben tant al Matagalls com al turó de l'Home-les Agudes.

Els resultats obtinguts s'han presentat en una base de dades, amb la qual es poden obtenir mapes de distribució per espècies a l'escala que es desitgi. En total, s'han recollit 6.509 registres, representats per punts sobre el mapa.

### Indicador de resultats

El nombre d'espècies identificades i georeferenciades ha estat de 51 (d'un total de 73).



*Saxifraga vayredana* (Foto: G. Pie)



*Polystichum lonchitis* (Foto: G. Pie)

## Localització de paisatges, hàbitats, comunitats vegetals i plantes vasculares d'especial interès per a la gestió i conservació al PN-MaB del Montseny

J.M. Panareda. Universitat de Barcelona

### Resum descriptiu

El programa s'ha centrat en el treball de camp per a l'inventari de la flora vascular i la seva georeferenciació prenent com a unitat territorial de referència el quadrat d'1x1 m de la retícula UTM i en la interpretació dels resultats obtinguts. L'àrea d'estudi abasta tots els quadrats d'1 km<sup>2</sup> que inclou territori del Parc Natural del Montseny, amb un total de 361 quadrats. Es calcula una presència mitjana d'uns 350 tàxons per quadrat, de manera que la totalitat de referències per al conjunt del territori estudiat serà d'unes 125.000. Com a resultat d'aquest primer any de prospecció de camp s'han obtingut 30.000 referències. Abans de la interpretació de les dades corològiques de les plantes vasculares s'ha efectuat una anàlisi i una interpretació del conjunt de les comunitats i dels paisatges vegetals presents al Parc Natural del Montseny.

### Objectiu

Actualitzar l'inventari de la flora i disposar de mapes corològics.

### Resultat obtingut

En el conjunt del massís del Montseny hi ha uns 1.500 tàxons de plantes vasculares. El seu coneixement constitueix la base per a l'estudi de les comunitats i paisatges vegetals.

S'ha partit de la consideració del quadrat 1x1 km de la retícula UTM com la unitat espacial de referència. Una cita georeferenciada correspon a la constatació de la presència d'un tàxon concret en un quadrat d'1 km<sup>2</sup>. Són 361 els quadrats considerats per al conjunt de l'àrea del Parc Natural del Montseny, de manera que es creu que podran assolir les 125.000 referències. El càlcul s'ha efectuat considerant una mitjana de 350 tàxons per quadrat. En alguns quadrats s'han identificat més de 400 tàxons.

El resultat dels treballs d'aquest any es concreta en 30.000 referències. A cada referència s'inclou el nom del tàxon, la designació del quadrat 1x1 km de la retícula UTM, la cota on s'ha localitzat el tàxon i la data d'exploració. La cota indicada per a les plantes presents en gairebé tot un quadrat correspon a la cota del primer punt de parada durant la prospecció de camp; per a les plantes escasses i rares en un quadrat s'indica la cota precisa de la seva primera localització.

Les plantes dels alzinars estan ben representades. Ha augmentat la presència de les més esciòfiles per l'augment de la densitat del bosc. En canvi, han disminuït les més heliòfiles, que han quedat marginades als marges forestals i als matolls. En reduir considerablement l'extensió de les formacions arbustives i herbàcies mediterrànies, la seva component florística també ha patit una dràstica disminució. *Quercus coccifera* és actualment una planta rara al Montseny, a excepció de la franja occidental, amb afloraments calcaris.

Una cosa semblant ha passat amb les plantes de les rouredes, amb una dràstica reducció dels vegetals propis dels matolls i pastures i un gran augment de les plantes d'ombra. *Buxus sempervirens* ha retrocedit en alguns sectors, però en general es mantenen moltes de les seves denses poblacions, que en els darrers anys fins i tot s'han vist afavorides pel canvi d'usos. La progressió de les rouredes és molt manifesta, ja que van ser tradicionalment poc afavorides. En aquest sentit s'ha observat un gran augment de formacions mixtes de caducifolis en les quals els roures ocupen un lloc destacat. A part dels rouredes cal assenyalar la presència de noves masses forestals dominades per *Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Tilia platyphyllos*, *Sorbus aria*, *Fraxinus excelsior* i *Prunus avium*. Aquests boscos han afavorit l'expansió de nombroses plantes herbàcies, rares o escasses fins a mitjan segle xx.

Molt clar és l'augment de la fageda, que ha colonitzat moltes pastures i matolls al llarg dels darrers anys, i fins i tot sectors de roquer i pedrera. Sobre sòls profunds la fageda està constituïda bàsicament per faigs, però en vessants inclinades i rocoses es desenvolupa un bosc mixt amb presència significativa d'*Acer opalus*, *Fraxinus excelsior*, *Populus tremula*, *Sorbus aria*, *S. aucuparia* i *Abies alba*.

En general, les plantes dels matolls, incloses les landes, han tingut històricament escàs desenvolupament a causa de la intensa activitat humana, amb les regates, les cremes periòdiques i el pasturatge. Des de finals del segle XIX, i especialment a partir de la dècada de 1950 l'abandonament progressiu de les activitats agrosilvopastorals ha afavorit el desenvolupament de matolls, primer en els sectors més pobres i marginals i darrerament sobre sòls més fèrtils. El resultat ha estat una extensió notable de matolls amb l'expansió d'arbusts als sectors no forestals. La dinàmica natural derivada de l'abandonament de

les activitats primer va afavorir el desenvolupament de pastures i matolls, però tot seguit van ser colonitzats per boscos. En el moment present es constata que en els últims anys moltes poblacions de plantes de pastures i matolls està disminuint de manera significativa. Posteriorment, a partir de la dècada de 1950, la tendència s'ha invertit, de manera que algunes plantes fàcilment detectables fa unes dècades són escasses en l'actualitat.

Les plantes rupícoles han tingut un gran desenvolupament en una primera fase després de l'abandonament, però el bosc ha anat colonitzant els espais oberts, el que ha comportat una reducció dels espais aptes per a aquestes plantes. El retrocés de plantes rupícoles s'ha registrat en diverses poblacions, encara que no sol comprometre la seva subsistència, excepte en casos concrets, com *Saxifraga paniculata* amb una població molt reduïda i localitzada.

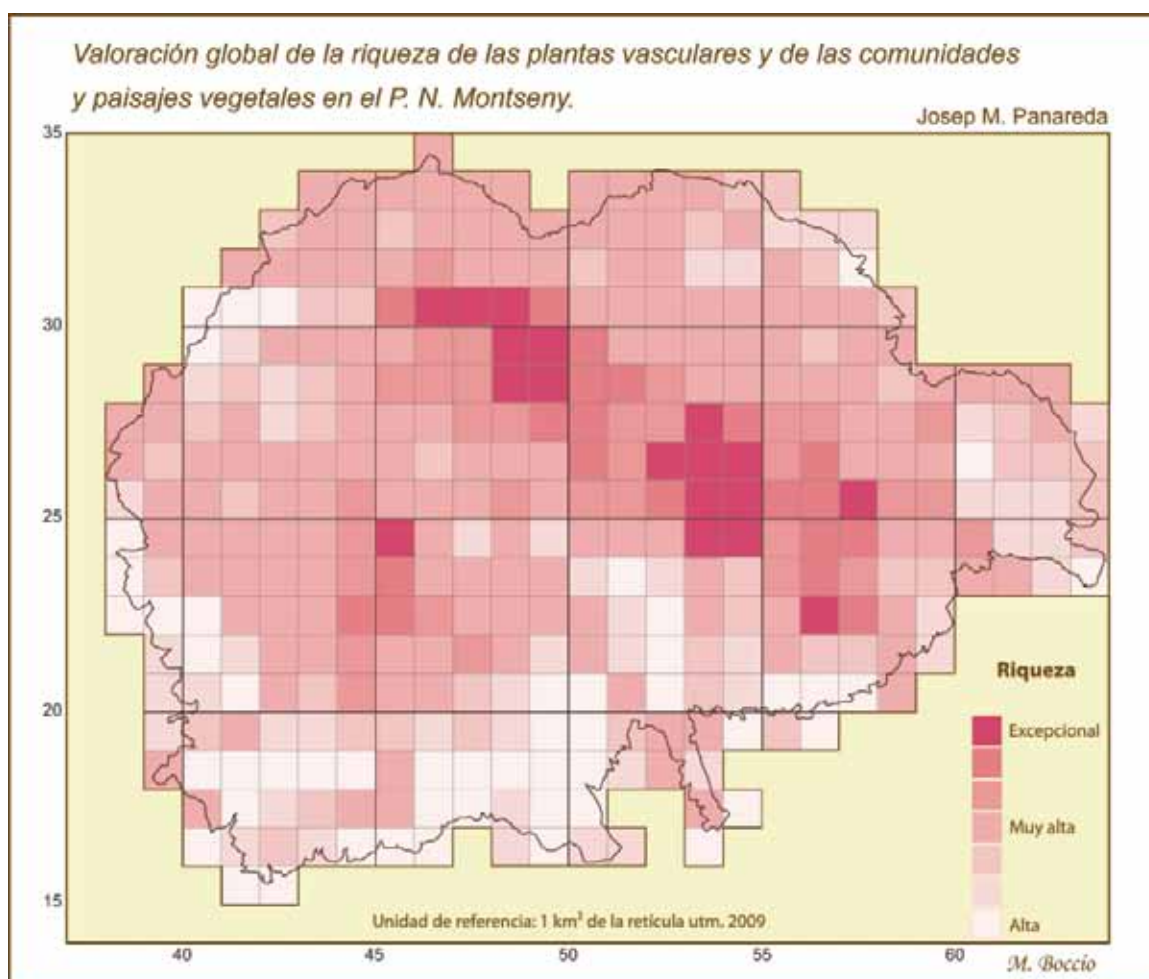
Les plantes dels ambients humits en general han sofert un fort retrocés, especialment les espècies pròpies de jonqueres i de les proximitats de les fonts. L'abandonament de les activitats, la desaparició de les fonts, la captació d'aigua i l'ex-

tensió del bosc ha provocat una forta disminució d'ambients favorables.

Les plantes rurals i arvenses han registrat una dràstica disminució dins l'àrea del Parc Natural del Montseny, a causa de l'abandonament de les activitats tradicionals i de l'expansió de bosc. La disminució ha estat menor en l'entorn del parc. Com a síntesi dels treballs efectuats fins al moment s'han elaborat mapes de valoració global de les plantes vasculares, de les comunitats vegetals i dels paisatges vegetals seguint el criteri de la cartografia corològica de considerar el quadrat d'1 km<sup>2</sup> de la retícula UTM com unitat espacial de referència. A cada mapa s'ha efectuat una valoració en tres nivells de riquesa: alta, molt alta i excepcional. Es parteix del criteri que tots els quadrats del parc natural tenen com a mínim una riquesa alta de plantes vasculares, de comunitats i de paisatges alta. En aquest resum s'inclou només el mapa que correspon a la síntesi de les riqueses dels tres mapes, en set nivells.

#### Indicador de resultats

343 Sp georeferenciades (1x1) / 1.500 Sp presents.



## Identificació de boscos madurs del PN-MaB del Montseny

A. Sanitja. Equip tècnic i Guarderia del PN-MaB Montseny

### Resum descriptiu

El massís del Montseny és un espai fortament humanitzat en què la major part de les masses forestals han estat gestionades per l'home; aquest fet marca l'escassa presència de boscos madurs. L'objectiu de l'estudi ha estat localitzar i delimitar les masses forestals potencialment classificades com a boscos madurs; classificar i cartografiar, i finalment estudiar-ne i avaluar-ne l'estat de maduresa.

### Objectiu

Identificar àrees amb boscos madurs

### Resultat obtingut

Els boscos determinats en aquest primer estudi presenten graus de maduresa que oscil·len entre 5 i 6 punts en una escala de fins a 10. Aquest fet indica que s'han localitzat boscos premadurs que deixats a evolució natural en un període d'entre 25 i 50 anys podran arribar a l'estat de madu-

resa buscat. Gran part dels boscos preseleccionats es troben dins dels límits de les finques propietat de Diputació de Barcelona, les que sovint tenen un alt grau de protecció i una falta de gestió forestal intensa i tot sembla indicar que s'obtidran majors graus de maduresa. Els boscos de major grau de maduresa localitzats coincideixen amb castanyers. Aquestes masses són el resultat evident de la gestió de l'home per a l'obtenció de fruit, cosa que entra en conflicte amb un dels requeriments bàsics per a la caracterització d'un bosc madur com és la manca de gestió. És per això que per a estudis posteriors caldrà valorar si s'inclou o no aquest tipus de massa en el concepte de bosc madur.

En general, es podria concloure que els boscos seleccionats no són madurs encara que tendeixen cap a la madura si en els propers decennis no són intervinguts per l'home.

### Indicador de resultats

**Hectàrees de bosc madur / hectàrees de parc**  
398,4 ha de bosc madur / 31.064,8 ha de parc.



Bosc madur del PN-MaB del Montseny. (Fotos: A. Sanitges)





## Establiment d'una xarxa de parcel·les permanents de seguiment a llarg termini a la fageda i avetosa del PN-MaB del Montseny

J.M. Espelta, E. Pérez. CREAM

### Resum descriptiu

Durant el 2008 s'han establert cinc parcel·les experimentals permanents a fagedes (3) i avetoses (2) del PN-MaB Montseny. Aquest conjunt de parcel·les es troben en zones de transició entre formacions (alzina-fageda, fageda-avetosa) i també en les àrees centrals de presència del faig i l'avet.

### Objectiu

Establir parcel·les forestals. Protocol de seguiment.

### Resultat obtingut

Les parcel·les han estat georeferenciades i com a paràmetres descriptius s'han pres l'orientació i el pendent. Per caracteritzar l'estructura d'aquestes masses forestals s'han mesurat els diàmetres dels arbres a una alçada d'1,30 m i s'ha determinat la

regeneració (plàntules amb un diàmetre inferior a 5 cm) en subparcel·les. Addicionalment, a les fagedes s'han instal·lat indicadors dendromètrics en diversos individus per fer un seguiment més minuciós de la fenologia del creixement secundari. Mentre que en les avetoses l'única espècie arbòria present és l'avet, les fagedes contenen altres espècies més del faig. La primera (F1) compta amb 21 faigs, 20 alzines i 11 roures amb diàmetres mitjans de 15/9, 10,8 i 25/9 respectivament. En canvi, la segona (F2) només conté un grèvol a més de faigs. Finalment, l'última (F3) conté 5 avets més 55 faigs, amb uns diàmetres mitjans de 37,1 i 19,3 cm respectivament.

### Indicador de resultats

Nombre de parcel·les: fageda, 3 parcel·les; avetosa, 2 parcel·les.

Superfície de les parcel·les: fageda, 2.049 ha; avetosa, 1.351 ha.

### Dades descriptives forestals de les parcel·les establertes

Dades		Avetosa 1 (A1)	Avetosa 2 (A2)	Fageda 1 (F1)	Fageda 2 (F2)	Fageda 3 (F3)
Descriptives	Àrea (m <sup>2</sup> )	685,5	665,5	420,8	1.210,4	417,8
	Orientació	Nord-oest	Nord-oest	Sud	Sud-oest	Nord-oest
	Pendent (%)	60	60	37	10	50
Forestals	Densitat arbòria (i/ha)	656	586	1.188	958	1.436
	Densitat de regeneració (i/ha)	32	64	16	0	0
	Àrea basal (m <sup>2</sup> /ha)	70	102	32	48	64,8
	Diàmetre mitjà (cm)	34	44,4	16,3	22,8	20,8



Parcel·la forestal: avetosa de Passavets. (Foto: E. Pérez, J. M. Espelta)

## Anàlisi històrica de la dinàmica dels boscos d'abet i faig al PN-MaB del Montseny (1979-2008)

J.M. Espelta, E. Pérez. CREA F

### Resum descriptiu

Seguiment en parcel·les forestals, de supervivència i creixement de l'estrat arbore en dues parcel·les del Parc Natural del Montseny, una d'abetosa i una de fageda.

### Objectiu

Avaluar la mortalitat d'individus, la variació de la distribució diamètrica i el creixement relatiu de la massa forestal.

### Resultat obtingut

**Avetosa.** La mortalitat durant els 31 anys d'estudi ha estat d'un 22% passant d'una densitat de 992ind/ha l'any 1979 a 773ind/ha actualment. Encara que la distribució per classes diamètriques és força regular durant tot el període estudiat s'observa com a l'inici les classes inferiors són més abundants i que, a mesura que passen els anys, la distribució es va fent més uniforme fins que, al 2008, acaben sent més abundants els individus amb classes superiors. El creixement mitjà de la parcel·la durant l'interval de temps analitzat ha estat d'un 5,14%, que significa un creixement mitjà anual d'un 0,37%. Els individus que mostren un major creixement són els de les classes de 25 a 30 cm i de 5 a 10 cm.

**Fageda.** A l'inici de l'estudi, la parcel·la contenia un total de 177 arbres, 118 dels quals continuen vius actualment. Això suposa una densitat inicial de 1462ind/ha i una final de 975, amb una mortalitat del 33% dels individus en 29 anys. El 1979 la distribució per classes diamètriques mostrava un domini clar de les classes inferiors i eren

inexistents els individus de classes superiors a 35 cm. Tenint en compte tot el període avaluat s'observa que la fageda és una formació de creixement ràpid, ja que el 2003 ja hi ha un individu amb diàmetre superior a 45 cm. Durant els 29 anys avaluats el creixement relatiu mitjà és d'un 27%, encara que amb una gran variabilitat entre individus (entre un 80% i un -1%). D'altra banda s'observa com en augmentar la mida de l'individu ho fa també el seu creixement.

De les dues formacions boscoses avaluades, la fageda mostra una densitat per hectàrea superior tant a l'inici de l'estudi com al final, tot i haver mostrat una taxa de mortalitat superior durant aquest període. Mentre que l'abetosa mostra una distribució diamètrica bastant uniforme durant tot el període estudiat, a la fageda s'observa una dominància d'individus joves inicialment fruit d'una explotació forestal anterior. Durant el període avaluat, l'abetar ha mostrat un creixement relatiu mitjà d'un 5%, mentre que el de la fageda ha estat d'un 27%. A l'abetar s'ha observat que el nombre d'individus amb un creixement determinat disminueix de manera logarítmica mentre que l'interval de creixement augmenta, és a dir, que creixements baixos són més habituals que creixements alts. A la fageda, en canvi, dominen els creixements baixos (entre un 0 i un 10%) davant la resta però no s'observa la mateixa tendència. Aquest fet pot ser degut a la diferent distribució de les classes diamètriques entre les dues formacions boscoses esmentada anteriorment.

### Indicador de resultats

Mortalitat:  $1 - (\text{ind} / \text{ha} (t) / \text{ind} / \text{ha} (t-1)) * 100$

Mortalitat: Fageda: 33% Avetar: 22%



Medició mitjançant dendròmetre. (Foto: E. Pérez, M. Espelta)

## Evolució de l'estructura i el creixement de quatre boscos del Parc Natural del Montseny

A. Caritat, L. Vilar. Universitat de Girona

### Resum descriptiu

El programa fa el seguiment de quatre boscos del Parc Natural del Montseny des del juny de 2008 i té com a objectiu principal l'estudi de l'evolució de l'estructura i del creixement de la fageda del coll de Te, la sureda del Polell i l'alzinar montà i la roureda de Marmolers. Concretament s'estudia l'evolució cap a estadis més madurs detectats en aquest període d'estudi a través de la composició florística, el creixement dels troncs, de la producció de les copes, i de la riquesa ornítica.

### Objectiu

Controlar producció vegetal.

### Resultat obtingut

#### Producció mensual de fullaraca

El seguiment de la caiguda de les diferents fraccions de la fullaraca permet conèixer com evolucionen les copes de l'estrat arbori en relació amb el procés de maduració forestal i el canvi climàtic. La producció anual mitjana en la sureda del Polell del 1995 al 2008 va ser de 468 g/m<sup>2</sup>, similar a la d'altres boscos perennifolis mediterranis amb precipitació relativament alta. La producció màxima de fulles es va registrar durant el mes de maig i juny, com és habitual en espècies mediterrànies adaptades a fer front a la sequera d'estiu. La producció de glans del 2001 i 2004 a la sureda del Polell va ser de prop de nou vegades la dels anys anteriors. A partir dels resultats trobats a la sureda vam comprovar estadísticament com diversos components de la fullaraca es correlacionen fortament amb el clima, a excepció de les glans. A partir d'aquestes dades es dedueix que el canvi climàtic pot afectar aquests boscos mediterranis. Quan el bosc madura va augmentant la fracció de branquillons de la fullaraca, com s'ha observat durant els anys d'estudi de la sureda del Polell, malgrat les grans oscil·lacions interanuals. La producció mitjana anual de fullaraca registrada a la fageda del coll de Te durant els dos anys estudiats és de 550 g/m<sup>2</sup>, una mica superior a la registrada a la fageda de Morou, també al Montseny. El màxim de caiguda de fulles a la fageda té lloc el mes de novembre, amb valors que el 2007 van superar els 200 g/m<sup>2</sup> mentre que durant el 2008 va ser inferior. La caiguda de fages durant el 2007 va ser important i va representar

un 20% del total de fullaraca, mentre que el 2008 només va ser un 5% de la fullaraca. La producció de branquillons de la fageda del coll de Te del 2008 ha superat la del 2007 i suposa el 20% del total mentre que l'any anterior era de només un 6%. Això es podria interpretar com un signe de més maduresa, però cal continuar registrant-ne la caiguda durant més anys.

La producció mitjana de fullaraca durant els dos anys estudiats fins ara a la roureda de Marmolers ha estat de 492 g/m<sup>2</sup>. Aquest valor és inferior al que s'havia registrat anteriorment a la roureda del Puig (664 g/m<sup>2</sup>), que es troba en un estadi de més maduresa. A la roureda de Marmolers, durant l'any 2008, s'ha detectat un pic de caiguda prematura de fulles i glans al setembre, probablement per factors climàtics. La producció de glans ha estat relativament elevada i equival a un 12% de la fullaraca. Quan disposem de dades de més anys podrem fer correlacions amb variables climàtiques. La producció total de fullaraca en l'alzinar de Marmolers va ser de 458 g/m<sup>2</sup>, valor semblant al registrat a l'alzinar de la Castanya. S'hi observen dos pics: l'un durant el mes de maig o juny, quan cauen les fulles d'alzina, i l'altre al novembre, quan cauen les fulles de roure. La producció de glans de caiguda tardana registrada el gener del 2008 ha estat bastant elevada.

#### Creixement radial

L'anàlisi de les variacions del diàmetre dels arbres i de l'activitat del càmbium ha permès entendre millor els processos en relació amb les condicions ambientals i l'evolució del desenvolupament del bosc al llarg de les diferents fases. A la fageda del coll de Te es va apreciar un creixement molt intens en alguns dels arbres que demostren la seva dominància i permet predir la futura estructura del bosc a mesura que va madurant. El diàmetre de l'arbre tipus es manté estable fins a l'abril del 2008. A partir del maig s'observa un creixement important que coincideix amb el període de pluges. A final de l'any 2008 i a principi del 2009 es torna a estabilitzar. L'activitat del càmbium respon molt bé a les pluges. A la roureda de Marmolers s'observa que la sequera del 2007 i de principi del 2008 va fer que els roures experimentessin una disminució del diàmetre del tronc. Més tard es va produir una recuperació bastant espectacular gràcies a les pluges de la primavera del 2008. Es va apreciar un augment important del diàmetre dels roures amb

excepció d'alguns arbres dominats. A l'alzinar de Marmolers, durant el 2008, es veuen tres parts en la corba de variacions del perímetre: la primera és de decreixement fins al març; la segona, d'estabilitat fins al maig, i la tercera, de recuperació important del creixement responent a les pluges de finals de primavera, com en els altres boscos. Durant el febrer del 2009 s'aprecia una tendència a decreixer amb moltes oscil·lacions, i a la primavera es torna a recuperar.

### Successió a la roureda de Marmolers

La roureda de Marmolers es troba en un moment de la successió ecològica cap a la maduresa molt interessant en el qual les copes dels arbres dominants van ocupant de manera relativament ràpida bona part de l'espai disponible i la densitat va disminuint a mesura que es moren els arbres suprimits. Comparant els diàmetres actuals amb les de l'any anterior s'observa que el 40% han experimentat un augment de diàmetre. En principi aquests són els que tenen més probabilitat de ser dominants. S'han registrat cinc arbres morts des de l'any anterior.

### Canvi estructural a l'alzinar de Marmolers

Arran de l'aprofitament forestal produït a principi del 2009 a l'alzinar de Marmolers, la densitat ha disminuït de 1.263 peus/ha a 674 peus/ha. Amb el seguiment de la producció de les copes a través de la fullaraca, del creixement radial i de l'evolució de la composició florística i ornitològica tindrem l'oportunitat de veure el canvi que experimenta el bosc després de la pertorbació en relació amb els alzinars que no han patit alteracions en els darrers anys.

### Evolució de l'estructura florística

La fageda del coll de Te, com la majoria de les que trobem al massís del Montseny, correspon al tipus de fageda de sòls oligotròfics, la fageda amb descampsia (*Luzula niveae-Fagetum*), molt pobre florística, on el faig domina totalment tant en l'estrat arbore com en l'arbustiu. A partir d'aquestes dades es podria pensar que tenir boscos madurs és negatiu per a la diversitat del Parc Natural del Montseny, però creiem no és així. Un bosc madur, encara que tingui un estrat herbaci pobre, és un hàbitat idoni per a altres organismes vius propis d'ecosistemes madurs. La roureda de la reserva de Marmolers correspon a una roureda de roure de fulla gran (*Lathyro-Quercetum petraeae* [*Teucro-Quercetum petraeae*]), la roureda típica del nivell montà del Montseny. Encara que sigui un bosc jove, conté una gran diversitat d'organismes. L'estudi del seu pas cap a bosc madur és molt interessant i pot donar informació per a la gestió d'aquest tipus de bosc al Montseny. L'alzinar de Marmolers és un alzinar típic del nivell muntanya del Montseny (*Asplènia-Quercetum ilicis* [*Quercetum mediterrani-montanum*]). Correspon a un bosc explotat, i l'any passat va tenir lloc la tala corresponent, des del nostre punt de vista molt severa. Estem davant d'un bosc jove que ha començat la dinàmica típica de recuperació després d'una pertorbació, en aquest cas d'una tala. En aquest sentit, l'inventari mostra un nombre més elevat i un millor vigor d'individus heliòfils que abans de la tala estaven suprimits per l'ombra del bosc.

### Indicador de resultats

Matèria seca (g/m<sup>2</sup>)/any.

	Fulles	Branques	Glans	Miscel·lània	Total
Sureda	328,94	92,99	77	38,96	537,89
Fageda 1	213,55	60,92	7,24	36,2	317,91
Fageda 2	322,96	115,57	45,98	35,61	520,12
Fageda 3	345,8	62,55	10,05	41,19	459,69
Roureda 1	310,86	73,2	34,74	39,02	457,82
Roureda 2	327,27	50,95	96,97	37,37	512,56
Roureda 3	347,88	54,12	55,6	41,1	498,7
Alzinar 1	*77,3	*74,77	*19,94	*44,16	
Alzinar 2	*70,94	*33,42	*100,94	*24,46	
Alzinar 3	*121,11	*38,44	*32,56	*31,11	

\* (g/m<sup>2</sup>)/7 mesos

Trampa de fullaraca  
(Foto: A. Caritat et al.)



Barrena de Pressler  
(Foto: A. Caritat et al.)



## Avaluació d'imatges en infraroig proper de baixa alçada sobre zones d'interès al PN-MaB del Montseny

A. Lobo. ICTA-CSIC

### Resum descriptiu

La tecnologia civil dels vehicles aeris no tripulats (UAV), amb sistema de teledetecció aerotransportada, poden representar una alternativa de baix cost per obtenir imatges d'alta resolució si és determinat pels gestors de l'espai natural. Per a la seva aplicació cal validar el sistema i per això es fa necessari comparar-lo amb sistemes de referència de qualitat, com els utilitzats per l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

### Objectiu

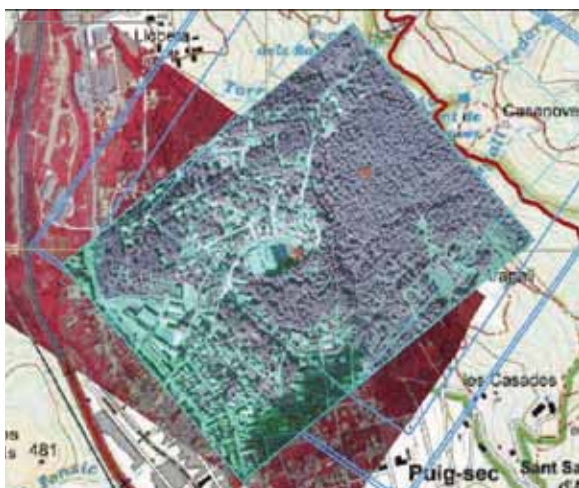
Validar la qualitat d'imatges infraroges aèries obtingudes en UAV.

### Resultat obtingut

Pel que fa a operativitat de vol, l'UAV empleat és amb motor elèctric capaç de transportar una càrrega útil de 330 g, que inclou una càmera amb un sensor CMOS al qual s'ha retirat el filtre infraroig de manera que proporciona imatges en fals color infraroig. El sistema incorpora un GPS convencional (no *Geodetic*), que és controlable en un radi de 15 km i té 2 hores d'autonomia de vol. Es controla des d'una cabina amb dues pantalles per pilot i copilot, que permet, gràcies a la càmera de vol, tant el control de la navegació de l'UAV com de la seva posició en temps real sobre un mapa o una ortofoto per prendre decisions sobre els moments oportuns per adquirir les imatges. Els

mini-UAV operats per CATUAV són eficients i fiables, és un bon operador per fotografia digital a baixa alçada, que pot enlairar i aterrar en terreny relativament irregular. S'han adquirit imatges des de 229 m sobre el terreny (0,078 m de resolució) a 1.174 m (0,399 m de resolució).

Pel que fa a la localització i orientació de les imatges, el sistema de CATUAV incorpora un GPS estàndard (no *Geodetic grade*), no disposa de sistemes inercials de mesura i el temps en què la imatge és captada és registrat per la mateixa càmera. Això implica que els posicionaments no són curosos, que no hi ha informació directa sobre les vores de l'UAV en el moment de cada adquisició i que hi pot haver problemes de sincronització entre la càmera i el GPS. Per això s'ha desenvolupat un programari que permet el posicionament i l'orientació aproximats de les imatges a partir de la posició GPS més propera en el temps a l'adquisició de cada imatge, calculant també de manera aproximada l'angle vertical de vol (*pitch*) i l'angle horitzontal de rumb (no és possible estimar l'angle transversal, *roll*) a partir dels posicionaments previs i posteriors a la imatge en qüestió. El programari estima l'estabilitat de la plataforma proporcionant un índex de qualitat de l'adquisició de cada imatge. Aquest processament permet la representació de la posició aproximada de cada imatge com un vector i com un ràster en un SIG, la qual cosa, unida a les estimacions de qualitat de l'adquisició, permet visualitzar les imatges en el seu context geogràfic i seleccionar les imatges que cal tractar posteriorment.



Imatge aèria ICC, sobreposant foto CAT-UAV (0,1 m de resolució)

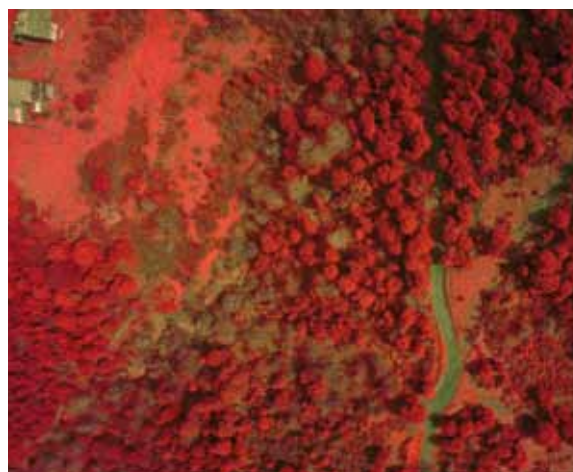


Foto infraroig (resolució 0,078 m a 230 m d'altura - 0,399 m a 1.174 m d'altura)

Pel que fa a la qualitat radiomètrica i geomètrica, la correcció geomètrica basada en polinomis empírics dona un resultat geomètric acceptable, però resulten distorsions radiomètriques inacceptables. Seria convenient que CATUAV explorés alternatives en aquest camp. Cal assenyalar, però, que la situació present és operativa, ja que les imatges es poden analitzar per fotointerpretació o automàticament a la seva geometria original i aplicar la transformació geomètrica al resultat vectorial, obviant les distorsions radiomètriques. El problema més important és l'estabilitat de la plataforma. El mètode aplicat d'estimació de l'estabilitat i horitzontalitat indica que un 10% de les imatges es poden considerar captades en condicions òptimes, però és important notar que la situació atmosfèrica en la campanya de camp era pròpia al mínim operatiu,

de manera que aquesta fracció és probablement l'esperable en el pitjor dels casos. No obstant això, la majoria de les imatges restants són utilitzables. La qualitat radiomètrica de la VEGCAM-1 és suficient per a l'anàlisi qualitativa per fotointerpretació. La viabilitat de processaments més automàtics requeriria una anàlisi més detallada, però seria interessant utilitzar una càmera d'infraroig de prestacions molt superiors.

#### **Indicador de resultats**

Resolució d'imatge: 0,078 m de resolució (des de 229 m d'alçada); 0,399 m de resolució (des de 1.174 m d'alçada).

Error de posicionament: de 5 m a 45 m.

Percentatge d'imatges òptimes / total de fotografies: 10%.

## Programa de catalogació i avaluació dels mitjans aquàtics lenítics d'interès per als amfibis del PN-MaB Montseny

F. Amat. Guarderia PN-MaB Montseny

### Resum descriptiu

La importància dels mitjans lenítics és molt gran per als amfibis. La funció que aquests petits ambients humits realitzen en la naturalesa van més enllà de la fauna i la flora, ja que és extensible a les activitats tradicionals (ramaderia o l'activitat cinegètica) o els usos lúdics o d'educació ambiental. Per això és important inventariar els mitjans aquàtics lenítics en un espai natural protegit, com a primer pas per gestionar aquests valuosos hàbitats i conservar els seus amfibis.

### Objectiu

Determinar i georeferenciar basses d'interès per a amfibis.

### Resultat obtingut

En total s'han inventariat 204 masses d'aigua estancades. La zona més rica en mitjans aquàtics lenítics al Parc Natural del Montseny és el sector central del parc. En contra, la quantitat de mitjans aquàtics trobats a la zona nord és força baixa. Pel que fa a la tipologia dels ambients lenítics, les basses de reg són clarament dominants sobre la resta, seguides de les basses naturals i els embassaments, però en una mesura molt menor. En relació amb la troballa d'amfibis, ja siguin adults o en fase larvària en el transcurs de les prospeccions efectuades per la guarderia del parc natural, aquests han estat detectats en un 44,1% de les basses. En total, s'han detectat 8 espècies d'amfibis lenítics: granota verda (*Pelophylax perezi*), granota roja (*Rana temporaria*), reineta (*Hyla meridionalis*), gripau comú

(*Bufo bufo*), tòtil (*Alytes obstetricans*), salamandra (*Salamandra salamandra*), tritó verd (*Triturus marmoratus*) i tritó palma (*Lissotriton helveticus*). El nombre de punts d'aigua en el conjunt del parc natural és elevat, però és possible que només prop de la meitat siguin útils per als amfibis. L'abundància de *Bufo bufo* i *Salamandra salamandra* és un reflex del caràcter muntanyós i boscos del territori, mentre que l'abundància de *Pelophylax perezi* es deu a la disponibilitat de mitjans aquàtics d'origen antròpic. En general, la riquesa d'espècies, per punt d'aigua, és baixa.

### Indicador de resultats

Nombre de basses d'interès: 90 (44,1%)  
Nombre d'espècies d'amfibis: 8

Tipologia	Freqüència (%)
Bassa industrial	0,6
Piscina	5,1
Col·lector	1,1
Dipòsit obert	2,4
Basa de prevenció d'incendis	6,8
Bassa de reg	57,3
Abeurador	3,8
Pou	1,8
Mina	1,8
Bassa natural	7,8
Bassa ornamental	2,4
Embassament	7,7
Safareig	1,4



Bassa natural del Bellit (Foto: Guarderia PN-MaB MSY)



Embassament de Santa Fe (Foto: Guarderia PN-MaB MSY)

## Recull d'informació d'invertebrats del PN-MaB Montseny

A. González. Museu de Zoologia de Barcelona

### Resum descriptiu

Per a la gestió d'un espai natural és interessant disposar de dades per valorar els canvis en biodiversitat d'invertebrats, en l'espai i en el temps. La informació integrada i ordenada ha de permetre prioritzar els grups més vulnerables o desconeguts en el moment de planificar el seguiment i les accions concretes de conservació.

Actualment, a Catalunya, la base de dades de Biodiversitat de Catalunya aglutina una gran quantitat de dades de biodiversitat animal i vegetal del territori. La major part d'aquesta informació prové de citacions bibliogràfiques, tot i que n'hi ha molta sense la seva ubicació geogràfica exacta.

### Objectiu

Recopilar i actualitzar dades d'invertebrats.

### Resultat obtingut

El primer resultat obtingut del programa ha estat la recopilació bibliogràfica d'articles, monografies o estudis inèdits en què se cita l'observació o recollida d'artròpodes dins dels límits actuals del PN-MaB Montseny. La revisió de cadascuna



*Morinus asper* (Foto: N. Vicens)

d'aquestes publicacions ha permès l'elaboració d'una base de dades (en format *xls*) amb uns camps bàsics i imprescindibles a introduir (nom, espècie, UTM X-Y-Z, topònim, tipus d'observació i bibliografia).

En total s'han revisat deu obres bibliogràfiques, entre els anys 1972 i 2003, de les quals s'han extret un total de 113 tàxons diferents que ha estat possible georeferenciar.

Paral·lelament, s'ha consultat la base de dades del BIOCAT-ARTROCAT, gestionada pel departament de Biologia Animal de la Universitat de Barcelona. D'aquesta base de dades s'ha verificat que el nombre de citacions d'invertebrats dins dels límits del parc és superior a 25.000, extretes de més de 800 obres bibliogràfiques. Tota aquesta informació s'ha de traspassar a la base de dades del PN-MaB Montseny, després del conveni pertinent entre les diferents administracions, i permetrà l'ús i l'explotació d'aquesta informació d'interès per a la gestió del parc.

### Indicador de resultats

Nombre d'espècies de registre històric referenciades: 113.



*Ergates faber* (Foto: D. Guinart)

UTM	Tàxon		Cites		Obres bibliogràfiques	
	Artròpodes	Mol·luscs	Artròpodes	Mol·luscs	Artròpodes	Mol·luscs
PN-MaB Montseny						
DG41	781	30	3.982	68	210	10
DG42	1.011	31	7.815		139	
DG43	935	38	2.308	84		
DG51	236	20	446		75	6
DG52	1.667	61	9.341	214	351	17
DG53	596	15	1.347	30		
<b>Total</b>	<b>5.226</b>	<b>195</b>	<b>25.239</b>	<b>396</b>	<b>775</b>	<b>33</b>



## Biodiversitat de coleòpters al PN-MaB del Montseny com a indicadors de l'estat dels boscos

A. Viñolas, J. Muñoz, J. Soler. M. Ciències Naturals BCN

### Resum descriptiu

Amb l'objectiu d'obtenir una sèrie d'espècies vàlides per a la seva utilització com a bioindicadores de l'estat de conservació dels boscos, s'han agrupat en indicadors primaris (que necessiten un arbrat amb una maduresa elevada), secundaris (que necessiten un arbrat amb una maduresa mitjana) i complementaris (que depenen de factors complementaris d'un arbrat madur). S'han dut a terme dues campanyes de mostrejos de camp, en diferents tipus d'arbrat (bosc de ribera, fageda, roureda, alzinar, sureda, avetosa i castanyer). Així mateix, s'ha aprofitat el material recollit per completar el catàleg de biodiversitat de coleòpters del parc natural.

### Objectiu

Identificar coleòpters relacionats amb boscos madurs.

### Resultat obtingut

El nombre d'exemplars recollits durant l'any 2008 va ser molt elevat, per contra la seva variabilitat específica no va ser proporcional a la quantitat d'espècimens obtinguts. El 2009 el nombre d'exemplars ha estat menor, no s'ha acabat encara el recompte, però la seva variabilitat específica ha estat molt més gran en relació amb la quantitat d'espècimens obtinguts. Dels exemplars aconseguits el 2008, se n'ha estudiat, aproximadament, un 67%, i dels del 2009 un 40%. La classificació del material és molt lenta i complexa, una part dels exemplars s'han enviat a especia-

listes dels diferents grups per a la seva determinació.

Pel que fa als bioindicadors secundaris i complementaris, els dos anys han estat relativament bons en el nombre d'espècies. Quant als bioindicadors primaris, l'any 2008 va ser pràcticament nul i, per contra, el 2009 ha estat relativament bo per al nombre d'espècies, no d'exemplars.

A causa de la metodologia de recollida el resultat de la biodiversitat ha estat molt notable, amb un total de 449 espècies determinades fins al moment. S'ha trobat un nombre molt significatiu d'espècies noves per al parc natural, no catalogades de l'àrea estudiada fins ara, altres noves per a Catalunya i, el que és més destacable, 19 espècies que són primeres citacions per a la península Ibèrica. Sobre aquesta biodiversitat ja s'han publicat dos treballs i n'hi ha dos més en curs de realització amb les novetats del 2009. Quan s'hagi estudiat aproximadament un 75% dels exemplars recollits durant el 2008 i el 2009, es podrà realitzar un primer estudi, sobre l'aplicació de les espècies bioindicadores, per obtenir el grau de maduresa i conservació dels boscos del parc natural. Això no obstant, per obtenir un resultat més fiable i exacte caldria prolongar l'estudi durant l'any 2010, ja que moltes de les espècies bioindicadores primàries no són de cicle anual, sinó que pot oscil·lar entre dos i cinc anys, el que explica les diferències específiques obtingudes durant els dos anys. Al mateix temps s'està realitzant un nou catàleg, comentat, dels coleòpters del parc natural; a l'últim realitzat, de 1986, hi ha un nombre relativament escàs de famílies i espècies i la seva nomenclatura específica no és correcta pel pas del temps.



*Metadromius ramburii*



*Pediacus dermestoides*



*Phymatoderus glabratus* (Fotos: A. Viñoles)

### Indicador de resultats

#### Percentatge d'espècies/categoria d'indicador de maduresa

Dels exemplars identificats (67% del 2008 i 40% del 2009) n'hi ha un 15,68% de primaris, el 37,25% de secundaris i el 35,82% de complementaris.

## Biologia de les poblacions de cranc de riu ibèric (*Austropotamobius pallipes*) al PN-MaB del Montseny

G. Mas i G. Conill. Ecotons

### Resum descriptiu

El cranc de riu ibèric és una espècie emblemàtica dels rius nacionals i del sud d'Europa i des de fa una dècada constitueix un element remarcable dels valors faunístics del Parc Natural del Montseny. El declivi de l'espècie en tota la seva àrea de distribució el situa en un estat crític, encara que etiquetat de vulnerable per la ICHN es considera extingit en l'àmbit local en moltes zones del nostre país. Es realitzen prospeccions de trams fluvials per detectar noves poblacions de cranc de riu (ja siguin autòctones o al·lòctones), sobre les autòctones es duu a terme un seguiment per conèixer la seva viabilitat i evolució temporal i espacial.

### Objectiu

Conèixer la biologia i la distribució del cranc de riu autòcton.

### Resultat obtingut

En l'àmbit poblacional, l'any 2008 es van detectar cinc poblacions de cranc autòcton dins del Parc Natural del Montseny (només dues eren conegu-

des amb anterioritat); sis poblacions més de cranc autòcton van ser detectades a l'Espai Natural de les Guillerries-Savassona, connectat directament per via fluvial al Parc Natural del Montseny. Les poblacions A i B han presentat aquest any els millors números des de l'any 2002 i, per tant, la seva evolució sembla positiva. La població D s'ha recuperat i presenta uns nombres molt optimis-



*Austropotamobius pallipes* (Foto: G. Conill i G. Mas)

Població	A1	A2	B1	B1	B2	C1	C2	D
Densitat (ind./100 m)	137	117	41	51,33	52,58	0	3,5	40
Sex ratio	0,73	0,74	0,93	0,77	1,14	0	1,33	0,94
Edat % < 3	1,46	4,27	65,85	18,97	3,92	0	0	47,5
Edat % de 3 a 6	64,96	76,92	24,39	68,97	72,55	0	28,57	22,5
Edat % > 6	33,58	16,24	9,76	12,07	23,53	0	71,43	27,5
Grau de viabilitat	Alt	Alt	Mitjà	Alt	Alt	No aplicable	Baix	Mitjà
<b>Amenaces</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>B1</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>D</b>
Sequera	Sí	Sí						Sí
Sp. invasora						Sí	Sí	Sí
Afanomicosi						Sí	Sí	
Captacions d'aigua						Sí		Sí
Contaminació								Sí
Furtivisme			Possible	Possible	Possible			
Depredació						Sí	Sí	
Bestiar						Sí	Sí	
Grau d'amenaça	Baix	Baix	Amenaçada	Amenaçada	Amenaçada	Molt	Molt	Molt

tes, però els propers anys seran clau per determinar la seva tendència. La població C és inviable, tot i ser recuperada en els últims tres anys, no presenta uns paràmetres gaire optimistes, tot i que futures prospeccions riu amunt poden donar sorpreses en el futur. Sobre la cinquena població encara no hi ha dades per valorar-ne l'estat de conservació. Aquestes cinc poblacions han estat tractades com a vuit subpoblacions a causa de l'aïllament, per causes antròpiques, d'algunes d'aquestes.

### **Indicador de resultats**

#### **Nombre de poblacions / ha parc / any**

5 poblacions de cranc autòcton / 31.063,90 ha / 2008



Cens de cranc de riu amb pesca elèctrica. (Foto: S. Solórzano)

## Control del cranc exòtic americà (*Procambarus clarkii*) i del cranc senyal (*Pacifastacus leniusculus*) al PN-MaB del Montseny

G. Mas i G. Conill. Ecotons

### Resum descriptiu

El cranc de riu ibèric és una espècie emblemàtica dels rius nacionals i del sud d'Europa i des de fa una dècada constitueix un element remarcable dels valors faunístics del Parc Natural del Montseny. El declivi de l'espècie en tota la seva àrea de distribució el situa en un estat crític. El factor clau d'aquesta situació ha estat l'efecte de les espècies invasores americanes: el cranc vermell americà (*Procambarus clarkii*), el cranc senyal (*Pacifastacus leniusculus*) i especialment el fong *Aphanomyces astasi*, del qual és portador el cranc exòtic i motiva l'afanomicosi que és mortal per al cranc autòcton. En les prospeccions de trams fluvials que es detecten poblacions exòtiques, s'han iniciat actuacions de control mitjançant tècniques de captura manual, diferents arts de pesca (nasses i salabrets) i pesca elèctrica. Aquestes actuacions han rebut suport d'altres professionals de l'espècie de tot Catalunya, formant una xarxa de col·laboració entre professionals que actua en diferents punts del país (ADEFFA, Grup d'estudi del cranc de riu a Catalunya, Centre de cria les Fonts d'Olot, Guardes Guillerries-Savassona i Agents Rurals de la Generalitat de Catalunya). Encara que es coneixen quatre poblacions invasores dins del Parc Natural del Montseny o a la seva zona d'influència, l'esforç de control se centra principalment en la població de cranc senyal de la riera Major. En aquesta riera, que constitueix un corredor ecològic entre el Parc Natural del Montseny i l'Espai Natural de les Guillerries-Savassona, hi ha una població de cranc autòcton

en el seu llit principal i cinc en els seus tributaris; aquestes sis poblacions es veuen directament amenaçades per la presència de l'espècie invasora, i indirectament una setena població (per una derivació d'aigües).

La divulgació de la problemàtica als usuaris del curs fluvial constitueix una de les pedres angulars per evitar noves translocacions d'espècies invasores i per reduir potencialment els vectors de transmissió de la pesta dels crancs (l'afanomicosi).

### Objectiu

Contenir la població de cranc senyal i americà i minimitzar els brots de afanomicosi.

### Resultat obtingut

Es van detectar dues noves poblacions de cranc senyal, es va confirmar la presència de cranc roig americà en un embassament i una població en el límit del parc (a la conca del riu Congost).

Es va detectar mortalitat en una d'aquestes poblacions i l'any 2009 s'ha confirmat la reducció dràstica d'individus en la població. El motiu d'aquesta reducció no és el contacte directe amb el cranc senyal, encara que és possible una influència indirecta per efecte d'algun vector extern del fong (furtiu o depredador com ara el senglar i el visó americà).

Considerem, així mateix, que les vies del Ter i la Tordera són territori dominat pel cranc roig americà, encara que són vies de certa entitat, la seva



Campanya de descast de cranc exòtic. (Foto: D. Guinart)



Cranc americà *Procambarus clarkii*. (Foto: G. Conill i G. Mas)

penetració en els espais naturals on es desenvolupen els projectes és molt reduït. Fins ara no hi ha hagut contacte directe entre el cranc ibèric i el cranc senyal.

Per raons burocràtiques, al 2008 les actuacions de captura es van iniciar la tercera setmana d'octubre del 2008, moment en què la femelles de cranc senyal ja s'enterren (amb ous) per passar el període hivernal i els mascles també redueixen la seva activitat. L'eficiència de captura va ser reduïda però va constituir una bona prova pilot pel que fa a coordinació entre cossos (agents rurals de la Generalitat de Catalunya, guardes del Parc Natural del Montseny i guardes de l'Espai Natural de les Guilleries-Savassona) i per al coneixement de l'àmbit d'actuació i l'espècie. La proporció de sexes de la captures i la seva localització va permetre inferir en la fonologia de l'espècie en el territori i en una planificació més exhaustiva de la campanya 2009.

La distribució espacial de la població: el límit superior correspon a un dic artificial (una presa) d'aproximadament dos metres que els individus no poden superar de manera natural. La població s'estenia des d'aquest punt fins a uns 12 km riu avall i formava nuclis discontinus (trams de densitats elevades amb trams on no es van detectar individus). Atribuïm aquesta estructura a diferents punts de translocació. Reforça aquesta hipòtesi la detecció en aquests trams de diferències en la coloració i la lliurea dels individus. En els últims quilòmetres de la població

només es van detectar larves (individus de l'any). L'any 2009 s'han dut a terme 15 sessions de captura. Amb el progrés de les sessions de captura els agents implicats han adquirit experiència i coneixement del riu, amb el resultat d'un augment considerable de l'eficiència de captura. Sobre la distribució espacial de la població de cranc senyal: la longitud de la població continua sent la mateixa de l'any anterior, però s'ha detectat una tendència a l'homogeneïtzació, és a dir, s'han ocupat alguns dels espais lliures que quedaven entre diferents nuclis d'alta densitat, tot i que encara continuen havent-hi discontinuïtats. Un cop superat el període de pesca esportiva intensiva que es practica a la zona, s'implementaran sistemes de captura passius (nanses). Fins ara s'ha fet una sessió de pesca elèctrica amb equip pesant, però va resultar de baixa eficiència. S'estan implementant arts de salabrets, ja que les proves realitzades han donat molt bons resultats. Les activitats que s'han dut a terme en el marc del projecte han aparegut en diferents mitjans de comunicació: televisió (TN Comarques-TV3 i 9 TV-XTLC), ràdio (Catalunya Ràdio) i diaris (*El 9 Nou* i *El Periódico de Catalunya*).

### Indicador de resultats

#### M. lineal de riu amb exòtic / M. lineal de riu amb autòcton

12.000 m (senyal) / 2.000 m (ibèric)

Any	Projecte	Població de cranc senyal a la riera Major			Cranc ibèric		
		Longitud*	Captures manuals	Nombre de sessions	Eficiència**	Nombre de poblacions amenaçades	Nombre de poblacions afectades
2008	Prova pilot	12 km	92	4	6,95	7	1
2009	Actiu	12 km	1.808	13	27,21	7	1

\* Longitud entre el límit superior i l'inferior.

\*\* Eficiència mitjana: nombre de captures/mostrahora/sessions.

## Estat de la ictiofauna al PN-MaB del Montseny

E. Aparicio. URS

### Resum descriptiu

Amb l'objectiu de determinar la distribució dels peixos i l'estat de les seves poblacions en les masses d'aigua del Parc Natural del Montseny, es van mostrear 21 estacions en rius i 5 en embassaments. En rius, el mostreig de peixos es va dur a terme mitjançant la pesca elèctrica, mentre que en els embassaments es va utilitzar una combinació de diferents tècniques de captura passiva (xarxes del tipus tremall i nanses). Els peixos capturats van ser identificats per espècies, mesurats i pesats. També es va obtenir informació sobre la composició genètica de les poblacions de truita mitjançant l'anàlisi de caràcters morfològics.

### Objectiu

Identificar ictiofauna.

### Resultat obtingut

Segons les dades recopilades, la fauna de peixos original dels cursos fluvials del Montseny estava formada per tres espècies: el barb de muntanya (*Barbus meridionalis*), la bagra (*Squalius laietanus*) i l'anguila (*Anguilla anguilla*), però el seu estat de conservació està considerat com a «vulnerable». La truita (*Salmo trutta*) ha generat un cert debat sobre si es tracta d'una espècie autòctona o no. Tot i que encara persisteix la incertesa, la truita s'ha de considerar com una espècie introduïda en els rius del Montseny, ja que les poblacions analitzades són genèticament similars a les de piscifactoria. No obstant això, hi ha la possibilitat que en alguns rius hi hagi traces d'una població de truita amb genètica mediterrània, per la qual cosa s'hauria d'estudiar amb més detall aquest apartat.

Fins a set espècies introduïdes han estat citades al Montseny: truita arc de Sant Martí (*Oncorhynchus mykiss*), carpa (*Cyprinus carpio*), carpí vermell (*Carassius auratus*), barb roig (*Phoxinus phoxinus*), peix sol (*Lepomis gibbosus*), perca americana (*Micropterus salmoides*) i peix gat (*Ameiurus melas*).

En el conjunt de localitats mostrejades en rius i embassaments es van capturar onze espècies, tres de les quals (27%) natives del Montseny i vuit d'introduïdes (73%). No s'ha constatat l'aparició de cap nova espècie no esmentada amb anterioritat. De la mateixa manera, han estat capturades

totes les espècies de les quals es tenia constància que estaven presents al parc. Pel que fa a la composició taxonòmica, la ictiofauna del Montseny es pot considerar estable.

L'espècie predominant és el barb de muntanya (54,18% de les captures), seguida de la truita (22,69%). En amplitud de distribució, aquestes dues espècies també són les que han aparegut en un major nombre d'estacions (barb de muntanya: 60% d'estacions; truita: 44% d'estacions). La resta d'espècies tenen unes distribucions molt més restringides i presenten abundàncies menors, encara que localment poden ser abundants. Les espècies introduïdes apareixen en més proporció en els embassaments (sis espècies: carpa, carpí vermell, peix sol, perca americana, peix gat i barb roig) i són menys freqüents en els rius (una espècie: truita arc de Sant Martí). Les seves distribucions són molt localitzades i en cap cas s'han detectat augments significatius en abundància o distribució que suggereixin que alguna espècie es trobi en expansió. Per tant, es conclou que les espècies introduïdes no representen actualment una pressió important per a les espècies autòctones. En els mostrejos realitzats en el període 2008-2009 al Parc Natural del Montseny l'abundància de les poblacions va ser variable. Les densitats de població del barb de muntanya (CPUE mitjana: 1.542 individus/ha; rang: 269-6.187 individus/ha) va ser una mica superior a la de la truita (CPUE mitjana: 1.059 individus / ha; rang: 345-3.242 indi-



Pesca elèctrica. (Foto: D. Guinart)

vidus/ha). S'observa un patró de segregació espacial entre la truita i el barb de muntanya. Tot i ser les espècies amb més distribució, només en tres estacions la truita i el barb de muntanya coexisteixen. És probable que es produeixi algun tipus d'exclusió competitiva entre les dues espècies, de manera que on la truita és present, el barb tendeix a desaparèixer.

Hi ha incertesa sobre si la truita és autòctona dels rius del Montseny. Els resultats obtinguts en aquest estudi indiquen que la majoria de poblacions actuals provenen de repoblacions (recents o antigues) amb truites de piscifactoria, les quals són d'origen atlàntic. No obstant això, a la riera de Santa Fe, a la riera de Truites i a la riera de Riells van aparèixer exemplars morfològicament compatibles amb individus mediterranis o híbrids. Per tant, és possible que les repoblacions continuades hagin provocat que actualment només quedin poblacions autòctones residuals, però que originàriament la truita estigués present de manera natural en aquests rius.



*Barbus meridionalis* (barb de muntanya). (Foto: E. Aparicio)



*Salmo trutta* (truita). (Foto: E. Aparicio)

### Indicador de resultats

Sp. autòctona/al·lòctona/conca hidrogràfica.

Conca	Estació	Tram	Sp. autòctones (%)
Congost	Riera de Martinet	Tot el curs a l'interior del parc	100
	Riera de l'Avencó	Tot el curs a l'interior del parc	100
	Riera de Vallcàrquera	Tot el curs a l'interior del parc	100
Mogent	Riera de Cànoves	Des del límit del parc fins a la presa de Vallforneres	100
		Embassament de Vallforneres	0
		Aigües amunt de l'embassament de Vallforneres	100
Tordera	Riu Tordera	Des del límit del parc fins a la resclosa del pont de Can Viladecans	75
		Aigües amunt de la resclosa del pont de Can Viladecans	100
	Riera de la Castanya	Tot el curs a l'interior del parc	100
	Riera de Ciuret	Tot el curs a l'interior del parc	100
	Riera de Gualba o de Santa Fe	Des del límit del parc fins a la presa de Santa Fe	100
		Embassament de Santa Fe	60
		Aigües amunt de l'embassament de Santa Fe	100
	Riera de Riells	Tot el curs a l'interior del parc	100
	Riera d'Arbúcies	Des del límit del parc fins a la confluència amb la riera de Pujol	100
		Aigües amunt de la confluència amb la riera de Pujol	50
	Riera de les Truites	Tot el curs a l'interior del parc	100
Llac de Viada		50	
Ter	Riera de Sant Segimon	Tot el curs a l'interior del parc	100
	Riera Major	Tot el curs a l'interior del parc	100
	Riu Gurri	Embassament de Seva	0

## Programa de control de la tortuga de Florida al PN-MaB del Montseny

D. Guinart. Guarderia del PN-MaB Montseny

### Resum descriptiu

Una de les espècies més característiques dels ambients aquàtics del Parc Natural i Reserva de la Biosfera del Montseny és la tortuga de rierol (*Mauremys leprosa*), espècie autòctona protegida de l'espai natural. En els últims deu anys, i fruit de l'intens comerç d'animals exòtics i dels alliberaments per part dels particulars, s'han introduït espècies de tortugues exòtiques en els espais naturals, espècies que tenen un gran impacte negatiu sobre la dinàmica natural de l'ecosistema dels parcs.

S'ha constatat la presència de la tortuga de Florida (*Trachemys scripta* sp.) al PN-MaB Montseny. Es considera prioritària l'extracció d'exemplars exòtics per protegir la fauna autòctona aquàtica que es presenti. Per això s'ha instal·lat una estació de trapes amb un esforç de trampeig de 4.800 hores.

### Objectiu

Controlar la tortuga de Florida.

### Resultat obtingut

S'ha instal·lat senyalització específica en 20 punts d'alt interès ecològic, la meitat dels quals amb presència d'espècies exòtiques. Aquesta senyalització adverteix del problema ecològic derivat de la presència d'exemplars al·lòctons, així com també de la penalització i prohibició de deixar aquests animals al medi natural.

El resultat de la campanya de trampeig ha estat de dos exemplars adults de tortuga de Florida que han estat lliurats al Centre de Recuperació d'Amfibis i Rèptils de Catalunya CRARC, organisme oficial que recull els exemplars exòtics de tot Catalunya. Abans de ser lliurats, els exemplars han estat en aquaris del Centre d'informació de Can Casades (prop de la zona de captura) amb l'objectiu d'informar els visitants sobre el greu impacte ambiental que produeix la introducció d'animals exòtics.

Després d'aquestes captures no s'ha observat cap altre exemplar de tortuga exòtica, per la qual cosa cal suposar que no hi ha altres tortugues de Florida, afirmació que haurà de ser validada en la pròxima primavera.

### Indicador de resultats

Nombre d'espècies exòtiques capturades: 2.  
Nombre d'espècies autòctones capturades: 0.



*Trachemys scripta* sp (tortuga de Florida). (Foto: D. Guinart)



Estació de trampeig de tortuga de Santa Fe. (Foto: D. Guinart)



## Seguiment de les poblacions d'amfibis del PN-MaB del Montseny

R. Campeny, Q. Carol, M. Fernández i M. Fontanillas. MINUARTIA, Estudis Ambientals

### Resum descriptiu

Durant el 2009 han continuat els treballs de seguiment de les poblacions d'amfibis al Parc Natural del Montseny, iniciats el 2004, amb l'objectiu principal de disposar d'una base sòlida de coneixement sobre l'estat i l'evolució de les poblacions d'amfibis que serveixi de suport per a la presa de decisions en la gestió del parc natural.

La metodologia utilitzada en el seguiment inclou l'enregistrament d'informació sobre les poblacions d'amfibis i sobre els hàbitats (aspectes biòtics i fisicoquímics de la massa d'aigua) i ha estat adaptada a partir del mètode desenvolupat per Llorente *et al.* (1995). El treball de camp es basa en la prospecció mensual de gener a desembre de quatre masses d'aigua: coll de Te, la bassa de les Eugues, la font del Ginebre i la font Negra, en les quals es reproduïxen totes les espècies d'amfibis presents al parc.

Els mesos de maig i octubre de 2009 s'ha efectuat un enregistrament de dades més complet pel que fa a quantificació del poblament d'amfibis i paràmetres fisicoquímics de l'aigua.

### Resultat obtingut

Al 2009 s'han obtingut dades de vuit espècies de les dotze detectades al parc natural: salamandra (*Salamandra salamandra*), tritó verd (*Triturus marmoratus*), tritó palmat (*Lissotriton helveticus*), tòtil (*Alytes obstetricans*), gripau comú (*Bufo bufo*), reineta (*Hyla meridionalis*), granota verda (*Pelophylax perezi*) i granota roja (*Rana tem-*



Estació de mostreig d'amfibis de la bassa del Cafè. (Foto: D. Guinart)

*poraria*), amb dades molt irregulars d'algunes d'aquestes, en especial la granota verda. La granoteta de punts (*Pelodytes punctatus*), el gripau d'esperons (*Pelobates cultripipes*) i el gripau corredor (*Bufo calamita*) no s'han localitzat en cap de les localitats on s'esperava trobar-les.

La comunitat d'amfibis de la bassa de coll de Te està constituïda per tres espècies: salamandra, gripau comú i granota roja. En relació amb l'any anterior, no s'han observat tòtils ni granotetes de punts.



*Salamandra salamandra* (Foto: D. Guinart)

La comunitat d'amfibis de la bassa de les Eugues està constituïda per dues espècies: salamandra i gripau comú. Destaca l'absència de tòtil i granota roja, de manera que en anys propers caldrà fer especial atenció a la detecció d'aquestes espècies en els mostrejos.

A la font del Ginebre enguany s'han trobat sis de les nou espècies que es poden localitzar a l'entorn d'aquest lloc a la Calma: salamandra, tritó verd, tritó palmat, tòtil, reineta i granota verda. Es confirma la presència de salamandra i s'observen de nou el tòtil i la reineta, espècies que no es detectaven des del 2004.

A la font Negra s'han trobat les mateixes tres espècies que l'any anterior: salamandra, tritó i granota verda, totes també detectades a la font del Ginebre, molt pròxima a l'anterior.

De les recomanacions que s'han fet en anys anteriors, es reforcen les següents, atesos els resultats obtinguts l'any 2009, i sobretot atesos els impactes enregistrats al llarg d'aquest temps en les estacions de seguiment:

- Mantenir la regularitat en els mostrejos mensuals i la durada del període anual mostrejat amb la finalitat d'aprofitar més extensament les dades obtingudes.
- Reforçar les mesures per prevenir la introducció d'espècies exòtiques i intensificar el control i les visites dels punts d'aigua portades a terme pel

servei de guarderia, i, en el cas de detectar-ne la presència, prendre totes les mesures a l'abast del parc per extreure-les del medi natural.

- Analitzar la conveniència i viabilitat d'intervenció a la bassa de les Eugues per eradicar la població de truites (*Salmo trutta*) que hi ha estat introduïda.
- Controlar i documentar les actuacions dutes a terme en els punts d'aigua (neteges, buidats, obres, etc.) i al seu voltant, tant si estan promogudes pels mateixos serveis del parc com per altres entitats o persones particulars.

## Projecte de conservació del tritó del Montseny (*Calotriton arnoldi*) a l'àmbit del PN-MaB del Montseny

F. Amat, S. Carranza, M. Granollers. Departament de Biologia Animal-UB

### Resum descriptiu

La complicada topografia de la conca Mediterrània, amb la seva riquesa d'illes i muntanyes, així com els fenòmens d'aïllament durant els períodes glacials, han donat forma a l'elevada diversitat d'espècies que hi viuen i on trobem exemples de vulnerabilitat. En aquest context, el tritó del Montseny (*Calotriton arnoldi*) és un bon exemple tant de la situació crítica dels amfibis en l'àmbit mundial com de la riquesa biològica que representa. És una espècie aquàtica i reòfila que presenta una singularitat bioclimàtica i d'aïllament, un fet que n'ha permès l'evolució i el manteniment de la seva identitat com una espècie exclusiva de torrents freds i abruptes, que ha tingut en el massís muntanyós del Montseny l'illa geogràfica que li ha permès sobreviure i que fa que actualment sigui una espècie endèmica del Montseny.

### Objectiu

Aplicar mesures per protegir l'espècie i adquirir coneixement sobre l'espècie i els requeriments ecològics.

### Resultat obtingut

En la primera fase del projecte de conservació del tritó del Montseny, que ha durat del 2007 al 2009, els esforços s'han centrat en el reconeixement científic de l'espècie i la seva protecció legal, per assegurar la seva conservació.

Això ha implicat estudiar la biologia de l'espècie, la seva demografia, distribució i determinar les variables ambientals que en condicionen la subsistència per conèixer les amenaces que posen en perill la seva conservació. Paral·lelament s'ha creat un nucli de cria en captivitat al Centre de Recuperació de Fauna de la Generalitat de Catalunya a Torreferrusa, tot plegat amb la implicació d'un important equip de persones entre el personal tècnic i de guardes del Parc Natural del Montseny, el cos d'agents rurals de la Generalitat de Catalunya, els tècnics de Torreferrusa i també especialistes en genètica, veterinària i demografia.

Les problemàtiques que afecten l'espècie són, per ordre d'importància, l'explotació dels recursos hídrics i forestals, les vies de comunicació, l'alliberament de peixos i l'abocament de residus als rie-



*Trachemys scripta* sp (tortuga de Florida). (Foto: D. Guinart)



*Calotriton arnoldi* (tritó del Montseny). (Foto: D. Guinart)

rols. En conjunt, els torrents habitats per l'espècie en el sector oriental presenten un estat de conservació pitjor que els occidentals, marcats per la substitució del bosc de ribera per espècies forestals introduïdes, més sequera i més fragmentació dels cursos per pistes forestals. En canvi, en el sector occidental la situació és millor, per bé que alguns rierols presenten sequera i aïllament amb un cert risc d'extinció de la població. Tenint en compte això i els resultats genètics, es pot afirmar que hi ha factors biogeogràfics que

van produint l'aïllament de l'espècie en dos nuclis separats, cadascun dels quals va iniciar una evolució morfològica independent. Aquesta conclusió ja ha tingut una conseqüència pràctica pel que fa a la cria en captivitat de l'espècie.

En definitiva, els progressos en l'estudi de la demografia i distribució de l'espècie han estat notables, però també és molt esperançador el bon desenvolupament del projecte experimental de reproducció en captivitat, fet que permet plantejar dos objectius per la continuïtat del projecte de conservació d'aquest amfibi. El primer és la redacció del Pla de conservació, en què cal

definir objectius concrets i específics i un pla d'acció per assolir-los, i el segon objectiu és la reintroducció de l'espècie en determinats indrets del Montseny, per intentar reduir l'estat crític de conservació en què es troba l'espècie actualment.

#### **Indicador de resultats**

Densitat: 0,977 adults/m lineal de torrent.

Superfície amb presència de tritó del Montseny: 1.971 m (població oriental) i 3.880 m (població occidental). En total, és una superfície de 8 km<sup>2</sup> (0,26% del PN-MaB Montseny).

## Programa de seguiment de l'avifauna SOCC del PN-MaB del Montseny

O. Baltà, S. Herrando, J. Quesada. Institut Català d'Ornitologia

### Resum descriptiu

Des de l'any 2000, l'Àrea d'Espais Naturals de la Diputació de Barcelona ha donat un suport actiu al programa d'abundància de les poblacions d'aus SOCC, programa dirigit i executat per l'Institut Català d'Ornitologia (ICO). Tota la informació ornitològica del PN-MaB Montseny, acumulada en els últims anys per l'ICO, està disponible al públic en general a través del Servidor d'informació ornitològica de Catalunya (SIOC). Aquest servidor (<http://www.sioc.cat/>) ofereix informació actualitzada anualment de les espècies d'aus (fenologia, demografia, migració, evolució i estat de les poblacions), així com de les estacions de seguiment. La web de la Xarxa de Parcs Naturals (<http://www.diba.cat/parcsn/parcs/home.asp>) té un enllaç amb el SIOC, de l'Institut Català d'Ornitologia, amb l'objectiu de divulgar els nostres programes de seguiment i oferir-los a escoles, naturalistes, estudiosos i visitants del parc, com una font d'informació actual i d'alta qualitat científica. El programa SOCC té com a objectiu principal conèixer les tendències temporals que es produeixen en l'abundància de les aus comunes a Catalunya, factor essencial per determinar l'estat de conservació de moltes espècies i dels ambients on viuen. El SOCC es basa en el transecte com a mètode de cens per obtenir estimacions de l'abundància de les diferents espècies d'aus.

### Objectiu

Monitoritzar les poblacions d'ocells comuns de les diferents comunitats vegetals.

### Resultat obtingut

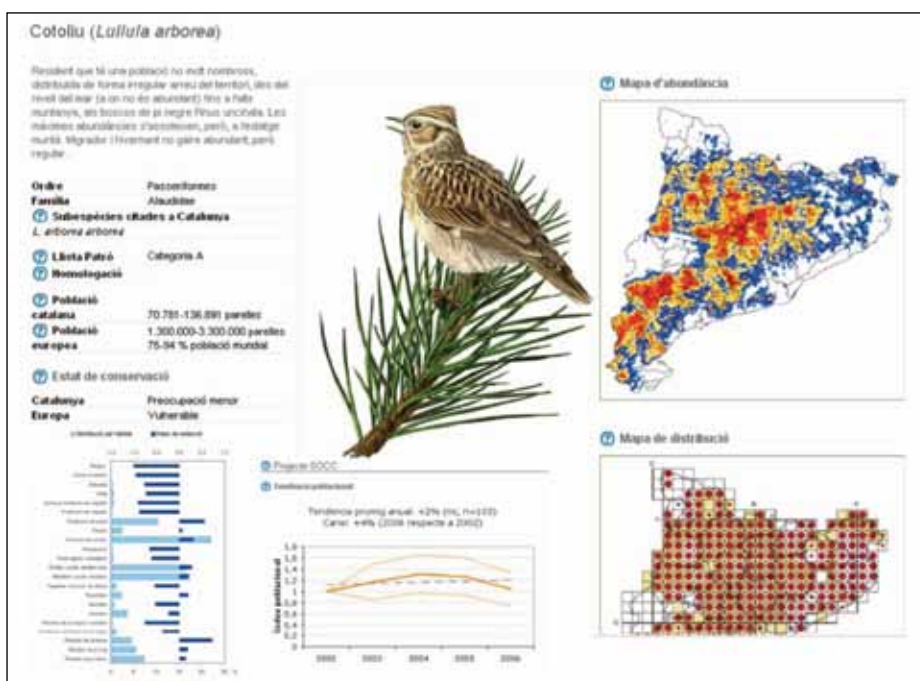
La riquesa durant l'hivern ha progressat sense canvis significatius pel que fa al nombre d'espècies trobades cada any. Enguany ha declinat una mica, però la tendència prossegueix estable durant l'estiu, els valors són significatius i van incrementant lleugerament.

Pel que fa a l'abundància, l'hivern exhibeix fluctuacions molt accentuades entre anys, la tendència és positiva, tot i que no significativa. Durant l'estiu, es pot observar un descens en els tres primers anys d'estudi que posteriorment van patir una recuperació fins al dia d'avui. Així doncs, la tendència general és positiva significativament.

### Indicador de resultats

#### Abundància relativa (nombre d'individus, espècie / km / cens)

Ocells nidificants 2009: pla de la Calma: 193; riera de l'Avencó: 184; Riells: 281; Santa Fe: 193; Arbúcies: 174.



Exemple d'una pàgina Web del Servidor d'informació ornitològica de Catalunya, on es pot trobar tota la informació del seguiment de l'avifauna del PN-MaB Montseny

## Programa de seguiment de l'avifauna SILVIA del PN-MaB del Montseny

N. Pérez, J. Quesada, G. Gargallo, O. Clarabuch. Institut Català d'Ornitologia

### Resum descriptiu

Des de l'any 2000, l'Àrea d'Espais Naturals de la Diputació de Barcelona ha donat un suport actiu al programa de anellament SYLVIA, programa dirigit i executat per l'Institut Català d'Ornitologia (ICO), que s'ha dedicat a estudiar, entre altres objectius, la biologia i la migració de les aus mitjançant l'anellament científic (programa SYLVIA). Tota la informació ornitològica del PN-MaB Montseny, acumulada en els últims anys per l'ICO, està disponible al públic en general, a través del Servidor d'informació ornitològica de Catalunya (SIOC). Aquest servidor (<http://www.sioc.cat/>) ofereix informació actualitzada anualment de les espècies d'aus (fenologia, demografia, migració, evolució i estat de les poblacions) així com també de les estacions de seguiment.

El projecte SYLVIA, mitjançant l'anellament científic d'ocells en estacions amb esforç constant, avalua les tendències poblacionals i els paràmetres demogràfics de les espècies d'aus més abundants d'aquest espai natural, per determinar-ne l'estat i les necessitats de conservació. Aquest programa es duu a terme a tot Catalunya; això permet comparar les tendències poblacionals del parc i comparar-les amb les que s'obtenen a la resta d'estacions del país.

### Objectiu

Seguiment anual de la fenologia, demografia i migració de l'avifauna del parc.

### Resultat obtingut

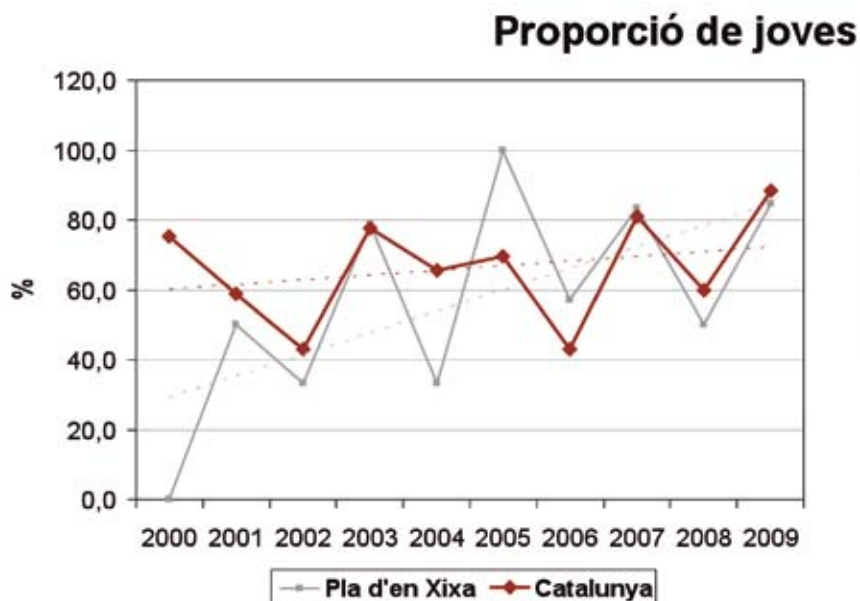
Estació del Pla d'en Xixa (S011): a l'hivern s'observa una tendència lleument positiva de les captures, sobretot molt marcada en el nombre d'adults. A l'estiu, en canvi, s'aprecien fluctuacions interanuals contrastades en totes les espècies estudiades.

A l'hivern, globalment els individus joves són els més representatius de Can Xixa amb tendències molt positives, contràriament que a la resta del país.

Les dades d'èxit reproductor de les espècies indicadores són molt favorables en espècies arbustives, agrícoles i de bosc, i s'observa algun cas en què la mitjana és més alta que a Catalunya. Hi ha oscil·lacions entre anys molt acusades.

### Indicador de resultats

Nombre d'animals nous capturats: període hivernal, 48; període estival, 138.



## Seguiment de las poblacions de liró gris (*Glis glis*) de caixes niu

I. Torre, A. Arrizabalaga, L. Freixas. Museu de Granollers

### Resum descriptiu

El liró gris (*Glis glis*) és un rosegador arborícola que es troba en tot tipus de boscos caducifolis del sector nord de la península Ibèrica. La seva presència sol associar-se amb boscos madurs i ben conservats, on s'alimenta de fruits secs (fages, avellanes, etc.) i hiverna en cavitats naturals dels arbres o del sòl. L'any 2007 s'inicia el programa de col·locació i seguiment de vint-i-quatre caixes-niu per al liró gris, en quatre localitats del Parc Natural del Montseny.

### Objectiu

Recuperar les poblacions de liró gris.

### Resultat obtingut

En les dues revisions de les caixes niu del tercer any de seguiment de les poblacions de liró gris, a primers de setembre, solament han permès detectar una localitat amb presència d'individus de liró gris on també se n'ha verificat la reproducció. La roureda de Sant Marçal sembla l'única localitat amb una població estable de liró gris durant els tres anys de seguiment. En aquest punt es van trobar quatre nius amb una femella adulta i les seves cries respectives (23), fet que suposa un increment molt significatiu en la taxa de cria per caixa (66,6%). Els pesos de les cries estaven com-

presos entre l'1,5 i els 34,3 grams. Això ha permès determinar que les cries de Sant Marçal van néixer entre el 16 d'agost i el 3 de setembre del 2009. El pes de les femelles adultes amb cries va oscil·lar entre 94,2 i 130,3 g, amb una mitjana de  $114,9 \pm 17,5$  g (DE). Sembla que hi ha una correlació entre el pes de les femelles i l'edat de les cries. Els resultats obtinguts enguany permeten confirmar que les poblacions de liró gris al Montseny es distribueixen de manera heterogènia, i no tots els hàbitats aparentment favorables són ocupats per l'espècie.

### Indicador de resultats

Taxa d'ocupació de localitats: 25%.



Cries de liró gris en una caixa niu. (Foto: A. Arrizabalaga)

## Seguiment de petits mamífers al PN-MaB del Montseny

I. Torre, A. Arrizabalaga, L. Freixas. Museu de Granollers

### Resum descriptiu

El seguiment de micromamífers es va iniciar el 2008, dins del projecte de seguiment de petits mamífers comuns d'Espanya (SEMICE). Hi ha dues estacions de seguiment ubicades a l'avetosa i al matollar de ginebró. Una tercera estació de seguiment, el Puig (Montseny), s'ha inclòs tot i que solament es fa un mostreig anual, coincidint amb el curs de petits mamífers que es fa a l'alberg. Enguany, a més, s'ha afegit una línia de paranys a la font de Sant Marçal. Aquestes estacions consten de 36 paranys Longworth (captura en viu) disposades en un reticle de 6x6 paranys.

### Objectiu

Monitoritzar les poblacions de micromamífers.

### Resultat obtingut

Durant la primera campanya de l'estiu del 2009, es van capturar 72 petits mamífers de 5-6 espècies, 59 dels quals han estat ratolins de bosc (*Apodemus sylvaticus-flavicollis*), 5 musaranyes vulgars (*Crocidura russula*), 4 ratolins de camp

mediterranis (*Mus spretus*), i 2 talpons rojos (*Myodes glareolus*). Es pot confirmar que durant aquest any s'ha produït un increment molt significatiu en les poblacions d'*Apodemus sp.* S'ha assignat un mínim de 8 individus a *A. flavicollis* atenent al seu aspecte extern, a l'avetosa i a la font de Sant Marçal.

### Indicador de resultats

Avetosa: 28; matollar: 16.



*Crocidura russula* (Musaranyes vulgars). (Foto: I. Torre)



## Seguiment de quiròpters

C. Flaquer, X. Puig, R. Ràfols, A. Baucells, A. Arrizablaga. Museu de Granollers

### Resum descriptiu

Malgrat els innegables avenços obtinguts en la darrera dècada, la investigació dels ratpenats a Catalunya té encara molt camí per recórrer. Gràcies a les noves tecnologies i a l'aprenentatge dels investigadors sembla cada cop més factible establir protocols de seguiment, i al Montseny actualment ja s'aplica un seguiment multimètode d'aquest grup animal. Durant la campanya del 2009 s'han mostrejat cinc localitats amb estacions de captura on s'han col·locat 111 metres de xarxes i dues arpes durant un total de 1.205 minuts. També s'ha continuat amb el seguiment a partir de transectes de 12 estacions de 5 minuts realitzats al coll de Te i entre Riells i Gualba (36 estacions). Igualment s'ha fet el seguiment de cinc refugis de ratpenats cavernícoles, s'ha mantingut el seguiment de quiròpters aquàtics de la riera Major, la riera d'Àrbúcies i la Tordera i s'ha col·laborat en el seguiment de caixes dut a terme pel Centre Tecnològic i Forestal de Catalunya.

### Objectiu

Monitoratge de les poblacions de ratpenats del Montseny.

### Resultat obtingut

Durant el 2009 s'han capturat 25 ratpenats de quatre espècies dels quals cal destacar la descoberta d'una colònia de cria de ratpenat muntanyenc (*Hypsugo savii*) a la Castanya. D'altra banda, s'ha fet un recompte total de 184 contactes en estacions d'escolta que majoritàriament han estat de pipistrel·la comuna (*Pipistrellus pipistrellus*) i no hi ha hagut cap contacte amb ratpenat de bosc (*Barbastella barbastellus*).

El seguiment de diverses cavitats i mines ha permès conèixer una nova localitat que alberga una petita població de pas de ratpenat de cova (*Miniopterus schreibersii*) que durant el seguiment comptava amb 25 individus. També es confirma que les mesures preses per conservar el refugi de cria de ratpenat de ferradura petit (*Rhinolophus hipposideros*) a les oficines del parc van pel bon camí. Igualment remarcable és la col·laboració dels guardes del parc per tal de trobar nous refugis de ratpenats cavernícoles. En general, s'insisteix en la necessitat de canviar els hàbits de gestió del bosc per tal de recuperar les poblacions de quiròpters forestals. També s'apunta una adaptació del seguiment amb detectors d'acord amb les noves tecnologies

### Indicador de resultats

Nombre de cites de ratpenat/quadrícules 1x1  
135 cites/60 quadrícules.



Ratpenat de cova. (Foto: D. Guinart)

## Estudi de la comunitat de carnívors

I. Torre, A. Ribas, A. Arrizabalaga. Museu de Granollers

### Resum descriptiu

Els carnívors són un grup d'alt interès en la dinàmica dels ecosistemes i cal conèixer la seva composició específica i estimar la distribució de les diferents espècies, per dur a terme una gestió correcta. Paral·lelament, en aquest projecte s'ha volgut determinar l'existència de patrons d'abundància i de selecció d'hàbitat, relacionar la presència de les diferents espècies de carnívors amb els trets estructurals dels hàbitats.

En el transcurs del període d'estudi s'han col·locat els equips digitals de captura fotogràfica a 277 estacions de mostreig, corresponents a 234 unitats de mostra (quadrícules UTM d'1 km<sup>2</sup>), que representa el 78% de la superfície del parc. S'ha determinat el nínxol ecològic dels carnívors més freqüents mitjançant la modelització, que permet relacionar la presència i absència d'una espècie a les unitats de mostreig amb les característiques ambientals d'aquestes.

### Objectiu

Determinar la distribució de carnívors.

### Resultat obtingut

S'han fet 1.387 fotografies digitals de set espècies de carnívors (cinc salvatges i dos domèstics o salvatges). L'espècie més fotografiada ha estat la fagina (*Martes foina*), amb 800 fotografies (57,7%); seguida de la geneta (*Genetta genetta*), amb 330 fotografies (23,7%); la guineu (*Vulpes vulpes*), amb 108 fotografies (7,8%); el gat (*Felis catus*), amb 101 fotografies (7,3%); el gos (*Canis familiaris*), amb 43 fotografies (3,1%); el teixó (*Meles meles*), amb 4 fotografies (0,3%), i el visó, amb 1 fotografia (0,1%).

Entre els carnívors salvatges l'espècie amb una distribució més extensa ha estat la fagina, que ha estat detectada en 28 unitats de mostreig (33,3%), amb una mitjana de fotografies per unitat de gener 8. La segona espècie amb una distribució més extensa ha estat la geneta, fotografiada en 11 unitats de mostreig i amb una probabilitat de captura del 13,01%. El nombre de fotografies per unitat ha estat d'1,2. La tercera espècie ha estat la guineu, fotografiada només a 4 unitats (4,7%), amb un nombre de fotografies per unitat de 0,48. El teixó només ha estat detectat en 1 unitat (1,1%), amb una sola fotografia

realitzada. Entre els carnívors domèstics o salvatges, el gat van ser detectats en 8 unitats (9,5%) i els gossos a 3 UTM (3,6%).

La geneta mostra una tendència negativa amb l'altitud, amb una probabilitat entre 22-26% en zones baixes (24 presències i 75 absències), i una probabilitat inferior en zones culminarà (1 presències i 18 absències) amb una relació de tipus sigmoïdal. En conjunt, la tendència que mostra la probabilitat d'aparició amb l'altitud és negativa i altament significativa. No obstant això, hi ha una captura a 1.240 m.s.n.m. que es troba en el límit altitudinal de l'espècie i que fa que la probabilitat d'aparició de la geneta s'incrementi lleugerament en l'interval 1.200-1.600.



*Genetta genetta* (geneta). (Foto: I. Torre et altri)

La fagina mostra una probabilitat mitjana d'aparició en els paranys fotogràfics del 34,43%  $\pm$  2.88 (EE) al Montseny, la més alta dels carnívors estudiats. La probabilitat de captura de la fagina mostra una tendència negativa amb l'altitud, si bé no tan accentuada com la de la geneta, amb una probabilitat del 42% en zones baixes (200-600 m, 52 presències i 57 absències) i una probabilitat mínima en zones culminarà (1.200-1.600 m, 17%, 3 presències i 16 absències). En conjunt, la tendència que mostra la probabilitat d'aparició amb l'altitud és negativa i altament significativa. Tanmateix, és interessant constatar que les dues captures realitzades en zones culminarà del Montseny (> 1.500 m) ho han estat en tarteres del sector del turó de l'Home i les Agudes. La guineu mostra una probabilitat mitjana d'aparició en els paranys fotogràfics del 10,62%  $\pm$  1.86 (EE) al Montseny. La probabilitat de captura de

la guineu no mostra cap tendència amb l'altitud, amb un lleuger increment de la probabilitat de captura en l'interval entre 800-1.000 m.



*Martes foina* (fagina). (Foto: I. Torre et altri)

Finalment, concloem que el trampeig fotogràfic es mostra com una eina eficient per determinar la distribució i abundància relativa dels carnívors amb més presència a la zona (fagina, geneta i guineu). Les tres espècies mostren abundàncies relatives superiors al sector oriental del Montseny, que es podria relacionar amb la pluviositat més alta.

### Indicador de resultats

#### Detectabilitat per espècie i unitat de mostreig

*Martes foina*: 1,8. *Genetta genetta*: 1,2. *Vulpes vulpes*: 0,48.

## Programa de gestió cinegètica de caça menor del PN-MaB del Montseny

M. C. Sobregreu, J. Nadal. Universitat de Lleida

### Resum descriptiu

La gestió cinegètica busca maximitzar la productivitat i l'aprofitament cinegètic sostenible. El programa de gestió cinegètica del PN-MaB Montseny té com a objectiu definir les estratègies de conservació i aprofitament dels recursos cinegètics de caça menor, mitjançant la gestió coresponsable entre propietaris, societats de caçadors i els gestors del parc.

A diferència de moltes altres espècies silvestres, la fauna cinegètica menor es troba en molt baixes densitats després d'un llarg declivi, amb un efecte negatiu, per la seva importància ecològica, social, gastronòmica, esportiva i estètica a les comarques on es troba integrat el parc natural.

Era necessari conèixer l'estat actual de les espècies cinegètiques de caça menor, l'activitat cinegètica i la seva dimensió social. Aquesta avaluació es duu a terme a través del seguiment de les poblacions, dels seus hàbitats, de l'aprofitament cinegètic i de les activitats que provoquen impactes negatius sobre l'hàbitat, les poblacions de caça menor silvestre i la pròpia caça. Això es realitza a través de censos i monitoratge de les captures.

### Objectiu

Determinar l'estat de les poblacions cinegètiques.

### Resultat obtingut

Els resultats primaris dels censos, amb valors poblacionals baixos, tal com era previsible, no permeten treure conclusions definitives, ja que, en tractar-se del primer any, no hi ha referència de l'evolució. L'execució del cens postreproductor a principi d'agost va permetre identificar dates tardanes d'eclosió d'ous. Aquest punt afecta la detectabilitat dels animals, que ha estat menor a causa de la seva menor mobilitat.

### Perdiu roja (*Alectoris rufa*)

La reposició anual d'efectius d'una població és vital per conèixer-ne l'evolució. Com més taxes de reposició, en les mateixes condicions, la població pot suportar més nombre d'extraccions. Si aquestes no es produeixen, la població augmentarà. L'observació de parelles sense pollets en totes dues estacions a primers d'agost indica pèrdua de nius o individus joves. Aquestes pèrdues es

poden deure a factors climatològics i a factors de predació.

Pel que fa a la distribució, les observacions dutes a terme a la Calma indiquen que les perdius eviten els bruguerars densos, així com les zones de ginesta (*Spartium junceum*). A l'estiu eviten les zones ocupades per falgueres (*Pteridium aquilinum*), disminueix encara més la superfície útil. Al massís del Matagalls, el comportament de l'espècie no es veu afectat per la vegetació que encara no s'ha densificat com a la Calma. Sí que s'observa un patró de desplaçament que fuig dels llocs freqüentats a la ruta d'ascens al cim des de Collformic.

Pel que fa a l'estat sanitari, es detecta un important problema de paràsits que condiona de manera important l'evolució de la població. Aquests paràsits estan clarament relacionats amb els ramats que pasturen en els dos massissos.

S'observen unes elevades pèrdues d'ous i individus joves. Com que no hi ha activitat agrícola, cal imputar-les a efectes climatològics i a la predació, tant d'animals silvestres com de gossos i gats assilvestrats.

La superfície d'hàbitat obert és menor que la que se suposava, ja que les zones d'altres densitats de bruc, ginesta i falguera no són apropiades per a l'espècie. La presència d'un gran nombre de formigues i d'espècies d'*Acrididae* assegura l'alimentació dels pollets en els seus primers estadis de desenvolupament i, per tant, no suposa la causa de les pèrdues de pollets i juvenils. Sí que es detecta una manca d'alimentació en els animals adults a l'hivern, ja que no es troben restes importants de llavors. La desaparició dels cultius afecta negativament el desenvolupament de la població de perdius.

### Conill (*Oryctolagus cuniculus*)

Podem afirmar que la població de conills a la Calma es troba en un estat d'alta vulnerabilitat. Amb densitats inferiors a 10 animals/100ha, s'observen grups poblacionals dispersos sense contacte entre ells i que es poden tractar com metapoblacions. La població al Matagalls se centra en una petita població al voltant de la casa de Sant Andreu i els seus camps de cultiu.

La distribució dels diferents nuclis se centra en hàbitats on es mantenen espais oberts o semi-oberts. Coincideix amb espais agrícoles, de cultius, pastures i erms en els primers estadis de successió natural.

L'evolució de les poblacions de conill depèn en gran mesura del grau de virulència que puguin arribar els brots de mixomatosi i NHV. Les infestacions parasitàries anotades anteriorment són un component essencial en la transmissió de les malalties, perquè són els vectors de transmissió. Es detecta un problema de paràsits que condiciona d'una manera important l'evolució de la població. La presència, en densitats elevades, de senglar en els períodes de reproducció comporta importants baixes a la població de llodrigons als caus de cria.

### **Llebre (*Lepus europaeus*)**

La població de llebres als dos massissos presenta densitats acceptables. L'espècie presenta un procés d'expansió a tot el territori català i el Montseny no n'és una excepció, afavorida pel retrocés del conill.

La distribució és àmplia al Matagalls, excepte als accessos al cim de la muntanya. A la Calma s'observen els processos de migració d'aquesta espècie en zones de muntanya.

De les observacions del cens i les entrevistes amb diferents agents no es determina la presència de cap problema sanitari. L'únic problema remarcable per a l'espècie és la predació per animals furtius, especialment sobre femelles gestants i cries de llebre.

### **Indicador de resultats**

#### **Estimació de densitat de prereproductors (ind./100 ha)**

Perdiu (la Calma): 7,31; perdiu (Matagalls): 5,61.

## Valoració de la reintroducció de la fauna cinegètica menor

M. Sobregrau, J. Nadal. Universitat de Lleida

### Resum descriptiu

El programa buscava diagnosticar la gestió de les repoblacions i l'estat de les poblacions no silvestres al parc. Les dues espècies a avaluar eren el conill (*Oryctolagus cuniculus*) i la perdiu roja (*Alectoris rufa*). Per això es van analitzar els mètodes utilitzats per les societats de caçadors locals per a la seva reintroducció.

Analitzats els mètodes, se'n van proposar modificacions i, finalment, es van dur a terme demostracions pràctiques dels mètodes proposats al mateix temps que se'n valorava el rendiment econòmic.

### Objectiu

Avaluar les gestions de repoblació de perdiu i conill.

### Resultat obtingut

#### Perdiu roja (*Alectoris rufa*)

La repoblació amb animals d'origen no silvestre, en les condicions que es va dur a terme, no és econòmicament viable, ni tan sols òptim per a les poblacions silvestres. Tot al contrari, incideix negativament de manera directa sobre la població silvestre.

De les repoblacions tradicionals amb animals adults, únicament un dels 60 animals ha estat observat al cap d'un mes del seu alliberament. Del seguiment de la supervivència i avaluació de la capacitat d'adaptació, es va observar que, després d'un període de 14 a 28 dies de l'alliberament de 312 exemplars de perdiu roja provinents d'una granja cinegètica, la jornada de caça, duta a terme sobre una superfície de 68 hectàrees, amb un total de deu caçadors i vuit gossos, es va saldar amb l'observació d'un sol exemplar de perdiu.

Es va detectar un elevat nombre d'excrements de diferents predadors amb rastres d'alimentació de perdiu, com ara guineu, fagina, geneta, teixó i gats. També es va observar, durant el període d'alliberament, la presència continuada de rapinyaires.

La repoblació a partir de nuclis familiars no es va poder completar, ja que els reproductors van manifestar baixa o nul·la capacitat de reproducció, típic d'animals amb múltiples generacions

en gàbia. Aquests presenten una selecció a favor de l'instint de posta, fet que és contrari a l'instint d'incubació. Implica, doncs, una incapacitat per part d'aquests animals de reproduir-se sense l'home i, per tant, no són apropiats per al seu alliberament en el medi natural.

Les repoblacions seguint els mètodes tradicionals han demostrat, en aquesta i altres estacions, el seu fracàs i efectes negatius, poques vegades publicitat. Des de la reducció de les poblacions silvestres, associacions i entitats locals de caça, associacions de protecció de rapinyaires i diferents administracions han destinat diners a les repoblacions sense atendre la gestió real de l'hàbitat ni aquells factors que van provocar la reducció de les poblacions silvestres. Es produeix un procés de domesticació de la fauna, ja que sense l'aportació de l'home els animals existents en el medi, presa i predadors, no poden sobreviure. Aquest fet, a més, entra en contradicció amb les directrius legislatives de fauna silvestre.

En el moment del lliurament dels animals per a la repoblació, de la majoria de les explotacions, aquests no estan en condicions de ser alliberats al medi natural i sobreviure-hi. Serien necessaris diversos mesos d'adaptació a una alimentació natural, amb les corresponents adaptacions fisiològiques, en parcs adequats. Els parcs existents no compleixen els requisits per allotjar aquests animals durant el període necessari.

L'alliberament en zones on hi ha poblacions silvestres de perdiu, lluny d'ajudar-les, produeix un augment de la predació sobre aquestes com a conseqüència de l'especialització dels predadors. Qualsevol repoblació que es pretengui dur a terme, encara que sigui amb animals silvestres capturats vius i translocats, tindrà serioses dificultats per ser viable i efectiva si abans no s'atén la gestió de l'hàbitat en què les poblacions autòctones persisteixen en densitats molt baixes.

#### Conill (*Oryctolagus cuniculus*)

Cal valorar positivament els resultats obtinguts. Partint d'una situació inicial en què s'estava repoblant bàsicament amb animals produïts en granjes cinegètiques, s'ha dut a terme un procés de redirecció: els animals alliberats actualment són originaris de centres de cria del mateix vedat de forma extensiva i amb la mínima intervenció humana.

Els animals traslocats des dels nuclis de cria no es vacunen. D'aquesta manera s'evita la introducció

de noves soques de mixomatosi o NHV al medi natural, promovent la generació d'immunologia pròpia dels animals, encara que això comporti un període de molts anys.

La Societat de Caçadors ha reconvertit les instal·lacions destinades a l'acimatació de les perdius, seguint els paràmetres proposats pel grup de treball amb l'objectiu que els animals no estiguin en contacte amb les persones ni pateixin manipulacions. Això ha comportat l'aparició de caus on crieu els conills, permetent així el desenvolupament dels instints propis dels animals i facilitant la seva posterior adaptació al medi natural.

El resultat final ha estat que en el període de cria s'han translocat a partir del nucli de cria un total de 64 animals, sense presentar símptomes de mixomatosi o NHV. En els punts de destinació dels conills joves, s'ha detectat durant les inspeccions posteriors la presència d'aquests animals.

### Indicador de resultats

#### Taxa de supervivència

Perdiu: 1,5% al mes de l'alliberament.

Conill: 10%.



Cria de perdiu roja en granja cinegètica. (Foto: D. Guinart)



Tancat per aclimatar la repoblació de perdiu roja. (Foto: D. Guinart)

## Gestió d'hàbitats per a la millora d'espècies cinegètiques

*M. C. de Sobregrau, J. Nadal. Universitat de Lleida*

### Resum descriptiu

El programa de gestió cinegètica del PN-MaB Montseny té per objectiu definir l'explotació cinegètica actual, determinar les problemàtiques associades al declivi de les poblacions objecte d'aprofitament cinegètic menor i proposar directives per a la gestió de la fauna al parc per tal de recuperar els aprofitaments cinegètics tenint present la seva dimensió social, la gestió d'hàbitats i la sostenibilitat de l'esmentat aprofitament cinegètic.

La dimensió del problema de la pèrdua de qualitat dels hàbitats és de magnitud tal que no pot pretendre's que petites actuacions aconseguixin per si soles la recuperació de les poblacions. Conscients de les limitacions de dimensions, en una primera fase es pretén fer una aproximació a les actuacions que són útils i necessàries per regenerar la qualitat dels hàbitats. Per aquest motiu es presenten un conjunt d'actuacions de tipus pilot que poden dur-se a terme i avaluar amb l'objectiu de ser validades per tots els agents implicats. Es tracta, doncs, dels inicis d'un programa d'actuacions que en el futur ha de ser més ambiciós.

Cal anotar que la cacera sostenible és una activitat que ha d'aprofitar els excedents de les poblacions presa; aquells excedents que resulten després de la predació i un cop assegurada la persistència de l'espècie.

### Objectiu

Determinar indrets on fer una gestió del medi en benefici de les espècies cinegètiques.

### Resultat obtingut

Els hàbitats oberts disminueixen a partir de mitjan segle xx, paral·lelament a la despoblació de la zona. A la Calma aquests hàbitats representaven un total de 1.700 hectàrees a mitjan segle xx, es van reduir a unes 1.000 l'any 1967 i actualment no superen les 900 hectàrees.

La pèrdua d'hàbitats de qualitat per a la fauna de caça menor és un factor clau en el descens d'aquestes poblacions. La disminució d'hàbitats supraforestals oberts, prats i bardisses clares, tots altament antròpics en el passat, ha estat progressiva i constant.

La raó d'aquesta pèrdua d'hàbitats no és con-

seqüència d'una única acció, al contrari, la desaparició dels aprofitaments dels recursos naturals ha comportat l'abandonament de les tasques de treball de la terra i gestió del paisatge. L'abandonament dels espais altament antropitzats és seguit d'una naturalització, que sense poblacions de grans herbívors que modelin el desenvolupament de la vegetació comporta trobar-nos en un estadi de successió natural, on hi ha una pèrdua de biodiversitat tant faunística com florística. L'absència de competència i lluita per l'espai afavoreix un reduït nombre d'espècies. Es tradueix, doncs, en un període de transició en què es pot detectar la disminució d'espècies característiques dels hàbitats oberts existents anteriorment.

La disponibilitat de les fotografies aèries de 1956, així com les dades extrems de la documentació existent en els arxius del parc, es van utilitzar per comparar-les amb la situació actual del territori i identificar els espais on iniciar la recuperació d'hàbitats de qualitat per a la fauna.

Després de valorar les àrees d'interès per a les poblacions cinegètiques presents, es proposen 18 actuacions al Parc Natural del Montseny. Les actuacions proposades han de ser consensuades abans de dur-les a terme per propietaris del terreny, caçadors i l'Administració, a través d'acords sota el concepte de serveis ambientals, aplicant el principi de coresponsabilitat per a la millora de l'hàbitat.

El procediment parteix del fet que la propietat accepta les actuacions sobre els seus béns i l'ús restringit, segons conveni, de l'espai on s'ha actuat. Els caçadors es comprometen amb la propietat a dur a terme actuacions de millora de l'hàbitat, actuar com a mitjancers i acatar les decisions i prescripcions dels tècnics cinegètics degudament justificades. El tercer agent implicat, les administracions, han d'aportar, crear les vies o aconseguir el finançament de les actuacions dins dels seus programes de gestió cinegètica.

S'hauria de considerar la proposta de pagaments per serveis ambientals, de manera que s'aporten diners a aquells propietaris que gestionen de manera compatible amb la presència de fauna silvestre, que destinen la seva producció a aquesta fauna o que mantenen o allotgen hàbitats crítics per a la fauna silvestre.

Actualment el parc duu a terme actuacions de gestió de l'hàbitat en unes quantes desenes d'hectàrees, sense considerar-se específicament



els requisits per al foment de la caça menor. S'ha proposat la modificació o complementació de les actuacions esmentades per maximitzar els beneficis que aporten. Les propostes de recuperació d'hàbitat dutes a terme per l'equip del projecte són mesures puntuals i concretes de gestió en què es determina el seu objectiu, l'espai geogràfic, les directrius tècniques i una valoració econòmica; dirigides a la millora del medi natural amb la finalitat de recuperar l'aprofitament cinegètic de caça menor i l'augment de biodiversitat al parc que això comporta, amb un total de 276 hectàrees. Són necessàries futures línies d'actuació, amb els seus pertinents fons econòmics que comportin un revulsiu real per als habitants i propietaris rurals. Les activitats que es duuguin a terme han de servir per mantenir uns hàbitats òptims per al desenvolupament de biodiversitat;

seguint patrons tradicionals o nous mètodes que puguin aportar els mateixos resultats disminuint el seu cost i utilitzar-se com a model per a futures actuacions.

### **Indicador de resultats**

L'indicador d'hectàrees treballades podrà calcular-se en un futur pròxim, una vegada s'executi la millora d'hàbitats. Fins ara les societats de caçadors que s'han unit al programa únicament gestionen 10 hectàrees. Amb diferents línies de treball durant l'execució del present projecte s'ha fomentat la sol·licitud de subvencions per valor de 26.000 euros, amb l'objectiu de gestió d'hàbitat, amb la recuperació d'espais oberts i sembres destinades a la fauna cinegètica.

## Seguiment de la població de senglar al PN-MaB del Montseny

C. Rosell, F. Navàs. *Minuartia. Estudis Ambientals*

### Resum descriptiu

El Parc Natural del Montseny es va integrar, des dels seus inicis en la temporada 1998/1999, a la xarxa d'observatoris del Programa de seguiment de les poblacions de senglar, a Catalunya, impulsat pel Departament de Medi Ambient i Habitatge i la Diputació de Barcelona i que actualment disposa de 17 espais. Amb la temporada 2008/2009 ja són, per tant, deu temporades d'aplicació ininterrompuda del seguiment al Montseny. L'objectiu general del programa és conèixer la tendència demogràfica de les poblacions de senglar en una mostra de espais ubicats en diferents regions de Catalunya i que integren la xarxa d'observatoris del programa. Concretament, s'analitza l'evolució de les captures de senglar a tot Catalunya, l'evolució de les captures de senglar i de la pressió de caça en cada espai integrat en el programa i les tendències demogràfiques de les poblacions de senglar en cada espai.

De manera complementària, el programa pretén fomentar la cooperació entre gestors, tècnics, guardes i caçadors, implicant aquest últim col·lectiu en la gestió de l'espècie.

### Objectiu

Seguiment de la tendència demogràfica del senglar al Montseny

### Resultat obtingut

La temporada 2008/09 s'han recopilat dades de batudes realitzades per 17 equips de caçadors de senglar, els mateixos que en les temporades anteriors. En total s'han analitzat 572 caceres fetes durant el període hàbil de caça del senglar (del 7 de setembre del 2008 al 22 de febrer del 2009),

un nombre lleugerament inferior a la temporada 2007/08. Aquestes batudes s'han dut a terme en una superfície total de 46.612 hectàrees.

Entre els 17 equips han caçat un total de 1.127 senglars, amb un rendiment mitjà de 2 senglars caçats per batuda. En relació amb la superfície dels terrenys cinegètics, s'han caçat 2,4 senglar/100 ha, mantenint-se com un dels valors més elevats de la xarxa d'observatoris.

La densitat de la població de porc senglar s'ha calculat per a la temporada 2008/09 en aproximadament 6 individus/100 ha, una de les més elevades dels espais de la xarxa d'observatoris, però amb una disminució del 13% respecte a la temporada 2007/08. La densitat de població de porc senglar al Montseny mostra un tendència ascendent en els darrers deu anys, encara que s'observen variacions interanuals notables a causa de les diferències en la disponibilitat d'aliment.

La proporció de senglars caçats d'ambdós sexes no difereix significativament de la proporció esperada (1:1). El 57% els senglars tenien un pes de menys de 50 kg mentre que el pes màxim obtingut ha estat el d'un mascle de 135 kg.

En resum, s'observa que la densitat de població de porc senglar al Montseny es manté entre les més elevades de Catalunya i amb una clara tendència ascendent des de la temporada 1998/99. Per a la temporada 2009/10 es preveu que les poblacions de senglar mostrin un nou increment, ja que els valors de productivitat obtinguts en la població de referència en què s'obtenen les dades de la proporció de femelles gestants i del nombre de fetus per ventrada mostren valors molt elevats.

### Indicador de resultats

Densitat estimada (nombre de senglars/100ha):  
6 individus/100 ha.

## Programa de gestió cinegètica de caça major del PN-MaB del Montseny

C. Rosell, F. Navàs. *Minuartia*

### Resum descriptiu

La caça major al Montseny se centra actualment en una única espècie, el senglar, encara que al massís trobem també el cabirol, un petit cèrvid en expansió i del qual s'ha autoritzat recentment l'inici del seu aprofitament cinegètic. La cacera del senglar té un fort arrelament social al massís, però es troba cada vegada amb més dificultats per a la seva pràctica en aquest entorn amb un intens ús públic. El senglar és una espècie que mostra un elevada taxa de creixement de les poblacions i que planteja nombrosos conflictes amb activitats humanes i danys en elements del patrimoni natural. En absència de grans predadors, el control poblacional recau exclusivament en la cacera que, per aquesta raó, desenvolupa una funció important en la gestió de l'espècie. Des de la temporada 1998/1999, el Montseny participa en el programa de seguiment del senglar de tot Catalunya, que té per objectiu conèixer la tendència demogràfica de les poblacions de senglar en una mostra d'espais que constitueixen una xarxa d'observatoris.

### Objectiu

Valorar la gestió cinegètica de caça major i les seves problemàtiques.

### Resultat obtingut

La cacera del senglar a l'entorn del parc es realitza en els últims anys en 28 àrees privades de cacera (APC), que representen una superfície de gairebé 50.000 hectàrees, on cacen 17 equips de caçadors que agrupen un total de 600 persones. L'edat mitjana dels caçadors durant la temporada 2007/08 és d'uns 59 anys, 11 anys superior a l'observada en la temporada 1998/99. De tota manera, dins del parc hi ha diversos sectors on no es caça senglar, els quals integren una superfície total propera a les 4.000 hectàrees. Aquests sectors corresponen a diverses APC on no es realitzen caceres, dos refugis de fauna, diversos terrenys cinegètics d'aprofitament comú (on, per trobar-se a l'interior d'un espai protegit, no es permet l'activitat cinegètica) i diverses zones de reserva natural definides pel vigent pla especial. La intensitat de cacera a cada un dels paratges on s'han dut a terme les batudes no és homogènia, ja que els caçadors reiteren més sovint les cace-

res en llocs on troben més freqüentment els senglars i en funció de la detecció prèvia dels seus rastres. Les zones amb una intensitat de cacera més elevada es localitzen en general en sectors de muntanya on no està permessa la cacera, probablement perquè obtenen rendiments més elevats a causa de la major abundància de senglar. Els caçadors de senglar, a part de la pràctica cinegètica estricta, duen a terme diverses actuacions destinades a facilitar el desenvolupament de les caceres i reduir els conflictes generats per l'espècie, concretament: estassada de camins i millora de pistes, millores d'hàbitat (sembres de camps i recuperació d'antics bancals). El senglar és una espècie que requereix poques actuacions de millora d'hàbitats, ja que els del Montseny tenen una capacitat òptima d'acollida per a l'espècie; no obstant això, la pràctica de sembrar cultius en entorns forestals diversifica l'oferta d'aliment al senglar i, sens dubte, aporta nous hàbitats per a altres espècies de fauna, entre les quals les de caça menor, com la perdiu i el conill.

Encara que sembla que es tracta d'una pràctica minoritària al Montseny, es pot destacar que alguns equips de caçadors duen a terme l'aportació d'aliment suplementària, concretament blat de moro. En les enquestes realitzades als caçadors no s'esmenta aquesta pràctica, però sí que es va comentar durant les sessions de participació. Es tracta d'una mala pràctica que pot tenir com a conseqüència l'augment de productivitat de les poblacions, facilitar que els senglars s'habilituin als humans i augmentar els cingles sanitaris, ja que es facilita la transmissió de malalties en els punts d'agregació on es distribueix l'aliment. Per aquesta raó, s'ha desaconsellat totalment la seva aplicació.

Entre les problemàtiques principals en relació amb la cacera del senglar hi ha conflictes amb els visitants del parc (especialment els que circulen amb moto), els conflictes amb nous propietaris que no toleren les pràctiques cinegètiques i amb els agricultors, a causa dels danys a hortes i cultius. També destaca el poc coneixement que mostren els caçadors dels sectors on la cacera no està permessa per motius de seguretat (zones de seguretat) i que no sempre són respectats.

Els caçadors sol·liciten al parc: l'augment de subvencions per fer front a les despeses que genera el correcte desenvolupament de l'activitat cinegètica, una millor gestió de l'ús públic (especialment en relació amb la circulació de motos i quads),

més facilitats per caçar en zones de reserva natural i també sol·liciten la difusió d'informació sobre la cacera del senglar als usuaris del parc.

El senglar genera diferents tipus de conflictes, els més importants al Montseny són els danys a cultius, encara que la problemàtica detectada és relativament baixa en comparació a altres espais amb més presència d'activitat agrícola, i els accidents per col·lisió amb vehicles, problemàtica que s'observa amb especial intensitat a les carreteres de l'oest del massís.

Últimament també s'han incrementat altres problemes com ara la presència de senglars en urbanitzacions i zones periurbanes. Cal evitar l'expansió d'aquestes incidències que actualment es produeixen de manera molt localitzada. Un dels principals impactes que pot causar l'activitat del senglar sobre els sistemes naturals està relacionat amb la seva alimentació, a causa de la incidència que poden tenir les forçades sobre els hàbitats, i en particular sobre els ambients de pastures, però, d'altra banda, també poden generar-se danys pel consum d'espècies protegides o amb poblacions escasses al parc, ja siguin espècies vegetals (com poden ser les orquídiades) o animals, com postes d'aus que nidifiquen al terra i amfibis. El cabirol comença a comportar conflictes per col·lisions amb vehicles. S'ha recopilat informació de cinc accidents causats per la irrupció de cabirols a la calçada entre els anys 2005 i 2009. Aquests accidents són un clar indicatiu que l'expansió d'aquesta espècie comportarà un increment d'aquesta problemàtica.

El programa de gestió cinegètica de la caça major, tenint en compte la situació actual del senglar i les característiques de la seva cacera, s'ha estructurat en sis línies estratègiques, formulades per aconseguir els objectius establerts i que inclouen un total de vint actuacions. Els objectius sobre els quals es basa el programa són els següents:

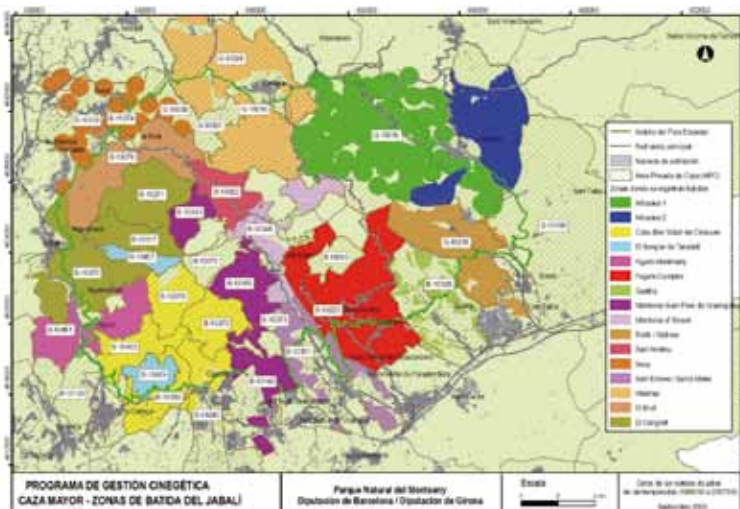
- Controlar l'expansió de la població de senglar i unificar els criteris per a l'ordenació cinegètica de cacera.
- Aplicar bones pràctiques de gestió en la cacera del senglar i evitar actuacions que puguin comportar l'augment de densitat de l'espècie, riscos sanitaris o canvis en el seu comportament.
- Reduir els conflictes entre les caceres de senglar i l'ús públic del parc.
- Prevenir els danys causats per senglar i cabirol a les activitats humanes.
- Avaluar els efectes del senglar sobre els elements del patrimoni natural més sensibles als impactes de l'espècie.
- Mantenir el seguiment de les poblacions de senglar i de cabirol al parc i dels conflictes que generin aquestes espècies.

La gestió de la caça major al Montseny i el consegüent desenvolupament del programa d'actuacions ha de comptar amb la implicació de diversos agents, concretament: les societats de caçadors, i en particular dels equips de caçadors de senglar; els agricultors i ramaders; el Departament de Medi Ambient i Habitatge (i en particular l'Àrea d'Activitats Cinegètiques, els Serveis Territorials a Girona i Barcelona, i els agents forestals); el Departament de Política Territorial i Obres Públiques; les diputacions de Barcelona i Girona; i el mateix parc, a través l'Oficina Tècnica de Parcs Naturals i del servei de guardes.

### Indicador de resultats

Percentatge d'equips de caçadors que participa en el seguiment del senglar i que ha respost l'enquesta del programa: 76%.

Nombre d'accidents amb senglar/any  
2000: 2; 2001: 5; 2002: 7; 2003: 9; 2004: 32; 2005: 24; 2006: 16.



## Balanç hídric subterrani al PN-MaB del Montseny per a la diagnosi de l'estat quantitatiu dels seus recursos hídrics

J. Carmona, D. Puigserver. Universitat de Barcelona

### Resum descriptiu

S'ha dut a terme un balanç d'entrades i sortides internes d'aigua, de 21 unitats hidrogràfiques en què s'ha zonificat la superfície del parc. Es tracta d'un balanç parcial, ja que no es disposa de dades d'entrades i sortides laterals. El període de temps considerat és la sèrie històrica compresa entre els anys hidrològics 1969-1970 i 1999-2000. Aquest balanç s'ha dut a terme mensualment i considerant les extraccions que s'han fet per cada un dels sectors socioeconòmics del territori del parc. A més, a partir de les dades de precipitació per a la sèrie 1940-2000, s'han determinat els anys tipus sec, humit i mitjà. Per a aquests anys tipus s'han simulat escenaris de màxima explotació amb les sèries de bombament corresponents al màxim volum de bombament anual. Això ha permès identificar com respondria el sistema (si només existissin entrades i sortides laterals) davant de situacions d'estrès hídric.

### Objectiu

Determinar com respon el sistema davant de situacions d'estrès hídric, determinar en quins mesos el balanç d'entrades i sortides és deficitari, en quines unitats hidrogràfiques, així com també quins dels sectors socioeconòmics són els responsables d'aquesta situació.

### Resultat obtingut

Els resultats obtinguts han permès identificar en quins mesos es produeixen grans dèficits i com respon el sistema davant de situacions d'estrès hídric i en quines zones la situació és més desfavorable. L'anàlisi a escala mensual dels balanços hidrològics d'entrades i sortides internes de la sèrie temporal estudiada mostra que durant els mesos estivals, en què les extraccions superen la recàrrega interna per filtració, es produeix un dèficit de recursos. Fins i tot durant l'any més humit, les extraccions donen lloc a un dèficit durant els mesos de juny a setembre. Encara que el valor del mes més deficitari és sempre lleugerament més important per a l'any sec que per a l'any mitjà i humit, el nombre de mesos deficitaris augmenta a mesura que l'any és més sec, per la qual cosa el volum total del dèficit és major l'any sec. Per a l'any humit el dèficit s'estén des de juny a setembre; per a l'any mitjà ho fa des de maig a setembre, i per a l'any sec, des d'abril a setembre. Quan els dèficits mensuals que es generen en cada unitat hidrogràfica durant els anys tipus s'expressen per cada km<sup>2</sup>, s'obté un valor que es pot anomenar intensitat del dèficit de la unitat. Quan aquests valors s'analitzen, destaquen les unitats hidrogràfiques d'Arbúcies a la capçalera i Arbúcies al bosc de les Gavarres, en què, tot i ser les que presenten més recàrrega, són les uni-

Unitat hidrogràfica (E. 1972-73)	Besòs E.A. (Garriga)	Major a capçalera	Tordera E.A. (St. Celoni)	Breda Completa	Arbúcies capçalera	Arbúcies B.Gavarres
Octubre	-4,7	-1,1	-0,5	-5,5	-0,6	-1,0
Novembre	-1,2	4,4	4,7	1,2	8,7	7,9
Desembre	4,9	11,7	10,7	10,5	18,2	16,9
Gener	3,5	9,7	8,8	7,9	14,9	13,8
Febrer	0,6	5,2	4,7	2,4	7,2	6,4
Març	-2,8	1,6	1,8	-2,4	2,2	1,5
Abril	-3,5	0,7	0,8	-3,6	-1,8	-2,5
Maig	-6,6	-3,6	-5,4	-6,8	-11	-11,8
Juny	-14,9	-12,7	-16,3	-14,9	-26,3	-27,3
Juliol	-26,1	-27,8	-36,5	-24,8	-40,3	-41,3
Agost	-25,4	-28	-36,2	-23,4	-34,7	-35,3
Setembre	-14,8	-13,8	-16,1	-15,6	-15,2	-15,5

tats en què la intensitat de dèficit és més gran i simultàniament la superfície és també més gran. Es preveu que amb les extraccions actuals, que segur que han augmentat des de l'any 2001, els dèficits estivals seran més acusats i els mesos deficitaris s'estendran més enllà que els que han resultat en aquest treball.

El conjunt d'extraccions experimenta un creixement sostingut al principi de la sèrie, però a partir dels últims deu o quinze anys el creixement s'accelera. Si es considera tota la sèrie, les extraccions de 1969-1970 es multipliquen 2,34 vegades al 2002-2003, mentre que creixen 1,43 vegades durant els darrers quinze anys.

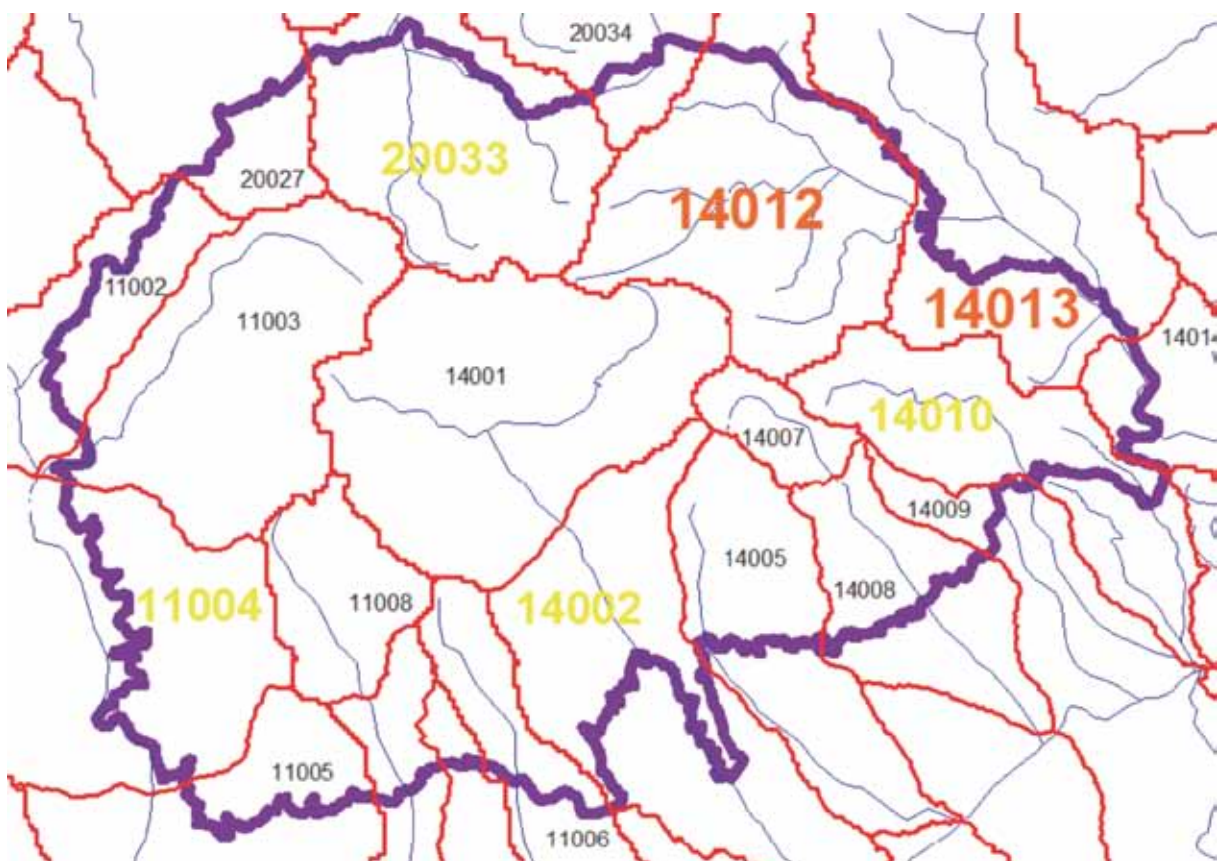
En aquesta acceleració sobresurt especialment el creixement del sector de les envasadores, fet que destaca més si es té en compte que aquestes estan concentrades a la zona de recàrrega preferent del sistema. De fet, en els trenta-tres anys hidrològics considerats, el 2002-2003 s'havia multiplicat per més de vint vegades l'extracció inicial

de l'any 1969-1970 i en els quinze darrers anys s'havia triplicat l'extracció de 1988-1989.

El mes que presenta amb més freqüència menys aportació és agost. Al contrari del que succeeix amb la precipitació. La recàrrega per a tot el territori del parc representa el 31,3% de la precipitació. El valor de recàrrega per l'any més humit no es correspon amb el valor de recàrrega màxima pel fet que en la generació de la recàrrega de l'aqüífer intervé també l'evapotranspiració. Seguint els patrons de variació de la precipitació i aportació, a partir dels anys setanta es produeix una disminució en els valors màxims de recàrrega, encara que mantenint-ne els valors mínims.

### Indicador de resultats

Dèficit mensual ( $m^3/\text{dia}/\text{km}^2$ ) per a les unitats hidrogràfiques amb més grau d'explotació, amb un escenari de màxima extracció i un any sec.



Unitats hidrogràfiques amb la superfície i intensitat de dèficit grans (groc) o molt grans (taronja).

Arbúcies al bosc de les Gavarres (14,013), Arbúcies a la capçalera (14,012), Tordera a EA A0015 (Sant Celoni) (14,002), Besòs a E.A. A0037 (la Garriga) (11,004), Breda completa (14,010) i riera Major a la capçalera (20,033).

## Estudi sobre les característiques hidrogeològiques i hidrodinàmiques i estat qualitatiu de les aigües subterrànies del PN-MaB del Montseny, per a la diagnosi de l'estat dels seus recursos hídrics

*J.M. Carmona, D. Puigserver. Universitat de Barcelona*

### Resum descriptiu

Inicialment en el programa s'havia volgut dur a terme una anàlisi sobre la vulnerabilitat específica de cadascuna de les unitats hidrogràfiques en què s'havia dividit el territori del Parc Natural del Montseny. Però, amb les dades que en l'actualitat es disposa (recàrrega i de distribució de la litologia, i fins i tot del grau de facturació, a la zona no saturada de les diferents unitats hidrogràfiques del parc), no és possible dur a terme una anàlisi de la vulnerabilitat intrínseca del sistema aquífer (aquesta es necessita per fer l'anàlisi de vulnerabilitat específica), ja que es desconeix la distribució de la porositat i conductivitat hidràulica al llarg de les unitats esmentades, així com tampoc es disposa de dades de gruix de zona no saturada. Sí que s'ha pogut realitzar una anàlisi de la precipitació de les diferents unitats hidrogràfiques, així com del risc de disminució de la qualitat i quantitat dels recursos hídrics, ja sigui per l'existència de focus potencials de contaminació, com pels elements que fan disminuir la recàrrega o que impedeixen que, una vegada que s'ha produït la recàrrega, aquesta flueixi cap a les unitats hidrogràfiques situades aigües avall.

### Objectiu

Determinar la hidrogeologia del massís del Montseny i avaluar les pressions a què està sotmesa cadascuna de les unitats hidrogràfiques.

### Resultat obtingut

De les tres conques internes que conflueixen al Parc Natural del Montseny, la del Besòs és la que presenta menys precipitació anual. De fet, a escala mensual al llarg de la sèrie temporal 1940-2000, sempre són les unitats hidrogràfiques situades en aquesta conca les que presenten els menors valors de precipitació.

A partir dels anys setanta es produeix una disminució en els valors màxims de precipitació a l'escala del Parc Natural del Montseny i de les unitats hidrogràfiques que el formen. Els valors mínims de precipitació, però, es mantenen constants, de manera que la recàrrega mínima també es manté constant. El mes en el qual amb més freqüència es dona la major precipitació és octubre, mentre que el que amb major freqüència presenta la menor precipitació és febrer. Aquest esquema,

amb lleugeres variacions en la freqüència de la resta de mesos, es repeteix en totes les unitats hidrogràfiques considerades. L'aportació per a tot el territori del parc representa el 32,5% de la precipitacions. Tot i que l'època més humida de tota la sèrie 1940-2000 és 1968-1969, tot i que l'aportació màxima anual no va tenir lloc durant aquells anys. Això és deu al fet que a la generació de l'aportació a partir de les precipitacions intervé l'evapotranspiració, que és variable per a cada unitat hidrogràfica i al llarg de l'any hidrològic. D'altra banda, les unitats de la conca del Besòs mostren valors d'aportació menors.

Les aportacions d'aigua, des dels anys setanta, segueixen el mateix patró que les precipitacions. A l'escala de tot el Parc Natural del Montseny, els mesos en què es dona més freqüentment la major aportació són maig i octubre, i en menor mesura també gener. En els dos primers casos es tracta de la resposta de la conca a les precipitacions de primavera i tardor, amb la formació d'abundant vessament i filtracions d'excedents a l'aquífer. En el tercer cas es tracta de l'efecte regulador de l'aquífer sobre els cabals circulants en els cursos fluvials a les èpoques de menys precipitacions. Això dona una idea de la importància del sistema aquífer del parc en el paper de mantenir la continuïtat de cabals circulants en els cursos fluvials, per la qual cosa resulta evident la necessitat de protegir la generació d'aquests recursos. D'altra banda, el mes que presenta amb més freqüència la menor aportació és agost. Al contrari del que passa amb la precipitacions, aquest esquema no es reproduïx a nivell de les diferents unitats hidrogràfiques. La recàrrega per a tot el territori del parc representa el 31,3% de les precipitacions. Novament, el valor de recàrrega per a l'any més humit no es correspon amb el valor de recàrrega màxima pel fet que a la generació de la recàrrega de l'aquífer intervé també l'evapotranspiració.

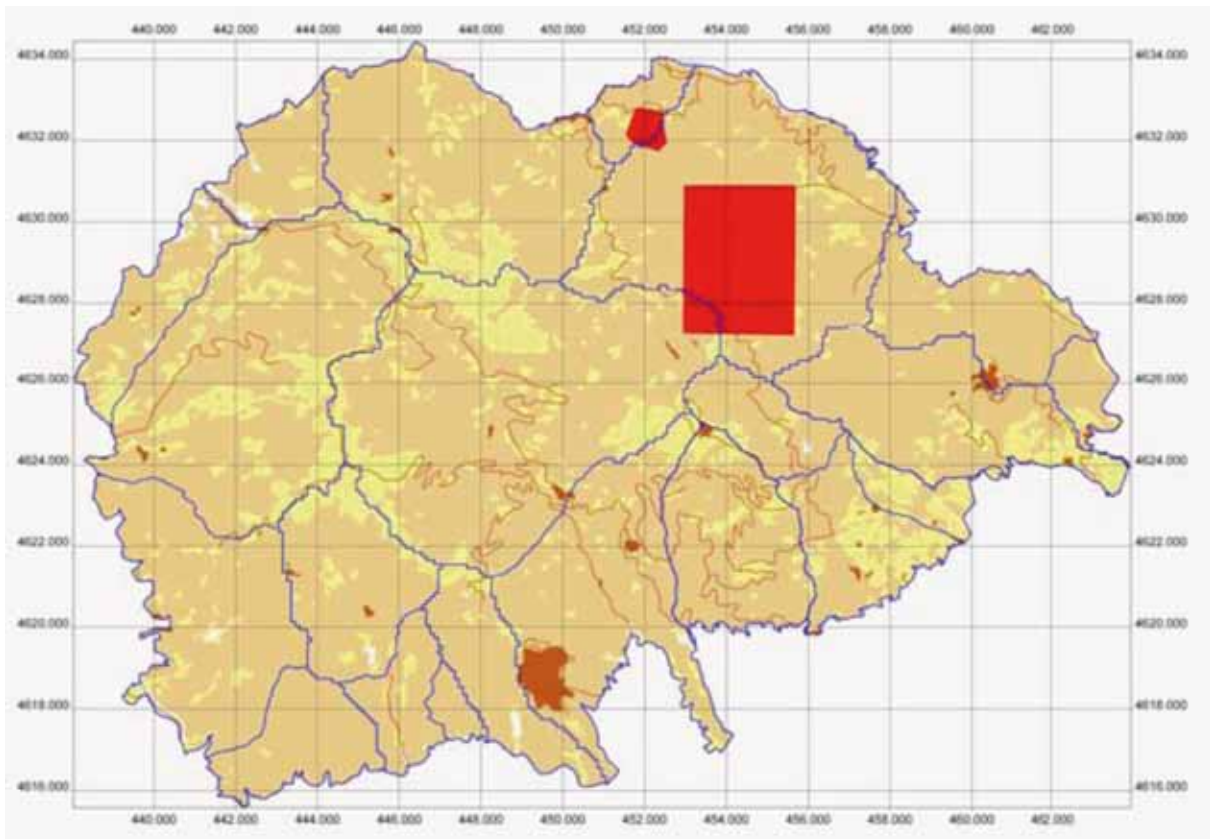
Seguint els patrons de variació de la precipitacions i aportació, a partir dels anys setanta, es produeix una disminució en els valors màxims de recàrrega, encara que mantenint els valors mínims de recàrrega. Les zones on hi ha una elevada recàrrega neta, una màxima facturació i un mínim gruix de zona no saturada, a més d'una elevada porositat i conductivitat hidràulica amb focus potencials de contaminació situats a la zona d'aigües amunt, són les més vulnerables a la disminució de qualitat de les aigües subterrànies.

Les zones on hi ha una recàrrega neta elevada, màxima facturació i mínim gruix de zona no saturada, i elevades porositat i conductivitat hidràulica amb usos del sòl que dificulten les filtracions o que poden provocar que la recàrrega que es produeix no flueixi cap a zones adjacents com a conseqüència de l'extracció d'aigua subterrània,

serien les més vulnerables a la disminució dels recursos hídrics subterranis.

### Indicador de resultats

Precipitació i recàrrega d'aqüífers al Parc Natural del Montseny: 66,23 mm/mes; 24,01 hm<sup>3</sup>/mes.



Mapa de risc de disminució de la quantitat de recursos hídrics subterranis (en vermell, la màxima).



## Centralització d'informació biològica del PN-MaB del Montseny

S. Solórzano, D. Guinart. Diputació de Barcelona

### Resum descriptiu

Una part imprescindible per al desenvolupament del pla de conservació és l'establiment d'una base de dades de biodiversitat del Montseny que integra totes les citacions de fauna i flora d'aquest territori, complementades per activitats de biologia, distribució, ecologia, conservació i gestió presents en els estudis associats. Aquesta base de dades s'ha de convertir en una eina de gestió robusta i eficient per a la fauna i flora del parc. El punt de partida d'aquesta base de dades és el projecte «Desenvolupament d'una aplicació per a la gestió de la fauna i flora dels parcs de la Diputació de Barcelona» (A. Catarina, 2007), on es va dissenyar una base de dades (FaunaFlora.mdb) preliminar per integrar la informació relativa a biodiversitat de la Xarxa de Parcs Naturals. En primer lloc s'ha recopilat tota la informació disponible sobre aquesta base de dades de fauna i flora i s'ha portat a terme una valoració del seu estat de desenvolupament i capacitat per integrar la informació. S'ha obtingut una mostra de diferents temàtiques, formats i extensions susceptibles de ser incorporats a la base de dades i s'ha testat la importació de dades.

### Objectiu

Centralitzar la informació biològica.

### Resultat obtingut

S'ha dut a terme una diagnosi completa de la base de dades (FaunaFlora.mdb), analitzant-ne acuradament el disseny relacional, les taules i camps que la formen, les seves propietats i informació que conté. D'aquesta anàlisi, se n'ha extret

un informe d'errors i possibles millores que cal fer per consolidar la base de dades. Per desenvolupar aquest punt s'han consultat els estàndars de qualitat en bases de dades sobre biodiversitat del GBIF (Global Biodiversity Information Facility). Derivat de l'anàlisi i les proves d'incorporació de dades, s'ha dut a terme una diagnosi estructural i funcional de la base de dades inicial.

Per a la diagnosi funcional, s'ha analitzat el funcionament de la base de dades, la introducció de noves dades de forma massiva i la seva posterior recuperació mitjançant les consultes. Per dur a terme aquesta diagnosi ha estat necessària una prova d'introducció de dades a la base de dades de fauna i flora des d'un full de càlcul genèric. Aquesta prova inicial ha permès realitzar una primera aproximació a l'operativitat del procés, a les seves mancances i possibles millores, generant un protocol d'actuacions necessàries per optimitzar-ne el procés.

Un cop finalitzada la diagnosi, s'ha establert una metodologia estandarditzada que optimitzarà la integració d'informació a la base de dades de biodiversitat del Montseny (INTROFAUNA i INTROFLORA). A partir de les proves d'importacions i les valoracions realitzades pels seus usuaris, s'han generat uns models per al lliurament de dades de fauna i flora que han d'utilitzar tant el personal intern com extern del parc. Actualment s'ha implementat la primera versió d'aquests models. A mesura que s'avanci en aquest procés es faran les modificacions necessàries per augmentar-ne l'eficiència.

### Indicador de resultats

Nombre de registres georeferenciats: 41.719 cites.

## Integració de dades ecològiques al Sistema d'Informació del PN-MaB del Montseny (SIMSY)

S. Solórzano, D. Guinart. Diputació de Barcelona

### Resum descriptiu

La recopilació d'informació digital que s'ha realitzat ha posat de manifest la gran quantitat d'informació ecològica de què disposa el parc i la necessitat de mantenir tota aquesta informació correctament estructurada i integrada en un sistema d'informació que permeti una fàcil consulta i actualització de les dades (SIMSY). Aquesta estructura és una base fonamental per a la gestió i planificació de futurs estudis i actuacions dins del parc.

### Objectiu

Integrar dades ecològiques al SIG del parc.

### Resultat obtingut

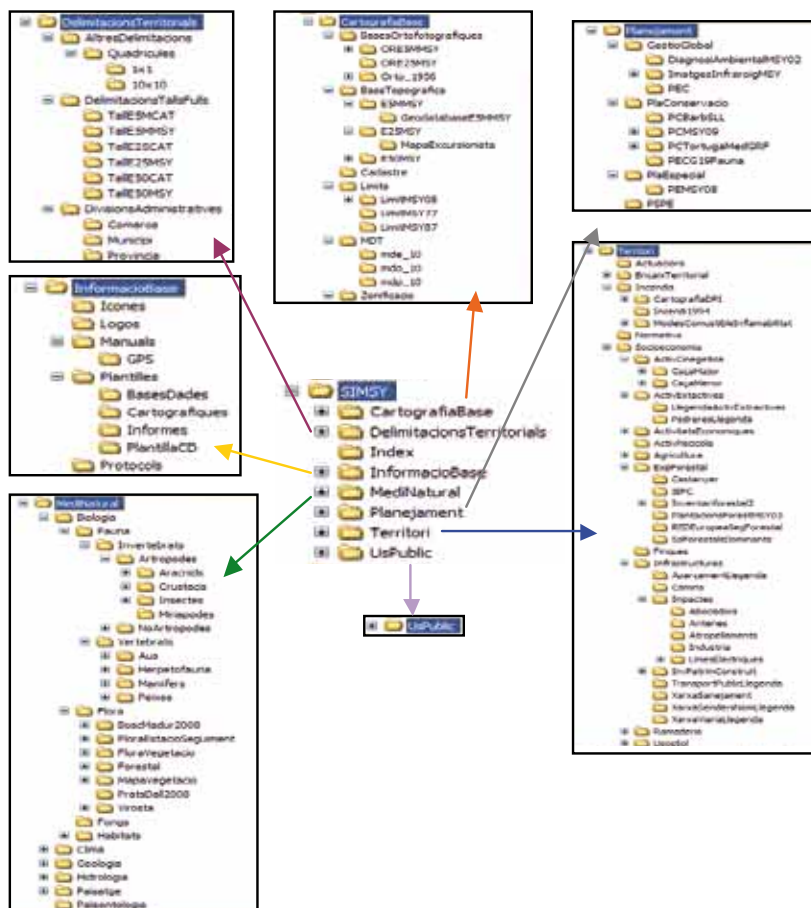
S'ha organitzat l'estructura de directoris en un arbre ambiental que inclou la informació ecolò-

gica del parc. Aquesta estructura queda subjecta als canvis motivats per la incorporació de nova informació o bé l'actualització de la informació existent. A mesura que s'ha avançat en la integració d'informació ha estat necessari realitzar millores estructurals en el disseny preliminar del SIMSY, ha sorgit dicotomia en la creació de nous directoris i la ubicació de la informació que s'han sotmès a valoració per part del personal tècnic. Les modificacions resultants s'han registrat en un document de control de canvis que permet mantenir la relació entre el disseny inicial i el seu estat actual.

Aquest directori Inclou tota la informació recopilada referent al medi natural en sis directoris principals: Biologia, Clima, Geologia, Hidrologia, Paisatge i Paleontologia.

### Indicador de resultats

Nombre de fitxers incorporats al SIMSY: 625.



## Recopilació d'informació climàtica del PN-MaB del Montseny

F. Salvador, M. Salvà, E. Andreo, J. Nuet. Universitat de Barcelona

### Resum descriptiu

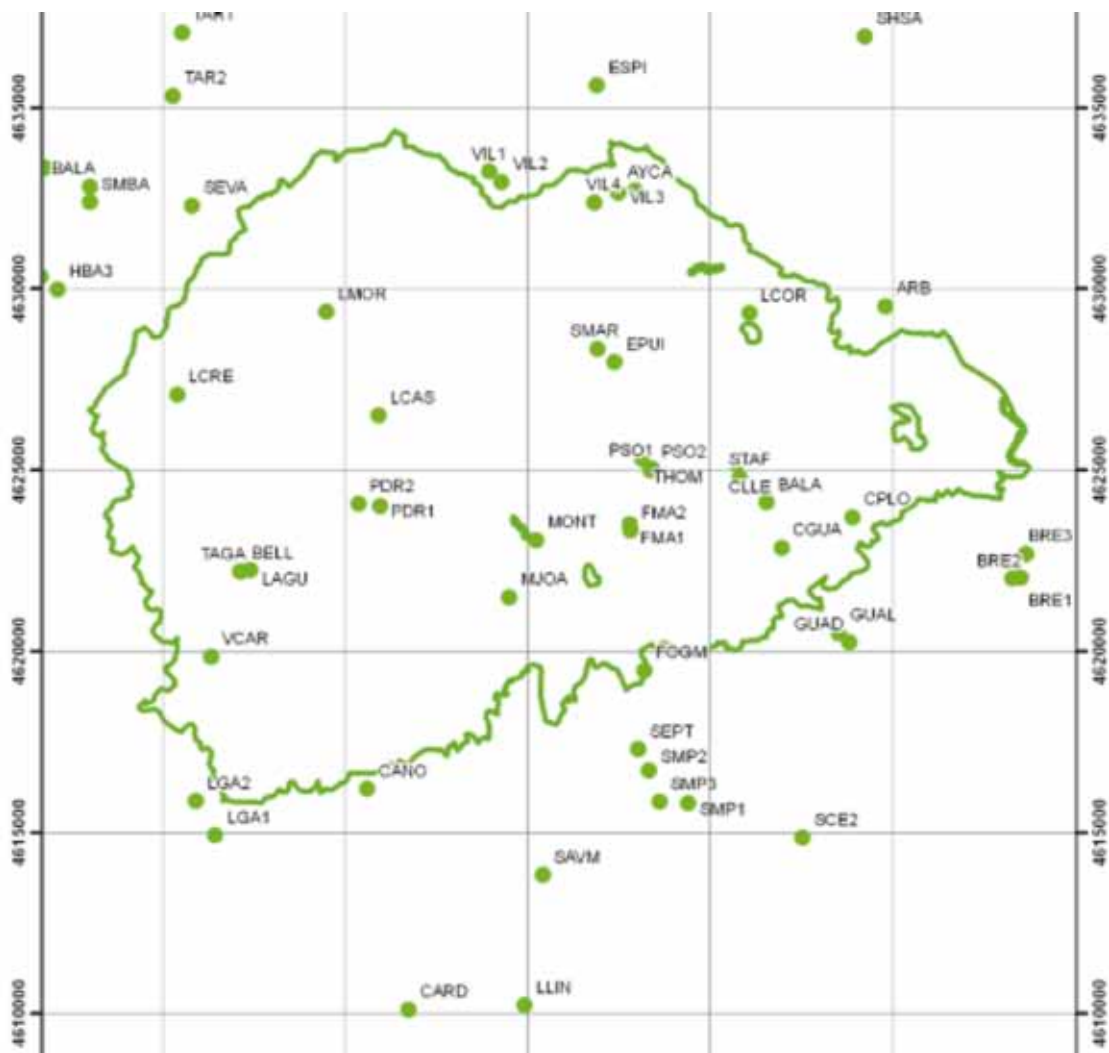
Amb la recopilació d'informació climàtica es pre-tén, en última instància, l'elaboració d'una climatologia actualitzada i sectorialitzada del masís del Montseny i les àrees de transició limítrofs, com a informació de base per a la millor caracterització i gestió biològica i ambiental de l'àmbit del parc en el context del conjunt del masís. Per això, com a primera etapa necessària, s'ha abordat un inventari sistemàtic de la bibliografia meteoroclimatològica existent, els punts d'informació meteorològica (estacions) i sèries suposadament existents, les dades climàtiques publicades i les sèries originals (dades diaris/horaris) en aquest moment accessible.

### Objectiu

Recopilació actualitzada de la informació climàtica de l'àmbit territorial del Montseny.

### Resultat obtingut

Per tractar la recopilació bibliogràfica, s'ha construït una base de dades bibliogràfica, comentada, després de fer una consulta directa de cent títols d'interès per a la climatologia del Montseny (monografies, articles, tesis, anuaris, publicacions de sèrie, webs). S'ha buidat sistemàticament la informació referent a estacions, sèries i dades climàtiques elaborades, que han passat a formar part de les bases de dades següents:



Localització d'estacions meteorològiques, històriques i actuals, de l'àmbit del Montseny.

- Inventari de punts d'informació meteorològica. S'ha inventariat un total de 81 estacions meteorològiques, actuals o històriques, distribuïdes per sectors en l'àmbit del massís del Montseny, de les quals 30 se situen dins del parc, fent constar la seva denominació, situació, altitud, coordenades, tipus d'estació, xarxa o organismes i sèries de dades disponibles. Amb aquestes dades s'ha cartografiat la distribució d'aquestes estacions segons els seves característiques o longitud de les seves sèries.
- Inventari de dades climàtiques (termopluiomètriques) publicades. S'ha reunit a la base de dades, ordenats per sectors i data de publicació, els valors climàtics (termopluiomètriques) mensuals i anuals, a més d'un buidatge del recull bibliogràfic previ, facilitant així l'anàlisi de les variacions i el progrés en la caracterització climàtica del Montseny segons la data, els autors i les sèries utilitzades en aquestes publicacions. Tot i la disparitat de sèries utilitzades, s'observa una coincidència notable en la caracterització termopluiomètrica dels diferents sectors del Montseny, detectant així mateix la presència d'uns quants valors anòmals que haurien de ser sotmesos a revisió o desestimats.

- Recopilació de dades diàries originals. A fi de conservar, sistematitzar i facilitar l'elaboració futura de dades climàtiques, s'ha unificat a la base de dades tota la informació disponible de set estacions termopluiomètriques manuals i de quatre d'automàtiques, amb dades originals que han estat accessibles.

La recopilació de dades i publicacions ha permès saber l'estat del coneixement en relació amb la climatologia del Montseny, el tipus i la distribució de la informació de base disponible, les necessitats de recerca d'informació suposadament existent, les àrees deficientment cobertes per la informació meteorològica i, abans que res, ha de permetre dissenyar adequadament les etapes de treball futur fins a l'assoliment de l'objectiu inicialment proposat.

### **Indicador de resultats**

Cites bibliogràfiques inventariades i buidades d'informació climàtica: 80.

Estacions meteorològiques inventariades, localitzades: 81 (16 pluviomètriques; 1 termomètriques; 50 termopluiomètriques; 14 automàtiques). A l'àmbit estricte del PN-MaB Montseny: 30.

## Integració de plans de gestió al PN-MaB del Montseny

S. Solórzano, D. Guinart. Diputació de Barcelona

### Resum descriptiu

La recopilació d'informació digital que s'ha dut a terme ha posat de manifest la gran quantitat d'informació que disposa el parc i la necessitat de mantenir-la correctament estructurada i integrada en un sistema d'informació que permeti una fàcil consulta i actualització de les dades (SIMSY). Aquesta estructura és una base fonamental per a la gestió i planificació de futurs estudis i actuacions dins del parc.

La integració de la informació relativa als plans de gestió del Parc Natural del Montseny s'ha iniciat al SIMSY, on s'estructura tota la informació recopilada del parc en un arbre ambiental. En aquest programa es descriu específicament com s'ha estructurat la informació sobre plans de gestió forestal, agrícola, ramadera, piscícola i cinegètica. Aquesta estructura es pot ampliar i modificar a mesura que s'incorpori nova informació o s'actualitzi la que ja hi ha, tant cartogràfica com de les bases de dades. Tota la informació recopilada pel que fa a la gestió d'aquestes activitats s'ha inclòs en els directoris d'informació base, planejament, territori i ús públic. Aquests directoris inclouen tots els arxius relacionats amb diferents aspectes de la gestió del parc, associats a l'ús o afectació del sòl i relatius a les activitats socioeconòmiques que es duen a terme.

### Objectiu

Disposar d'una base de dades relacional i única per al SIG del Montseny.

### Resultat obtingut

L'estructura de directoris creada queda subjecta als canvis motivats per la incorporació de nova informació o bé l'actualització de la informació ja existent. A mesura que s'ha avançat en la integració d'informació, ha estat necessari dur a terme millores estructurals en el disseny preliminar del SIMSY. Quan ha sorgit el dubte de la creació de nous directoris i la ubicació de la informació, s'han sotmès a valoració per part del personal tècnic. Les modificacions resultants s'han registrat en un document de control de canvis que permet mantenir la relació entre el disseny inicial i el seu estat actual.

Hi ha quatre directoris on s'inclou tota la informació recopilada referent a la gestió:

- Informació Base, amb els subdirectoris Iconos, Logos, Manuals, Plantilles i Protocols.
- Planejament, amb els subdirectoris Gestió global, Pla de conservació, Pla especial i Pla de seguiment.
- Territori, amb els subdirectoris Encaix territorial, Incendis, Normativa i Socioeconomia.
- Ús públic.

### Indicador de resultats

Nombre de fitxers incorporats al SIMSY: 525.

## Definició de protocols d'integració de dades al SIMSY

S. Solórzano, D. Guinart. Diputació de Barcelona

### Resum descriptiu

La classificació i anàlisi de les dades per a la seva integració en el Sistema d'Informació del Montseny (SIMSY) és un procés molt lent i costós. La informació recopilada fins ara està desordenada i no té documentació de referència sobre el seu origen, contingut i desenvolupament (metadades). La base de dades de biodiversitat del Montseny ha d'incorporar totes les citacions de fauna i flora del territori, complementades per dades de biologia, distribució, ecologia, conservació i gestió presents en els estudis associats. Aquesta base de dades s'ha de convertir en una eina de gestió robusta i eficient per a la fauna i flora del parc. Per optimitzar aquests dos processos d'integració de dades s'han establert uns protocols estandarditzats que permeten agilitar tant la integració d'informació al SIMSY com la introducció de cites a la base de dades.

### Objectiu

Definir protocols d'integració de dades.

### Resultat obtingut

Com que una de les parts fonamentals del procés d'integració és la descripció de la informació a integrar, s'han desenvolupat tres models diferents de documentació de la informació en funció de la seva tipologia. Un model per a la informació cartogràfica, un per a les bases de dades i un per a les memòries tècniques. Aquests models han de ser emplenats directament pels autors de la informació i permetran mantenir un registre de la informació. L'objectiu és facilitar als usuaris la identificació de la informació, la seva utilitat i la seva localització.

- Model de metadades per a bases de dades. Cal associar un arxiu de metadades a les bases de dades que es generin. Aquestes metadades inclouran tota la informació descriptiva sobre el context, la qualitat, la condició o les característiques de la base de dades amb la finalitat de facilitar-ne la recuperació, autenticació, avaluació, preservació i interoperabilitat.
- Model de metadades per cartografia. Cal associar un arxiu de metadades a la informació cartogràfica que es genera. Aquestes metadades

inclouran tota la informació descriptiva sobre el context, la qualitat, la condició o les característiques de la informació cartogràfica amb la finalitat de facilitar-ne la recuperació, autenticació, avaluació, preservació i interoperabilitat.

- Model de metadades per a memòries tècniques. Cal associar un arxiu de metadades a les memòries tècniques que es generin. Aquestes metadades inclouran tota la informació descriptiva sobre els autors, any de publicació i una descripció del seu contingut.

### Protocol per a la nomenclatura de fitxers i directoris del SIMSY

La quantitat i varietat de fitxers digitals que es produeixen, gestionen i utilitzen en diversos formats, plantegen la necessitat d'establir una nomenclatura que normalitzi els noms dels fitxers, per tal que resultin informatius del seu contingut i s'agiliti la seva identificació. Aquests criteris s'han adaptat a partir de la proposta de nomenclatura de directoris i fitxers facilitada per l'OTPAT de l'Àrea d'Espais Naturals de la Diputació de Barcelona. En la identificació individual del fitxer cal que el nom de l'arxiu s'escriu sense espais, apòstrofs i accents, i s'inclouï una referència descriptiva concreta (UTM, Resum, Annex, etc.). Ha d'informar sobre l'àmbit de localització, com Montseny (MSY), Xarxa de Parcs Naturals (XPN) i citar l'any de creació de l'arxiu. (Per exemple: Nom+Referència+Àmbit+Any: jabaliResumenMSY08.doc)

### Protocols per a la integració de dades a la base de dades de biodiversitat del Montseny

S'ha establert una metodologia estandarditzada que optimitza la integració d'informació a la base de dades de biodiversitat del Montseny (INTROFAUNA i INTROFLORA). A partir de les proves d'importacions i les valoracions realitzades pels seus usuaris s'han generat uns models per al lliurament de dades de fauna i flora que ha d'utilitzar tant el personal intern com extern del parc. Actualment s'ha implementat la primera versió d'aquests models.

### Indicador de resultats

Nombre de protocols generats: cinc per integració de dades i dos per introducció de dades.

## Anàlisi de les cobertes al PN-MaB del Montseny: suport geoespacial per a la modelització de la distribució d'espècies i control de la fenologia

A. Lobo (ICTJA-CSIC) i ICTA-UAB

### Resum descriptiu

Els mapes de vegetació normalment són utilitzats com a proxis d'una estratificació d'hàbitats per generar distribucions geogràfiques contínues d'organismes, a partir de dades discretes mitjançant models multivariants. Tanmateix, els mapes de vegetació, en concret el disponible per al Montseny (amb 350 categories diferents), solen ser poc apropiats per ser directament aplicats a aquest fi. En aquest projecte hem desenvolupat i aplicat el mètode d'agrupament per doble criteri, per generalitzar el mapa de vegetació existent, extraordinàriament detallat, del Parc Natural del Montseny, en categories més àmplies que mantenen la coherència tant pel que fa a l'estructura com a la vegetació.

### Objectiu

Analitzar la coberta vegetal a escala de parc. Els objectius específics han estat generalitzar el mapa de vegetació del Montseny, de manera que la nova versió simplificada sigui més apropiada per servir de base geoespacial als models de distribució de fauna. Un segon objectiu ha estat establir la xarxa de controls fenològics en el terreny (fotografia hemisfèrica) i remota (sèries d'imatges en infraroig proper).

### Resultat obtingut

El mapa de cobert de sòl i vegetació és una eina fonamental tant per motius de gestió del paisatge i organització de l'ús públic en àrees protegides, com per la modelització de la distribució de fauna obtinguda a partir de predicció d'hàbitats. El PN-MaB Montseny disposa des del 2003 d'un mapa d'aquest tipus (Panareda *et al.*, 2003) que es va fer per mitjà de digitalització manual i fotointerpretació sobre ortofotografies digitals 1:5.000. Aquest mapa és molt detallat, tant pel que fa a la mida dels polígons com pel que fa a la llegenda (350 classes), que a més té l'avantatge d'estar organitzada jeràrquicament. Els mapes de vegetació són utilitzats com a proxis d'una estratificació d'hàbitats per generar distribucions geogràfiques continuades d'organismes a partir de dades discretes mitjançant models multivariants. No obstant això, els mapes de vegetació solen ser poc apropiats per ser directament aplicats a aquest fi, ja que les seves categories no es van

concebre amb la intenció de correspondre al tipus d'hàbitat. En concret, el mapa de Panareda *et al.* (2003) presenta uns quants inconvenients per ser utilitzat directament com a base geoespacial per a la modelització de distribucions d'organismes. D'una banda, el nivell de detall de la llegenda és excessiu. De fet, hi ha 44 categories amb un sol polígon i 146 amb menys de 5. És molt difícil disposar d'observacions de fauna suficients com per cobrir diverses categories amb una certa repetició.

D'altra banda, a causa de les dificultats de fotointerpretació, i malgrat l'excel·lent treball fet, en el mapa coexisteixen polígons identificats al màxim nivell de detall de la llegenda jeràrquica amb altres identificats a un nivell jeràrquic superior. Un tercer inconvenient és que, inherent al procés interactiu de digitalització i fotointerpretació, no és possible garantir un esforç uniforme, tant en el detall de la digitalització com en el nivell d'identificació.

Una solució als dos primers problemes podria ser prendre com a referència simplement un nivell menys detallat de la llegenda. No obstant això, ja que aquesta no s'ha definit amb criteris d'hàbitat, en pujar el nivell jeràrquic es produeixen algunes barreges indesitjables, mentre que en altres casos el nivell de detall és encara excessiu.

L'objectiu d'aquest treball és definir un nivell de llegenda intermedi per obtenir un mapa simplificat que respecti les diferències de vegetació pel que fa a les seves característiques ecològiques com a hàbitat, almenys pel que fa al seu component estructural. Per a això utilitzem com a guia la similitud dels tipus de vegetació segons els seves característiques espectrals en una imatge del sensor HRVIR del satèl·lit SPOT. Això és possible ja que les diferències espectrals de diversos tipus de vegetació estan relacionades amb les seves característiques estructurals i funcionals, encara que malauradament, no de manera simple, lineal ni biunívoca. Per tant, és possible utilitzar les característiques espectrals registrades pel sensor a la imatge només com a guia, ja que no són suficients, per si sols, per discriminar aquest nivell de detall. Basats en aquest principi, el mètode que hem desenvolupat i provat en aquest projecte («aglomeracions de doble criteri») utilitza la similitud definida per les característiques a la imatge per suggerir la fusió de les categories de la llegenda que siguin molt semblants, però requereix que aquestes catego-

ries siguin compatibles segons les seves característiques a la llegenda. És a dir, utilitza tant un criteri de semblança des del punt de vista espectral com des del punt de vista conceptual. D'aquesta manera, per una banda s'evita barrejar classes que cal mantenir separades per les seves propietats de vegetació i que no és possible discriminar mitjançant les propietats espectrals de la imatge. D'altra banda, s'evita agrupar classes fisonòmiques diferents, tal com passaria si simplement s'adoptés el mètode d'utilitzar un nivell de categoria superior en la jerarquia de la llegenda.

El nostre mètode té un producte col·lateral de gran valor, d'identificació de polígons anòmals dins de la seva categoria a la llegenda segons les seves propietats espectrals a la imatge. Aquests polígons anòmals poden ser el resultat d'un canvi en la coberta entre la data de les ortofotoimatges 1:5.000 i la imatge SPOT o bé indica un error, ja sigui d'identificació o de digitalització.

El mètode simplifica de 114 classes a 18 classes, el 67% de l'àrea d'estudi. Si hi afegim altres agregacions més trivials basades exclusivament en criteris de coberta de sòl, el 73% de l'àrea d'estudi

passa de 167 categories a 25 categories. Com a valor afegit, el mètode identifica el 10% dels polígons originals com a anòmals (a partir de comparar les propietats espectrals de cada polígon amb la resta dels de la seva classe); això implica canvis en la coberta entre les dates de suport utilitzat per generar el mapa original i la imatge de satèl·lit, o errors en la producció d'aquest.

Els resultats obtinguts poden ser utilitzats en la generació de mapes de distribució de fauna, ja que ofereix als models una base espacial que, mantenint l'excel·lent qualitat geomètrica del mapa de vegetació de Panareda *et al.* (2007), compartimenta l'àrea d'estudi mitjançant categories paisatgístiques més properes al component estructural de l'hàbitat.

### **Indicador de resultats**

Detecció de polígons anòmals del mapa de vegetació original: 10%.

Simplificació de categories: nombre de categories de vegetació homogènia (espectral i conceptual) / nombre de categories de vegetació homogènia (conceptual) =  $25/167 = 15\%$ .



## Anàlisi de les característiques, biodiversitat i problemàtiques de gestió dels petits sistemes aquàtics del PN-MaB del Montseny

F. Amat

### Resum descriptiu

La importància dels mitjans lenítics (aigües d'escàs o nul corrent) és molt elevada, no només per als amfibis, sinó també per als rèptils aquàtics i macroinvertebrats. La funció que aquests petits ambients humits realitzen a la naturalesa van més enllà de la fauna i la flora i s'estenen a les activitats tradicionals, com ara la ramaderia i l'activitat cinegètica, sense oblidar els usos lúdics i l'educació ambiental.

L'objectiu fonamental del projecte era determinar quins punts d'aigua són més importants per a la reproducció d'amfibis. A aquest efecte, s'ha dut a terme el treball de camp en 12 nous punts no inventariats anteriorment i en 87 punts d'aigua, seleccionats a partir d'un inventari inicial realitzat pels guardes del parc l'any 2008.

Per dur a terme el projecte s'han fet mostrejos primaverals diürns a fi de detectar postes d'amfibis i identificar larves en estadis de desenvolupament avançats. Així mateix s'han fet mostrejos nocturns per realitzar escoltes, obtenir dades fenològiques i observar la presència d'adults a l'aigua.

### Objectiu

Analitzar punts d'aigua en clau d'amfibis.

### Resultat obtingut

De la valoració global del centenar de punts d'aigua mostrejats, se'n desprèn que l'àrea més interessant per l'elevada riquesa d'espècies és el sector occidental comprès entre Seva i Tagamanent, que se situa a l'altiplà del pla de la Calma. El seu clima més càlid i la presència abundant de zones de prats i menor massa forestal en són, probablement, les causes. En contrast, la conca superior del riu Tordera i el sector oriental, de clima fred i fortament forestal, són pobres en nombre d'espècies.

En total s'han trobat 11 espècies d'amfibis: *Rana tempraria*, *Pelophylax perezi*, *Hyla meridionalis*, *Bufo bufo*, *Bufo calamita*, *Pelodytes punctatus*, *Alytes obstetricans*, *Salamandra salamandra*, *Triturus marmoratus*, *Lissotriton helveticus* i *Lissotriton boscai*. Aquesta última espècie constitueix sens dubte una introducció molt recent i localitzada en una única bassa. Les espècies observades amb més freqüència han estat el gripau

comú (*Bufo bufo*), la granota verda (*Pelophylax perezi*) i el tritó verd (*Triturus marmoratus*). Entre les espècies més escasses destaquen el tritó palmat (*Lissotriton helveticus*), el gripau corredor (*Bufo calamita*) i la granota roja (*Rana tempraria*). El 7% dels mitjans aquàtics mostrejats no presentava cap espècie i entre els que sí que eren utilitzats pels amfibis hi havia d'una a cinc espècies. Dels 87 indrets analitzats, el 40% presentava algun tipus de deficiència de conservació. Fonamentalment, l'existència d'un hidroperíode curt, la presència d'espècies depredadores no autòctones (peixos) i l'absència o l'excés de vegetació de ribera, hidròfit o emergent van ser els problemes més comunament trobats. Basant-nos en això, s'indiquen diverses actuacions sobre els punts afectats, així com un programa de creació de nous punts d'aigua en àrees favorables d'amfibis. Específicament, cal considerar l'eradicació de la població introduïda de tritó ibèric mitjançant la captura dels exemplars. D'altra banda, l'espècie més interessant des d'un punt de vista de conservació és la granota vermella, que concentra els seus efectius reproductors a la zona de Santa Fe i, a causa de la sedimentació al pantà superior i a la sequera, només han tingut èxit el 40% dels punts de cria durant l'estudi.

### Indicador de resultats

Percentatge d'incidències en basses: vegetació associada (51,5%), hidrologia (28,5%), predadors al·loctons (20%), colmatació (8,5%) i pol·lució (8,5%).



Bassa molt deficiente per l'estructura plàstica que n'impedeix la sortida dels amfibis i altres vertebrats. (Foto: Guarderia PN-MaB MSY)

## Diagnosi de l'activitat piscícola al Parc Natural del Montseny

E. Aparicio. URS

### Resum descriptiu

El Pla especial de protecció del medi i del paisatge del Parc Natural del Montseny estableix unes directrius de gestió que inclouen un pla de conservació dels sistemes naturals i unes regulacions dels aprofitaments piscícoles. Amb aquest objectiu, s'ha desenvolupat un pla de gestió amb les línies estratègiques i actuacions destinades a conservar i millorar la ictiofauna, i garantir un aprofitament piscícola compatible amb els objectius de conservació. Prèviament al desenvolupament del pla, es va efectuar una diagnosi de l'estat de la ictiofauna mitjançant mostrejos de camp. També es va obtenir informació legislativa sobre la reglamentació vigent en l'àmbit del Montseny, amb l'objectiu d'establir la zonificació de l'activitat de pesca i avaluar l'explotació piscícola actual. Així mateix, es van dur a terme entrevistes amb responsables de les societats de pescadors que gestionen trams de rius dins de l'àmbit del parc per obtenir informació addicional sobre l'explotació de pesca, i sobre les actituds i preferències dels pescadors. És de summa importància la col·laboració de les societats en la implementació de noves regulacions que puguin establir-se en el futur per a la consecució dels objectius de gestió. Amb tota la informació disponible, es van establir unes directrius de gestió encaminades a la conservació de la ictiofauna i a la millora de l'activitat de la pesca compatible amb la preservació dels valors naturals.

### Objectiu

Anitzar les poblacions de peixos i la seva explotació.

### Resultat obtingut

Al Montseny, només la truita té un interès significatiu per a la pesca, per la qual cosa únicament aquesta espècie es pot veure afectada per l'explotació pesquera. L'ordenació de la pesca fluvial és competència del Departament de Medi Ambient i Habitatge (Generalitat de Catalunya). A efectes de pesca, les masses d'aigua del Montseny es divideixen en dos tipus: zones de truites i zones de ciprínids. En les aigües truiteres, diverses regulacions que afecten els períodes de vedes, tècniques i esquers permesos, etc., estan supeditats a les regulacions establertes per a aquesta espècie,

encara que se'n pesquin altres. Hi ha cinc zones de pesca controlada (ZPC) en els trams de riu inclosos en l'àmbit del parc, totes en aigües truiteres. A les ZPC cal obtenir un permís d'un dia de durada per poder-hi pescar. Tres d'aquestes zones tenen una regulació de pesca amb mort i dues tenen la modalitat sense mort. Quant als refugis de pesca, en general totes les capçaleres dels principals rius i la majoria d'afluents tenen aquesta categoria; per tant, la pesca està prohibida en aquestes zones. Hi ha una única zona de pesca lliure sense mort al Montseny. En aquest tram no cal obtenir un permís de pesca, però la resta de regulacions són equivalents a una zona de pesca controlada sense mort. L'estructura poblacional va mostrar algunes diferències segons la catalogació dels trams. En els trams explotats (zones de pesca amb mort) hi ha un biaix cap a individus per sota de la talla mínima legal (21 cm), la qual cosa és indicatiu que la població sofreix un excés de pressió pesquera. Als rius on hi ha regulacions de pesca sense mort o bé on la pesca està prohibida (refugis de pesca), l'estructura de talles tendeix a ser més equilibrada, amb presència més abundant d'individus d'una talla per sobre de la mínima legal.

### Gestió actual de la pesca

Dues de les societats de pescadors tenen un enfocament conservacionista de l'activitat, afavorint les modalitats de pesca més compatibles amb la conservació (pesca a mosca) i establint els trams que gestionen com a zones de pesca sense mort. La gestió que s'efectua és de «truita salvatge», per la qual cosa no s'efectuen repoblacions de cap



Pesca de truita amb mosca. (Foto: E. Aparicio)

tipus i la pesca se sosté en la reproducció natural de la truita. Les altres dues societats gestionen zones de pesca amb mort dins de l'àmbit del parc. En aquestes societats hi ha una demanda d'una gran part dels socis per utilitzar certes modalitats de pesca (esquer natural, cullereta) i de poder sacrificar les captures per al seu consum. Per poder sostenir una pesca extractiva, efectuen repoblacions amb truites de piscifactoria (procedents de les piscicultories del Departament de Medi Ambient i Habitatge). Aquestes societats consideren que les repoblacions que s'efectuen són insuficients per mantenir la demanda de pesca. En general, totes

argumenten que és necessari augmentar la vigilància per evitar el furtivisme.

### **Indicador de resultats**

Diversitat de l'estructura de la població / zona de pesca.

Riera de Tordera, riera de Gualba i riera de Riells: bo (de 0,75 a 0,60).

Riera de Ciuret, riera de Truites i riera Major: mediocre (de 0,59 a 0,30).

Embassament de Santa Fe, riera d'Arbúcies: dolent (< 0,29).



**Memòria del Sistema de Qualitat  
en la gestió de l'ús públic**



## Antecedents

El mes de març de l'any 2004 es va fer efectiva la implantació al Parc Natural del Montseny del Sistema de Qualitat en la gestió dels equipaments i serveis d'ús públic. Es tracta d'una iniciativa de la secció espanyola de la Federació Europea de Parcs Natural i Nacionals (EUROPARC), que va plantejar l'adhesió dels espais naturals protegits, com un sector més, al sistema de qualitat turística espanyola, promogut per la Secretaria General de Turisme del Ministeri d'Economia.

El Parc Natural del Montseny ha format part d'aquest procés des del seu inici, com un dels set espais pilot on es volia experimentar la posada en marxa d'un sistema de control de la qualitat d'aquestes característiques, que disposa de certa experiència pel que fa a la seva aplicació a la indústria i als establiments turístics convencionals, però absolutament nou pel que fa als espais naturals protegits.

Tanmateix, el Parc Natural del Montseny ha continuat col·laborant com a membre molt actiu d'Europarc, participant en el grup de treball que va redefinir la norma Q per traspasar-la a normativa de qualitat estandarditzada en l'àmbit de l'Estat espanyol (Normes UNE, certificats per AENOR). Més recentment, també ha format part del grup de treball pel traspàs de normes estatals a normes d'àmbit internacional (normes ISO), mantenint els mateixos criteris de qualitat en la gestió de l'ús públic i en l'oferiment del serveis, i amb la mateixa filosofia predominant fins al moment, per la qual el sistema de qualitat no vol ser, en cap cas, un reclam turístic, sinó esdevenir una eina de gestió que permeti assegurar la qualitat en els serveis d'ús públic, considerant sempre la compatibilitat amb els objectius de protecció que constitueixen òbviament l'objectiu fonamental dels espais naturals protegits.

En la reunió del mes d'abril del 2004, el Comitè Certificador va acordar donar el distintiu Q de Qualitat al Parc Natural del Montseny, amb una validesa de dos anys.

Així doncs, la certificació de qualitat té una vigència de dos anys. A l'inici del segon any es preveu la revalidació de la certificació mitjançant una auditoria de seguiment. Aquesta va tenir lloc el febrer de 2005, amb un resultat coincident amb les altres auditories, tant externes com internes. Des de llavors s'han passat un total de tres auditories de certificació i tres de seguiment.

Ha estat durant l'any 2009 que s'ha fet el canvi de la norma Q a la norma UNE. Això ha obligat a la modificació d'alguna documentació i d'alguns requisits, que es detallen en la present memòria. Un dels canvis que s'han produït és la periodicitat de les auditories de renovació i de seguiment. Amb la nova norma hi ha dues auditories de seguiment entre les auditories de renovació. És per això que l'auditoria de l'any 2010 serà de seguiment i la de renovació, l'any 2011.

## El Comitè de Qualitat

El Comitè de Qualitat és l'òrgan col·lectiu específic creat per a la gestió del sistema de qualitat del Parc Natural del Montseny. A través de les reunions i dels documents que es van elaborar es va determinar la composició del Comitè de Qualitat:

- Comitè permanent: òrgan de composició reduïda integrat per una representació dels sectors que intervenen en la gestió dels serveis d'ús públic, que es reuneix periòdicament per tal de garantir l'acompliment de les funcions del comitè de qualitat.
- Comissions: òrgans col·lectius sectorials de participació en el comitè de qualitat.
- Coordinador de qualitat: actualment és la tècnica d'ús públic del parc. És la persona designada per la direcció del parc per tal d'organitzar i coordinar el funcionament administratiu del sistema de qualitat.

El volum de personal funcionari implicat en la gestió del parc i, en definitiva, en el Sistema de Qualitat, ha estat d'unes 50 persones durant l'any 2009. Com l'any anterior, es pot dir que les persones que d'una manera o una altra estan vinculades al sistema són més de 100 (concessionaris d'equipaments, personal contractat pels ajuntaments amb un conveni que els vincula al parc, representants municipals d'equipaments en conveni, etc.).

El personal del parc mou els engranatges dels diferents equipaments. En total són 31 equipaments. Nou equipaments són gestionats directament amb personal del parc(GD). Set són concessions admi-

nistratives (CA). La resta, quinze, són gestionats en conveni (CC), normalment amb els ajuntaments. En alguns casos, a part de la modalitat de gestió que sigui, hi intervé un contracte de manteniment (CM), i a vegades també un contracte (C) per gestionar una part dels recursos.

Cal dir que a l'hora d'enumerar-los hem comptat com a una unitat aquells equipaments que realitzen més d'una activitat. Per exemple, al Museu Etnològic de la Gabella, a part de ser un centre d'interpretació, s'hi dona informació i és un centre de documentació. En aquest cas només s'ha comptabilitzat com un equipament. Si es tenen en compte totes les activitats per separat, estariem parlant de més de 50 equipaments.

També cal aclarir que els aparcaments, els senders senyalitzats, el dispositiu d'informació personalitzada i els punts d'informació interactius compten com a unitats.

## Funcionament

### Documentació

Durant el 2009 s'ha modificat la documentació anual següent:

1. Memòria del Sistema de Qualitat, 2008
2. ND DA 0105 Pla anual de millora, 2009
3. ND DA 0107 Pla anual de formació, 2009
4. ND DR 0104 Política i objectius del Sistema de Qualitat, 2009
5. Preus de les publicacions i de les tarifes públiques

Aquest és el segon any que s'elabora el document d'objectius i política de qualitat, atenent al criteri suggerit per diferents auditories; tanmateix s'ha realitzat el control personalitzat del pla de formació, tant respecte a la formació rebuda al llarg de l'any, com a la planificada per a l'any següent.

Pel que fa als informadors, es garanteix que tinguin una carpeta per lloc de treball amb la documentació actualitzada. S'ha cregut que era més convenient fer-ho així, ja que pot haver-hi més d'una persona per lloc de treball i, a més, és un col·lectiu que està sotmès a molts canvis de personal. Malgrat tot, poden consultar la informació actualitzada i controlada tant als equipaments on treballen, on estan vinculats indirectament, com als respectius ajuntaments. També cal dir que el coordinador de Qualitat vetlla per fer-los arribar les modificacions que afecten la documentació i per retirar la que està obsoleta.

Al personal que aquest any s'ha incorporat al parc, se li ha fet arribar la documentació pertinent, dins el protocol d'acollida de personal de nova incorporació.

### Auditoria de seguiment

L'auditoria de certificació es realitza cada tres anys, que és la durada de la vigència del distintiu Q de Qualitat d'acord amb les normes UNE. Quan finalitza aquest període, cal renovar el compromís amb la norma de qualitat.

El mes de febrer de l'any 2009 va tenir lloc l'auditoria de seguiment a càrrec de la Sra. Marta Huguet, de l'empresa SGS Tecnos SA, per encàrrec del Instituto para la Calidad Turística Española. Va consistir a fer una anàlisi estadística dels diferents aspectes del funcionament dels protocols i en general del funcionament del sistema, es van inspeccionar els equipaments del Casal de Cultura del poble de Montseny, amb les exposicions «Les esquelles d'en Jaume» i «L'Home i el Montseny». També va servir per aportar propostes de millora en la gestió ordinària del sistema:

- Es va recomanar que en el document de Política de Qualitat s'estableixi un apartat per enumerar els aspectes de millora contínua del sistema.
- Els calendaris de manteniment i la documentació relacionada amb accions que tinguin un pressupost associat han d'estar signats per la direcció.
- Cal que s'avaluïn els cursos de formació del personal i les valoracions dels participants.
- És necessari que estigui convenientment senyalitzat qualsevol perill que hi hagi prop dels itineraris.
- Les empreses que fan activitats de guiatge, les cases de colònies, les escoles de natura, els allotjaments rurals, han de tenir la corresponent cobertura de la responsabilitat civil.



Es van identificar dues no conformitats:

- Cal que les enquestes de satisfacció incorporin un apartat que permeti valorar si l'equipament compleix els objectius fixats pel parc i per la norma de qualitat. Això ha portat a definir un indicador anual de qualitat que ha de donar un valor superior a 3,5 sobre 5.
- El registre de disconformitats s'ha d'anar actualitzant al llarg de l'any, per tal de dur a terme les corresponents accions preventives al llarg de l'any.

### Auditoria interna

Es va fer una auditoria interna amb el responsable de l'Escola de Natura la Traüna. El resultat va ser força coincident amb el de les anteriors auditories. Es va aprofitar per fer una autoavaluació de les normes UNE. També es va fer una inspecció acurada de l'Escola de Natura la Traüna. L'auditoria interna va donar una valoració de 88,42 sobre 100.

Aspectes que cal destacar:

- Es proposa que el 2010 es faci una revisió de les enquestes de satisfacció dels visitants i dels indicadors
- En el registre de no conformitats, cal afegir una columna amb l'anàlisi de les causes.
- A les àrees d'aparcament cal preveure places per bicicletes, per autocars i per vehicles de servei.
- Cal afegir el número d'emergències (112) a les fites d'inici d'itineraris.
- S'han d'analitzar les avaluacions dels cursos de formació realitzades pels treballadors del parc.
- Cal disposar de la traducció al castellà del contingut de les exposicions dels equipaments.
- Es detecta la conveniència de disposar de més plafons interpretatius distribuïts pel parc.
- Caldria un control més exhaustiu de les publicacions on surt informació del Parc Natural del Montseny.
- S'ha de revisar el contingut de la fitxa de revisió dels equipaments per adaptar-la a la norma UNE.
- Cal relacionar els punts forts del parc.
- Cal millorar la senyalització d'afectació de la neu i el gel en la xarxa viària.

### Reunions

S'ha fet una sessió de cadascuna de les comissions i un comitè permanent, entre els mesos de juny i desembre. També s'ha celebrat una reunió de coordinació amb els informadors i una reunió informativa amb el personal propi del parc, abordant aspectes de gestió i planificació d'actuacions, i també del Sistema de Qualitat.

Les comissions han fet propostes per tal de millorar el sistema, entre les quals cal destacar:

#### Dispositiu d'Informació Personalitzada

1. Cal un distintiu per identificar els informadors.
2. Es comenta que costa que els visitants facin suggeriments per escrit.
3. És difícil en omplir els fulls de les dades dels visitants quan hi ha molta afluència de gent.
4. Hi ha problemes amb els visitants que porten els gossos sense lligar.
5. Hi ha problemes amb els quads i les motos que actuen de manera incívica o incompleixen la normativa vigent.

#### Comissió de Control i Vigilància

1. Es comenta que cal fer gestions per poder tenir accés a la pàgina d'Intradiba.
2. Cal verificar el funcionament de l'ecocontador del turó de Tagamanent.

#### Comissió de Manteniment

1. Cal millorar la coordinació pel que fa al tràmit referent a les fites de senyalització
2. Es diu que per cada feina que dugui a terme la colla de manteniment es farà un albarà perquè quedi reflectida. Hi haurà algunes d'aquestes feines que es traduiran en incidències.

## Comissió d'Ús Públic i Educació Ambiental

1. Es comenta que les cases de colònies tenen la seva pròpia enquesta de satisfacció de la Diputació de Barcelona.
2. Es pregunta si s'asfaltarà la pista que va d'Aiguafreda a l'alberg de joventut Casanova de Sant Miquel.
3. Hi ha comentaris sobre la manera de contractació dels informadors per part dels ajuntaments.
4. Es comenta que hi ha molts arbres caiguts al costat de la riera de Riells.
5. Es treu un tema de debat, els treballs forestals i les batudes de caçadors a les zones del parc on els nostres equipaments fan activitats d'educació ambiental.

## Comitè Permanent

1. Cal revisar els indicadors de qualitat.
2. Es comenta si les enquestes han de ser omplertes per l'usuari privadament o ajudat per l'informador.
3. Hi ha zones del parc que no tenen bona cobertura de les emissores.
4. Es pregunta sobre les regulacions de recollida de bolets.
5. S'aproven els documents següents:
  - Document PO 0101 Constitució, funcionament i renovació del comitè permanent i les comissions.
  - Document IT 0111 Recepció i acollida del personal nou del parc que s'integra en el sistema de qualitat i d'estudiants i graduats en pràctiques.
  - Document ND 0103 Formulari d'inspecció d'equipaments i serveis. Se'n canvia el format.
  - Document PO 0104 Formació del personal dels equipaments i serveis d'ús públic.
  - Document IT 0201 Regulació de l'accés motoritzat al turó de l'Home.

## Inspeccions

Enguany les inspeccions als equipaments han assolit un compliment del 96,67%. Hi ha hagut algun equipament en què no s'han pogut fer les inspeccions predeterminades, però el tant per cent d'inspeccions realitzades ha estat molt més elevat que l'any passat. Hi ha un equipament en què s'estan realitzant obres de reforma i no es faran inspeccions fins que acabin les reformes.

Per millorar el seguiment de les inspeccions als equipaments s'han incorporat els aspectes que no complien i se'ls ha donat el tractament d'incidència. Per aquest motiu s'han incrementat el nombre d'incidències i també ha sorgit alguna no conformitat.

## Enquestes de satisfacció

El parc natural recull el grau de satisfacció dels visitants a través de l'enquesta de satisfacció (DA 1002). A més a més, s'obtenen dades del perfil dels visitants: edat, sexe, lloc de procedència, a partir d'un nou aplicatiu de gestió de visitants. També s'analitzen les enquestes de satisfacció de les escoles de natura. A partir de les observacions de la darrera auditoria, les enquestes, les inspeccions i les visites als equipaments, podem copsar el grau de satisfacció dels usuaris.

La participació dels equipaments ha anat millorant des de la implantació del Sistema de Qualitat, així doncs, s'ha passat d'una participació escassa de la majoria d'equipaments, que no generaven enquestes, a la situació actual, en què la majoria hi participa. Malgrat això, n'hi ha dotze dels trenta-cinc que no han recollit cap enquesta. Igualment cal destacar que molts informadors han contribuït d'una manera notable a l'obtenció d'enquestes dels visitants. Relacionem els equipaments que han participat en la recollida d'enquestes i el nombre d'enquestes recollides durant l'any 2009:

1. Punt d'Informació de Tagamanent: 2
2. Punt d'Informació d'Aiguafreda: 0
3. Punt d'Informació de l'Estació de Figaró: 2
4. Centre d'Informació de la Rectoria del Brull: 4
5. Murallles del Montgròs: 34

6. Càmping de Fontmartina: 26
7. Museu Etnològic del Montseny. La Gabella: 0
8. Centre Cultural Europeu de la Natura (Viladrau): 3
9. Itineraris guiats del Centre Cultural Europeu de la Natura: 22
10. Centre d'Informació Can Casades: 97
11. Centre d'Informació de Montseny: 0
12. Centre d'Informació de Sant Esteve de Palautordera: 0
13. Itineraris guiats Sant Esteve: 15
14. Centre d'Informació de Fogars de Montclús: 1
15. Escola de Natura la Traüna: 4
16. Escola de Natura Rectoria de Vallcàrquera: 21
17. Residència casa de pagès La Morera: 0
18. Alberg de joventut Casanova de Sant Miquel: 30
19. Itineraris Casanova de Sant Miquel: 24
20. DIP (dispositiu d'informació personalitzada) Vallforners: 8
21. DIP Riells: 35
22. DIP Montsoriu: 8
23. DIP Sant Salvador: 5
24. DIP Plana Amagada: 0
25. DIP Santa Fe: 0
26. DIP Montseny: 0
27. DIP Borderiol: 0
28. DIP Collformic: 0
29. Punt d'Informació de Seva: 4
30. Punt d'Informació del Parc Etnològic del Tagamanent: 29
31. Punt d'Informació de Gualba: 0
32. Museu de Granollers. Ciències Naturals. La Tela: 0
33. Escola de Natura Can Lleonart: 0
34. Casa Museu l'Agustí: 2
35. Alberg per a la Recerca el Puig: 1

S'han recollit un total de 394 enquestes de satisfacció de 23 equipaments.

De cara a l'any vinent es continuarà insistint en l'interès que té per a la gestió del parc l'obtenció d'enquestes de satisfacció i s'intentarà que hi participin tots els equipaments. Per contribuir amb aquest objectiu, a les reunions del 2010 del Comitè de Qualitat es van proposar algunes modificacions per simplificar i millorar les enquestes, amb l'objectiu d'incrementar la participació dels visitants i facilitar la seva tabulació. També cal comentar que l'any 2009 s'ha implantat un aplicatiu de gestió de visitants, que dona informació dels usuaris del parc, encara que només fa uns mesos que funciona.

## Els fulls d'incidències i els fulls de suggeriments

Aquests són els instruments pels quals el Sistema de Qualitat detecta les possibles situacions desfavorables, sobretot a través dels fulls d'incidències. Amb els suggeriments es recull l'opinió del visitant i, evidentment, també les queixes que han fet arribar, que també es gestionen com a incidències.

### Incidències

Cal mencionar que enguany s'han recollit 310 incidències; això suposa un increment d'un 65% respecte a l'any passat (188). Aquest fet corrobora que ens trobem amb un sistema força consolidat. Després de set anys amb el Sistema de Qualitat, el tant per cent de feines que s'incorporen pel seu seguiment és molt alt.

Aquests darrers anys, tots els no compliments que es detecten a les inspeccions automàticament han generat una incidència i això també ha provocat que el número total augmenti. Tot i això se n'ha augmentat el nivell de resolució: el 2008 va ser del 50% i en quedava el 38% pendent fora de termini, i aquest any s'han resolt el 63% i n'han quedat pendents i fora de termini el 23%. El nombre d'incidències més abundants són les de manteniment i les de senyalització, però també són aquestes les que

millor se solucionen i en menys temps, cal reconèixer que l'equip de manteniment fa molt bona feina, tot i que cal constatar que enguany tenen menys personal.

Les incidències que s'arrosseguen d'anys anteriors continuen en xifres semblants, però cal destacar que ha millorat la seva resolució, un fet que contribueix a que no hagi augmentat significativament aquesta dada.

Si analitzem les incidències per normes, les de manteniment i neteja són les més nombroses. L'any 2009 n'hi ha hagut 252. D'aquestes, en queden per resoldre fora de termini 23.

Les incidències de senyalització el 2009 han estat 107, 91 de les quals s'han resolt dins de termini o estan pendents, però dintre de termini, i queden pendents i fora de termini 16 incidències. La resolució d'aquestes incidències moltes vegades no depèn directament del parc, ja que són comandes a empreses externes. En algun cas també està supeditat a les disponibilitats pressupostàries.

El 2009 s'han detectat 11 incidències de direcció i s'han resolt totes dins de termini.

Les incidències d'informació han estat poques, només 18, el 78% de les quals s'han resolt dins de termini.

## Suggeriments

Els nombre de suggeriments aquest 2009 ha estat de 141; això suposa que s'ha doblat el de l'any anterior (72). Aquest augment es creu que és degut al fet que els informadors estan més conscienciats amb el sistema i quan un visitant té alguna queixa o dubte que no poden solucionar els ofereixen un full de suggeriment perquè l'emplenin *in situ*. També cal mencionar que des de la nostra pàgina web també es poden fer suggeriments.

El nivell de resolució assolit pels suggeriments és del 86%. De vegades s'hi ha donat resposta fora de termini, tal com queda palès al percentatge de resolució, però a la vegada també ha estat satisfactori el fet que hagi disminuït el nombre de suggeriments que havien quedat sense resolució en anys anteriors.

Respecte a l'any anterior s'ha apujat considerablement el nombre de suggeriments que s'han resolt: el 40% del total (el 2008 no arribava al 10% els suggeriments que s'havien respost), i quedava un 57% pendents de resposta, encara que estaven dintre de termini. Amb el nou aplicatiu de control dels suggeriments no tenim la informació detallada, ja que només informa dels que s'han respost i els que queden pendents, que són el 50%, i els que queden sense resposta perquè els visitants no han deixat les seves dades i no podem contactar-hi.

## Revisió del sistema

Havent acabat l'any, es fa una reunió el dia 22 de febrer de 2010 per avaluar el funcionament del Sistema de Qualitat durant l'any 2009.

Es fa una enumeració de les reunions del comitè de qualitat que s'han realitzat durant l'any 2009 i es comenten les principals aportacions. També es comenta la proposta de reunions pel 2010 i es concreta que hi haurà reunions de la comissió d'ús públic i reunions amb els informadors més sovint i que es tractaran temes concrets i s'aniran fent als diversos equipaments del parc, per tal que tothom sàpiga el que ofereix cada equipament. Es vol fer un canvi a les reunions del comitè permanent per tal que siguin molt més dinàmiques i resolutives, per això es proposa enviar la documentació que calgui tractar amb suficient antelació i amb propostes elaborades.

Es valora el pla de formació i es proposen noves actuacions en formació per l'any següent.

Es comprova que les fitxes i els registres es complimenten adequadament.

Es revisen els documents de renovació anual («Pla anual de millora» i «Memòria de Qualitat») per portar-los a aprovació al Comitè Permanent convocat pel 5 de març.

Es revisen els documents que calia millorar i es decideix la modificació del PO 0101 Constitució, funcionament i renovació del comitè permanent i les comissions. Document IT 0111 Recepció i acollida del personal nou del parc que s'integra en el Sistema de Qualitat i d'estudiants i graduats en pràctiques. Document ND 0103 Formulari d'inspecció d'equipaments i serveis. Document PO 0104 Formació

del personal dels equipaments i serveis d'ús públic i IT 0201 Regulació de l'accés motoritzat al turó de l'Home.

S'acorda que es farà una revisió de tota la documentació del sistema i allà on diu «UCUP (Unitat de Conservació i Ús Públic)» haurà de dir «UUPEA (Unitat d'Ús Públic i Educació Ambiental)» i en els textos on es diu que l'oficina del parc és a Fontmartina, cal canviar-ho per «Masia Mariona». Es proposarà al comitè permanent i s'acorda que s'enviarà tota la documentació modificada.

Amb la modificació dels documents i la tramesa per correu electrònic ja s'ha fet l'acusament de rebut i s'ha omplert el registre corresponent.

Es revisen també els objectius i la política de qualitat pel 2010, que s'adapten als nous documents vigents (Pla especial i Pla d'ús públic) i a les indicacions per part de l'auditoria de la necessària concreció, defugint d'objectius massa genèrics.

Es concreta que al 2009 s'han tret els punts d'informació interactiva més vells i que només en queden tres del model més modern i que tenen connexió amb internet per ADSL, de cara a l'any 2010 s'acabarà de concretar la informació que podrà ser consultada. Es podrà accedir a la pàgina web de la Diputació de Barcelona, de la Diputació de Girona i la de l'Ajuntament on estiguin situats.

Es comenta que a l'aplicatiu de suggeriments s'ha redactat una nova carta de contestació automàtica i ràpida a tots els suggeriments que arribin i després ja es farà una altra contestació si el suggeriment ho necessita. També se sistematitzarà la resposta als que han fet els suggeriments i els responsables dels equipaments a què afectin; això es farà també amb les incidències amb una periodicitat mensualment.

Hi ha hagut un canvi de seu de l'oficina del parc de Fontmartina al nucli de Mosqueroles (Masia Mariona). En aquesta nova oficina també s'ha inaugurat l'equipament cultural «L'Univers Patxot».

També cal destacar que hi ha una nova exposició itinerant sobre el Parc Natural del Montseny com a Reserva de la Biosfera.

S'incorpora aixopluc per als informadors de Riells i per als informadors del turó de l'Home. Pròximament se'n posarà al Punt d'Informació de Cànoves i Samalús i al de Sant Pere de Vilamajor.

Es comenta que s'han recollit les aportacions de l'auditoria de seguiment de l'any passat.

Tot seguit, i perquè la complexitat del tema així ho requereix, es detalla l'anàlisi dels indicadors i les no conformitats i accions correctores i preventives que ha generat la revisió del sistema.

## Anàlisi d'indicadors

Seguint la línia iniciada l'any 2006, s'han utilitzant aquells indicadors que donen una informació significativa per a la gestió de l'ús públic en general i el Sistema de Qualitat en particular. L'any 2004 es van seleccionar 14 indicadors, obtenint un grau d'assoliment superior al 60%. L'any 2005 es van identificar 55 indicadors significatius, amb un grau de compliment del 64%, que cal sumar-hi una part dels indicadors que no han tingut evolució (25%), una part dels quals continuen com l'any passat, superiors al 70%. Al 2006 el nombre d'indicadors va pujar fins a 112, dels quals 48 s'han qualificat com a no significatius ja que no aporten dades substancials des del punt de vista de la gestió. Enguany hi ha hagut una disminució dels indicadors a causa del nou aplicatiu de gestió del Sistema de Qualitat. En canvi, s'han mantingut aquells indicadors més significatius per valorar i interpretar el grau de compliment o la tendència en el manteniment de la qualitat del sistema, i també aquells que permeten conèixer tendències i l'evolució del sistema.

Respecte als indicadors que donen informació significativa sobre la tendència i el grau d'acompliment de la norma de Qualitat, cal remarcar en un sentit positiu els aspectes següents:

- Ha augmentat el nivell de resolució d'incidències en un 4% respecte a l'any anterior, la qual cosa representa un grau satisfactori d'acompliment en relació amb aquest indicador. És remarcable que han augmentat en un 65% el nombre d'incidències respecte al 2008. I sobretot les incidències que han augmentat més són les de senyalització, neteja i manteniment.
- El nou aplicatiu de suggeriments dona tres possibilitats com a estat del suggeriment: els que s'han respost, els que estan pendents de resposta i els que no s'han respost perquè no es tenen les dades de contacte de la persona que ha fet el suggeriment. L'any 2009 se n'ha respost el 51%, en queda pendent el 40% i la resta no es poden respondre perquè no hi ha l'adreça de contacte. El fet de tenir un

volum important de suggeriments pendents de resposta, fa que es plantegi la possibilitat d'establir una fórmula de resposta més àgil. El nombre tan elevat de suggeriments (141) fa pensar que existeix un alt grau d'implicació dels visitants i dóna la possibilitat de copsar millor les inquietuds de les persones que visiten el parc.

- Enguany l'equip tècnic del parc ha fet un esforç per incrementar el nombre d'inspeccions realitzades als equipaments i s'ha assolit un compliment del 96,67%, mentre que l'any passat es van fer el 83,33% de les inspeccions.
- La insistència en la necessària utilització de les eines que tenim al nostre abast per part dels gestors de qualitat a la resta del personal implicat (informadors i equipaments, en aquest cas) ha permès tornar a apujar el registres de consultes i atencions, la qual cosa dóna una gran quantitat d'informació. També el nou aplicatiu de gestió de visitants ha donat informació nova que no obteníem com ara la procedència del visitant i qui li va donar a conèixer el parc.
- En relació amb les enquestes de satisfacció, enguany s'han apujat un 22% respecte al 2008. S'ha recollit una satisfactòria quantitat de 374 enquestes, però hi ha hagut 12 equipaments que no han recollit cap enquesta. Tot i entedre els problemes i les limitacions que tenen els equipaments a l'hora d'intentar que els visitants responguin les enquestes, s'ha fet un esforç per anar perfeccionant-les amb diferents models adaptats al tipus d'equipament, amb un intent de fer-la més atractiva al visitant, d'oferir algun tipus d'al·licient com a conseqüència de ser omplerta, etc. Les escoles de natura tenen les seves pròpies enquestes de satisfacció. En general les valoracions són molt positives.
- El compliment del Pla anual de millora ha tingut un petit augment respecte a l'any 2008; es manté la necessitat de continuar resolent i millorant el que es proposa a principi d'any.
- El nombre de no conformitats detectats pel sistema han estat 18. Les altres no conformitats que van sortir de la revisió del sistema, han sigut 8 i són temes que encara estan pendents, com ara la convivència de senyalització antiga i nova, la manca d'itineraris autoguiats, l'aplicatiu de comercialització i reserves, mancança de plans d'evacuació en alguns equipaments i la revisió del catàleg de bones pràctiques del parc.
- Algunes no conformitats que van sorgir l'any 2008 es tornen a repetir enguany.
- Encara hi ha algun equipament que no obté enquestes de satisfacció dels visitants.
- Alguns equipaments han perdut molts visitants i altres han augmentat més dèbilment.
- També destaca la presència de problemes reiteratius no resolts detectats en les diferents inspeccions d'equipaments.

A continuació es relacionen els indicadors principals:

1. Incidències

- a. Nombre total: 310.
- b. 63% solucionades dins del termini.
- c. 14% no solucionades dins del termini.
- d. Resten pendents 23% de solucionar fora de termini.

2. Suggeriments

- e. Nombre total: 141.
- f. 45% solucionats dins del termini.
- g. 55% no solucionats dins del termini.
- h. Resten pendents 55% de solucionar fora del termini.

3. Anàlisi de les no conformitats generades en la reunió de revisió del sistema i de la gestió de tot l'any. Enguany s'han detectat 26 situacions contràries al normal funcionament del Sistema de Qualitat, nivell més alt que l'any passat.

4. Les dades dels indicadors de les inspeccions es valoren de manera diferent en funció de la tipologia de l'equipament. S'han inspeccionat 29 equipaments, d'un total de 30, assolint per tant una eficàcia del 96,67%. 21 equipaments s'han inspeccionat dues vegades; aquest és, per tant, un control satisfactori, tal com marquen els protocols del sistema.

5. La quantitat de persones que ha visitat els equipaments del parc s'ha vist augmentat en deu equipaments i en setze han disminuït, alguns de manera considerable respecte a l'any anterior. Cal analitzar aquest fenomen amb detall per tal de detectar les possibles causes d'aquests descens.
6. Aquest any s'ha superat en un 22% el nombre d'enquestes respecte a l'any anterior. Pel que fa a la implicació dels equipaments en l'obtenció d'enquestes de satisfacció, hi han participat més de la meitat, arribant al 70% d'equipaments. Destaquem com a fet negatiu que encara hi ha 14 equipaments que no han dut a terme cap enquesta de satisfacció dels visitants.
7. Grau d'acompliment del Pla anual de millora del 2009: s'han analitzat 64 punts de compliment del pla, amb un assoliment positiu de 35 punts de les actuacions previstes, un 54,69%. Val a dir que el capítol que més compliment ha tingut ha estat el subprograma de neteja i manteniment, en un 92%, que també incloïa el major nombre de punts analitzats (59). En aquest capítol hi ha tot el que fa referència a manteniment d'equipaments i control de les activitats ordinàries, raó que explica aquest grau satisfactori de compliment. Enguany, l'apartat de la millora de l'estructura del Sistema de Qualitat obté un 36,36% d'assoliment. El capítol de les condicions adverses i accions preventives ha tingut un compliment mitjà d'un 58,49%, més elevat que l'any anterior.
8. El nombre de consultes que atenen els punts i centres d'informació i els informadors ha augmentat respecte a l'any 2008. Malgrat tot, el total de consultes i atencions, que és de 47.373, dista molt del nombre de persones que han passat pels equipaments, que és de més de 140.000. Tot i així, mai no seran coincidents, ja que molts usuaris visiten els equipaments i no hi plantegen consultes. Aquest seria el cas dels escolars en equipaments d'educació ambiental. D'altra banda, aquest any tenim dades de diferents fonts que han estat difícils d'unificar. Esperem que el 2010 quedi unificada la recollida de dades amb l'aplicatiu de gestió de visitants.
9. El pla de formació ha tingut un compliment satisfactori (79%). Una part de la formació planificada per al 2009 i que no s'ha dut a terme està programada per al primer semestre del 2010, ja que per diferents raons organitzatives no es va poder dur a terme dins el termini previst. També hi ha hagut cursos que no estaven programats però que s'han fet durant el 2009.
10. Les operacions d'inspecció i manteniment als itineraris es mantenen en un grau d'efectivitat molt alt, fruit d'una planificació acurada i un seguiment de les actuacions pel personal tècnic, de manteniment i els guardes.
11. Les neteges als equipaments, els aparcaments principals i a les zones amb forta presència de visitants, s'han dut a terme segons la programació anual. També s'han efectuat 25 actuacions extraordinàries que no estaven planificades.
12. S'han realitzat dos actes de voluntariat: a l'abril, una replantació per recuperar la pedrera del Samon, amb 25 voluntaris, i a l'agost, la col·laboració de 49 voluntaris del Cercle d'Amics dels Parcs Naturals per preparar la Nit al parc a Santa Fe.

## Determinació d'indicadors de gestió ambiental

Definits els indicadors ambientals, s'ha constatat poca participació dels equipaments en el seguiment dels consums.

Cal trobar els mecanismes més àgils per aconseguir que els equipaments facin un control del consum d'energia i aigua, pas previ per a l'obtenció de les dades necessàries per mantenir un control efectiu de la qualitat de la gestió ambiental.

## Indicadors

Abastament d'aigua	Consum (m <sup>3</sup> )/ocupació total anual
	Dispositius de limitació del consum
	Recollida i ús d'aigües pluvials
Energia elèctrica	Reutilització d'aigües grises
	Consum (kW)/ocupació total anual
	Dispositius de limitació del consum
Calefacció	Consum/ocupació total anual
	Utilització de fonts menys contaminants
	Utilització de termòstats
Utilització d'energies alternatives	Aïllaments a les obertures
	Fotovoltaica
	Aigua sanitària (energia solar tèrmica)
Reciclatge	Separació de les cinc fraccions dels RSU
	Producció/ocupació total anual
	Disminució de la producció total
Sanejament d'aigües residuals	Percentatge de reciclatge (4 fraccions/4 fraccions + rebuig)
	Presència de depuració d'aigua
	Recollida i control de residus especials
	Piles, tòners, Tipp-Ex...

## Principals actuacions previstes al Pla anual de millores 2010

- Consecució de la implicació del personal del parc en el seguiment de les diferents actuacions del Sistema de Qualitat.
- Sistematització del seguiment de suggeriments.
- Seguiment d'incidències: millorar el procés per donar a conèixer al personal que ha generat la incidència la gestió que s'ha dut a terme per resoldre-la.
- Sistematització de l'actualització de la documentació i la seva distribució, prioritàriament a través del correu electrònic.
- Detecció de les necessitats formatives del personal.
- Millora i manteniment actualitzat del mètode de control de les fitxes i registres.
- Consolidació de l'equipament d'interpretació Masia Mariona («L'Univers Patxot»).
- Posada en funcionament de l'equipament de l'alberg de Vallforners.
- Consolidació de l'equipament de l'alberg El Polell.
- Posada en funcionament de l'equipament de Can Gorgs com a formatgeria artesana.
- Itineraris senyalitzats. Elaboració del pla d'itineraris i millores dels itineraris existents.
- Millora dels equipaments per adaptar-los a la legislació vigent i també per assegurar-ne la viabilitat.
- Millora de la coordinació dels centres d'informació.
- Gestió de les consultes i atencions. Millora en l'anàlisi i la valoració de les dades.
- Gestió d'equipaments. Millores en la utilització de les eines que afavoreixin la gestió dels equipaments.
- Millora de la informació interactiva a disposició dels visitants.
- Implantació de nous equipaments d'atenció als visitants.
- Adaptació a la nova senyalització.
- Disseny i implantació de senyalització interpretativa del parc.
- Oferta educativa vinculada al parc. Elaboració de l'estratègia d'educació ambiental del parc.
- Exposicions interpretatives. Millora en l'oferta als visitants.



- 
- Millora en els sistemes de gestió de reserves per part dels concessionaris.
  - Millora de la seguretat en els equipaments: plans d'evacuació i emergència, així com accessibilitat.
  - Increment del nombre d'incidències de l'apartat de manteniment a causa de l'elevat control que es té sobre els equipaments i serveis.
  - Gestió ambiental. Millores en la integració de les plataformes de recollida i incorporació del servei de deixalleria mòbil a Campins, Fogars de Montclús i Montseny.
  - Millora del seguiment dels indicadors de consums de llum i aigua.
  - Millora de les enquestes de satisfacció dels visitants.
  - Problemes reiteratius recollits en les inspeccions.
  - Explotació dels indicadors. Revisió dels indicadors existents i del manual de bones pràctiques ambientals.
  - Anàlisi de les dades obtingudes per diferents fonts de la freqüentació del parc.



**Diputació  
Barcelona**

**Àrea d'Espais Naturals**  
*Xarxa de Parcs Naturals*

Comte d'Urgell 187  
Edifici del Rellotge, 3a planta  
08036 Barcelona  
Tel. 934 022 428  
Fax 934 022 439  
xarxaparc@diba.cat  
[www.diba.cat/parcsn](http://www.diba.cat/parcsn)



#### **Xarxa de Parcs Naturals**

Parc del Castell de Montesquiú, Espai Natural de les Guilleries-Savassona, Parc Natural del Montseny, Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, Parc del Montnegre i el Corredor, Parc de la Serralada Litoral, Parc de la Serralada de Marina, Parc Natural de la Serra de Collserola, Parc Agrari del Baix Llobregat, Parc del Garraf, Parc d'Olèrdola, Parc del Foix.