

Medi ambient a Catalunya

Informe 2010



Generalitat de Catalunya
**Departament de Territori
i Sostenibilitat**

Medi ambient a Catalunya.



Informe 2010

**MEDI AMBIENT A CATALUNYA.
INFORME 2010**

Medi ambient a Catalunya. Informe 2010 és el quart volum d'un document promogut per la Direcció General de Polítiques Ambientals del Departament de Territori i Sostenibilitat, amb la col·laboració de les Direccions Generals i Empreses Públiques adscrites.

Direcció i coordinació:
Roger Bassols i Morey
Francesc Xavier Camps Fernández
Servei d'Informació Ambiental

Fotografies:
Roger Bassols Morey
Shutterstock

ISSN 2013-6412
Dipòsit Legal: B. 42383-2011

Barcelona, desembre de 2011

Medi ambient a Catalunya. Informe 2010

1. Situació a Catalunya	11
2. Clima	17
3. El canvi climàtic	27
4. Aigua	39
5. Aire	51
6. Biodiversitat	61
7. Gestió forestal	71
8. Caça i pesca	85
9. Qualitat ambiental	95
10. Residus	107
11. Participació pública	121

→ Presentació

La publicació *Medi Ambient a Catalunya. Informe 2010*, que enguany arriba a la quarta edició, és un instrument de difusió de la Generalitat de Catalunya per posar a l'abast de tota la ciutadania la informació ambiental més rellevant del període temporal que comprèn. Aquesta informació es presenta de manera entenedora i transparent, la qual dóna compte dels avenços produïts en el desenvolupament de les polítiques i els programes orientats a la protecció del medi.

L'estudi i avaluació de l'estat del medi no s'entendria en un context purament local. És per això que la Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat ha posat molt d'èmfasi en la utilització d'indicadors adaptats a uns estàndards que permetin ubicar i comparar l'evolució del medi a Catalunya respecte dels àmbits estatal i internacional.

D'una banda, la Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat treballa per donar compliment a tot el marc normatiu que regula la difusió de la informació ambiental el Conveni d'Aarhus, la Directiva 2003/4, de 28 de gener, la Llei 27/2006, de 18 de juliol, per la qual es regulen els drets d'accés a la informació, de participació pública i d'accés a la justícia en matèria de medi ambient, la Directiva 2007/2 (INSPIRE), de 14 de març i col·labora, així mateix, amb la Xarxa d'informació i observació del medi ambient europeu (EIONET) i, de l'altra, treballa també des de la governança per garantir la necessària participació pública en les polítiques ambientals, buscar noves propostes relatives a la sostenibilitat, i reforçar l'accés a una informació ambiental actualitzada i fiable quant a la utilització dels recursos naturals i als esforços que es duen a terme en matèria de prevenció, conservació i protecció del medi; per aconseguir, en definitiva, una societat compromesa amb la conservació i millora del medi ambient a llarg termini.

La feina feta fins ara ens indica clarament que la informació és la millor manera de desvetllar la consciència individual i col·lectiva de les persones pel que fa a les qüestions ambientals. Per aquest motiu, l'Administració ambiental s'esforça a donar el màxim de visibilitat a un conjunt d'informació continua i accessible, constituït pel fullet *Dades del medi ambient a Catalunya*, els serveis de cartografia ambiental oficials i el lloc web mateix de la Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat.

Medi Ambient a Catalunya. Informe 2010 és un document divulgatiu, elaborat amb les dades disponibles més actualitzades, que a través d'estadístiques i indicadors ofereix una visió global de les tendències que s'esdevenen anualment amb relació als vectors ambientals més importants.

Espero, doncs, que la informació que conté aquesta edició de l'informe compleixi les expectatives que puguin haver generat les seves edicions prèvies en el ventall ampli de persones i professionals de dins i de fora de Catalunya a les quals va destinat i, en tot cas, que contribueixi a un millor coneixement individual i col·lectiu del medi, sense el qual la transició de la societat catalana cap a un horitzó futur de sostenibilitat es faria francament difícil.

Josep Enric Llebot i Rabagliati

Secretari de Medi Ambient i Sostenibilitat
Departament de Territori i Sostenibilitat

→ Introducció

La publicació Medi Ambient a Catalunya. Informe 2010 arriba a la quarta edició seguint l'estructura de compendi d'informació ambiental, amb l'objectiu de posar a l'abast de la ciutadania una eina que permet, any rere any, poder fer un seguiment de l'evolució de les variables ambientals més significatives i, d'aquesta manera, conèixer les tendències dels vectors ambientals a Catalunya.

Aquesta publicació s'estructura per mitjà de capítols, que responen als diferents vectors ambientals, i que donen continuïtat als tres informes anuals anteriors sobre l'estat del medi ambient, elaborat en clau divulgativa, entenedora i comparable (territorialment i temporalment) amb l'evolució de les dades i indicadors més rellevants.

Medi Ambient a Catalunya. Informe 2010, és una de les publicacions periòdiques que la Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat del Departament de Territori i Sostenibilitat. Amb la voluntat i el compromís de seguir amb la tasca d'informar als ciutadans sobre les dades en matèria de medi ambient, per mitjà dels preceptius canals i formats que estableix la Llei 27/2006, de 18 de juliol, per la qual es regulen els drets d'accés a la informació, de participació pública i d'accés a la justícia en matèria de medi ambient.

En primer lloc es posen en context les dades socioeconòmiques del país, on de manera breu, s'analitza a l'evolució demogràfica, econòmica i de l'ocupació del sòl del darrer any.

Seguidament es mostren els resultats de l'evolució meteorològica de l'any 2010, així com les tendències que s'observen en el recull de dades dels últims 100 anys de 2 observatoris emblemàtics de Catalunya, l'observatori Fabra i l'observatori de l'Ebre. Aquestes dades donen pas a l'afectació sobre el clima de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, precursores del canvi climàtic, i quins són els objectius a complir pel compromís pres en el protocol de Kyoto.

L'aigua i l'aire són recursos ambientals molt fràgils, i en conseqüència es destinen grans esforços per preservar-los en la seva màxima qualitat. D'aquesta qualitat en depenen d'altres recursos i el benestar de la societat. En aquesta publicació es poden consultar les dades sobre reserves d'aigua, sistemes de sanejament, qualitat de l'aigua superficial, la subterrània i la qualitat de les aigües litorals. També les dades relatives a la qualitat de l'aire obtingudes per mitjà de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació atmosfèrica.

La major part de la superfície de Catalunya és forestal, amb una ocupació de més de 2 milions d'hectàrees. La superfície forestal la formen sobretot els boscos, però també els prats, els matollars i els erms naturals. Un dels principals objectius en matèria de medi ambient és el de garantir la seva funcionalitat, preservar l'activitat que s'hi desenvolupa i conservar, protegir i millorar els espais naturals, que són font d'una gran diversitat biològica.

Es pot observar en aquest informe, la tendència creixent de la incorporació dels sistemes de qualificació ambiental i els sistemes de gestió voluntaris dins dels processos productius d'acord amb les polítiques en l'àmbit europeu, les quals donen un valor afegit als productes i serveis.

Els residus que es generen a Catalunya, tant municipals, industrials, com de la construcció, poden ser reutilitzables o reciclables, i així convertir residus en recursos i disminuir l'efecte negatiu que poden tenir sobre el medi. A data d'avui es poden consultar les dades de generació, recollida selectiva, valorització, entre d'altres, d'aquests residus. La conscienciació i la implicació social és indispensable per l'objectiu d'assolir la reducció dels residus que generem, o en l'elaboració de polítiques efectives. En aquest sentit, s'ha obert i incrementat el nombre de processos participatius.

Per primera vegada, aquest document no s'editarà en paper, i passarà a ser una publicació digital accessible i descarregable des del lloc web de la Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat del Departament de Territori i Sostenibilitat.

→ Fonts

Departament de Territori i Sostenibilitat
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural
Departament d'Economia i Finances
Institut d'Estadística de Catalunya
Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals

Les dades són a 31 de desembre de l'any indicat

Col·laboradors:

Com en les edicions anteriors, l'elaboració de la publicació Medi Ambient a Catalunya. Informe 2010, ha estat possible gràcies a la col·laboració de tècnics experts de la Direcció General de Qualitat Ambiental i de la Direcció General de Polítiques Ambientals de la Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat del Departament de Territori i Sostenibilitat; i de la Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural, així com del Centre de la Propietat Forestal, el Servei Meteorològic de Catalunya, de l'Agència de Residus de Catalunya i de l'Agència Catalana de l'Aigua.



Situació a Catalunya

Població i territori

La població de Catalunya, a l'any 2011 va augmentar en 22.870 persones respecte de l'any 2010, segons les dades oficials de l'Institut d'Estadística de Catalunya, i va arribar als 7.535.251 habitants, 3.804.524 dones i 3.730.727 homes.

L'actual mapa territorial de Catalunya consta de 4 províncies, 41 comarques, 947 municipis, 62 entitats municipals descentralitzades, 2 entitats metropolitanes i 76 mancomunitats de municipis.

→ Població i territori

→ Economia

→ Ocupació del Sòl

Agrupació de municipis per intervals de població 2011

Intervals (habitants)	Nombre de municipis		Població	
	Parcial	Acumulat %	Parcial	Acumulada
0 - 1.000	479	50,6	191.879	2,6
1.001 - 5.000	259	77,9	594.638	10,5
5.001 - 10.000	88	87,2	609.346	18,6
10.001 -20.000	57	93,2	802.488	29,3
20.001 -50.000	41	97,6	1.251.110	45,9
50.001 -100.000	13	98,9	924.282	58,2
més de 100.000	10	100,0	3.138.638	100,0
Total	947		7.512.381	

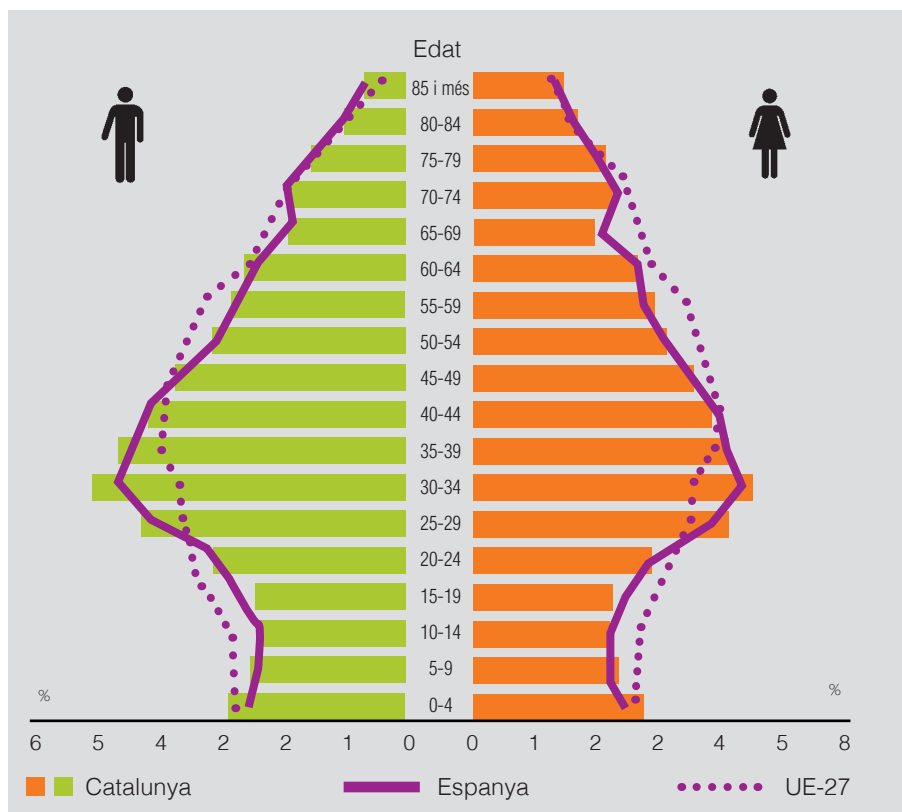
Font: Institut d'estadística de Catalunya

L'any 2011, la distribució municipal de Catalunya es reparteix per tot el territori. 479 municipis tenen menys de 1.000 habitants i només 10 en tenen més de 100.000 habitants. Aquests 10 municipis concentren el 41,8 % de la població i són, bàsicament, de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Tal i com es pot observar en la següent piràmide de població, amb dades de 2009, el gruix de la població catalana es troba en l'interval d'edat dels 15 als 64 anys amb un 68,2% del total. La població de 0 a 15 anys representen el 15,2%, la qual cosa suposa una important davallada respecte l'any 1980 quan la població d'aquest interval es trobava en el 25% del total. Tanmateix, els últims anys, del 2001 al 2009, la població compresa entre els 0 i els 15 anys ha augmentat un 1,1%. La població de més de 65 anys se situa al 16,5%, mentre que l'any 1980 constituïa l'11% del total.

La major part de la població es troba als municipis del litoral, on 10 dels 947 municipis que conformen Catalunya concentren gairebé el 42 % del total de la població.

Estructura de la població activa



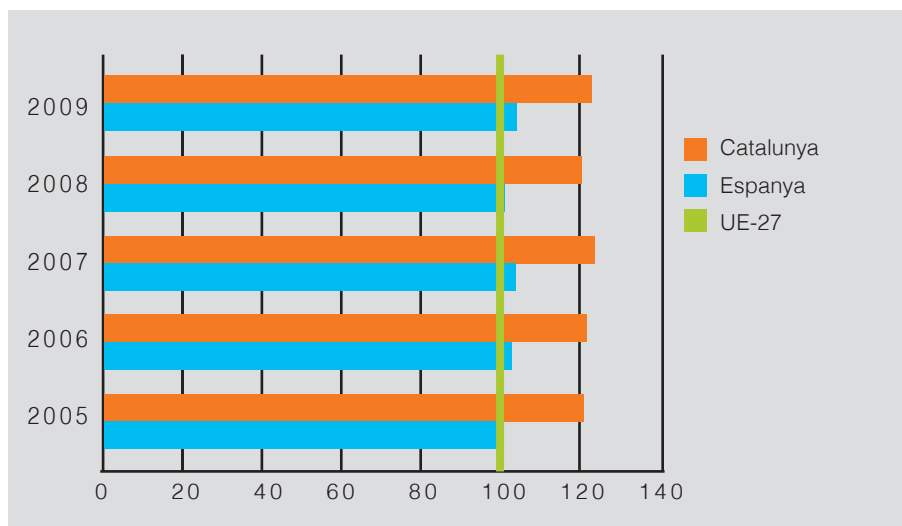
Font: Institut d'estadística de Catalunya

Economia

Catalunya, l'any 2009, tenia un PIB de 206.966 M€. Pel que fa al PIB per càpita, segons les últimes dades disponibles, se situava en 28.046 €, quantitat superior al de la mitjana espanyola (22.946 €) i la mitjana de la Unió Europea dels 27 (23.585 €). D'altra banda, la taxa de creixement anual del PIB de 2009 va ser del - 4 %, la mitjana de l'Estat espanyol, que va ser del - 3,7%, i del de la mitjana de la Unió Europea dels 27, que va ser del - 4,2%.

Per poder comparar el PIB per càpita entre dos o més territoris, s'ha d'ajustar tenint en compte les diferències del cost de la vida. És el que s'anomena la paritat de compra. Així, l'any 2009, el PIB per habitant en paritat de compra de Catalunya (prenent en consideració com a dada base la UE-27 = 100) se situava per sobre el 120,8%, a l'Estat espanyol al 103% i a la zona euro al 109%.

PIB per habitant (segons la paritat de poder de compra). Any 2009



Font: Institut d'estadística de Catalunya

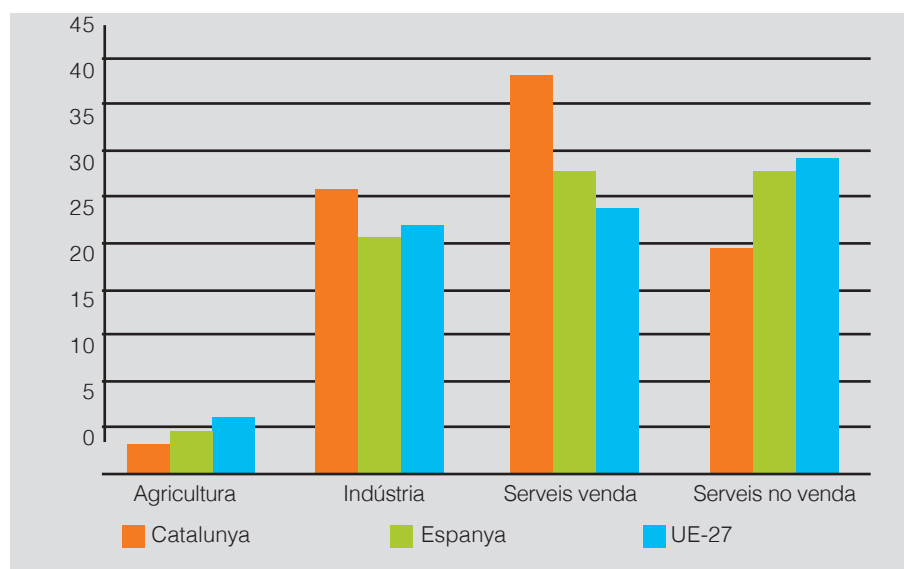
En termes d'ocupació, a l'any 2009, hi havia una població activa de 3,8 milions de persones. D'aquestes, 3,19 milions estaven ocupades. La distribució d'ocupació per sectors d'activitat era de 1,8% per l'agricultura, davant del 4,2% de l'Estat espanyol i el 5,6% de la UE-27. Tot i aquest baix percentatge d'ocupació, aquest sector està integrat per subsectors potents que competeixen a escala mundial (com ara el cava, el vi, el bestiar porcí, la fruita dolça i els derivats carnis).

Pel que fa al sector secundari, Catalunya es fonamenta en la indústria de transformació, inicialment tèxtil, però que ha evolucionat a altres sectors, com l'automòbil i els accessoris, la química, l'alimentació, les construccions navals, els mobles, etc. Cada cop és més important, també, la fabricació d'electrodomèstics i de material informàtic i telemàtic d'última generació. Les arts gràfiques i la indústria editorial constitueixen un sector decisiu dins la indústria catalana. Del total de la població ocupada de Catalunya, el 29,8% ho està en la indústria i la construcció, 3 punts menys que a l'any 2008.

Quant al sector terciari, el principal pel que fa a la configuració de la població ocupada de Catalunya, amb un 68,4%, se situa per sota del conjunt de l'Estat espanyol que assoleix el 71,1% i també de la mitjana de la Unió Europea que té un 70,4% de la població ocupada en el sector dels serveis. A Catalunya, aquest sector destaca pel turisme i els serveis que s'hi associen, a més del gran nombre d'empreses vinculades a la publicitat, l'explotació de les noves tecnologies i la creació de continguts d'Internet.

A Catalunya, l'atur en els homes se situava l'any 2009 al 17,1%, per sobre del de les dones que se situava al 15,2%. La taxa d'atur dels menors de 25 anys era del 37,1%.

Població ocupada per sectors. Any 2009



Ocupació del sòl

Des de 1993 fins a l'any 2005 (data dels ortofotomapes base per a l'elaboració del Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya v.3) la superfície forestal de Catalunya ha augmentat en 108.019,94 hectàrees (ha), un 5,55%, i sobrepassa els 2.000.000 d'ha totals, la qual cosa representa més del 64% de la superfície del país.

Dins la superfície forestal hi trobem diferents cobertes (bosc, matollars, prats i herbassars i l'improductiu natural), tal i com es pot veure en la taula més avall. D'aquestes, la més extensa és la superfície de bosc, que ha augmentat en 57.875 hectàrees (aproximadament un 5%), representa una mitjana d'augment de prop de 5.000 ha anuals.

Pel que fa a la superfície de matollars, en canvi, durant el mateix període, se n'observa només un lleuger increment, de 10.954 ha. Aquesta coberta tendeix als canvis interanuals.

Durant els darrers anys de la dècada dels noranta, la superfície de matollars es va incrementar considerablement com a conseqüència dels grans incendis forestals dels anys 1994 i 1998. Durant els següents anys, aquests matollars han anat recuperant la seva coberta arbòria i han passat a produir un increment net de la superfície de bosc. D'aquesta manera, es pot deduir que la regeneració natural ha estat suficient per contrarestar els efectes dels incendis forestals durant aquests darrers anys.

Les dades respecte a l'increment en la superfície de prats i herbassars cal analitzar-les detalladament, atès que les lleugeres variacions en la metodologia i les grans variacions en la resolució del material de base (ortofotomapes) del Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya, poden influir en els resultats d'aquestes cobertes. Tanmateix, segurament s'hagi produït un augment real de la superfície de prats i herbassars per abandonament de conreus i prats de dall.

Evolució de les cobertes del sòl a Catalunya (període 1993-2005)*

Coberta del sòl	MCSC-1 (1993)	MCSC-3 (2005)	Diferència (ha)	% de la diferència
Bosc	1.214.407,00	1.272.281,85	57.874,85	4,77
Matollars	528.039,00	538.992,81	10.953,81	2,07
Prats i herbassars	128.610,00	164.446,60	35.836,60	27,86
Improductiu natural	75.932,00	79.286,68	3.354,68	4,42
Total superfície forestal	1.946.988,00	2.055.007,94	108.019,94	5,55
Aigües continentals	15.721,00	16.923,77	1.202,77	7,65
Superfície urbanitzada	133.300,00	16.5714,76	32.414,76	24,32
Conreus	1.102.999,00	972.335,51	-130.663,49	-11,85

Font: CREA (dades provisionals de la 3a edició del Mapa de cobertes del sòl de Catalunya).
Cobertes del sòl a Catalunya (any 2005)

La superfície urbanitzada és una de les cobertes que proporcionalment ha augmentat més en els 12 anys compresos entre 1993 i 2005, amb un 24,32%. La superfície dels conreus, en canvi, ha disminuït pràcticament en un 12% sobre el total. Aquesta disminució equival a una mitjana de 10.000 ha a l'any. L'augment de superfície forestal, comentat més amunt, en gran part, ha estat en detriment dels conreus i per l'abandonament d'aquests. Cal destacar, tanmateix, que part de la reducció de la superfície de conreus és deguda a la seva conversió en zones amb tota mena de cobertes artificials, és a dir, per la seva urbanització*. Aquestes cobertes corresponen a eixamples de pobles i ciutats, polígons industrials, infraestructures, etc.

* Tot i així, convé considerar que l'augment de la superfície urbana, amb tota probabilitat, durant el període de comparació, haurà estat menor, ja que una part de les cases aïllades que s'han computat com a noves ja existien, però degut a la menor resolució del MCSC V.1 (píxel de 2,5 metres) no s'havien detectat i, a més, una part dels espais verds dins dels nuclis urbans, també en el MCSC V.1, es varen considerar cobertes naturals.



Clima

La temperatura mitjana de l'any 2010 va ser inferior a la mitjana climàtica pràcticament a tot Catalunya, i va ser un dels anys més freds de les dues darreres dècades. Pel que fa a la precipitació acumulada, l'any 2010 va ser un any plujós a bona part de la meitat nord del país, sobretot al litoral i a la conca del Llobregat, mentre que fou pluviomètricament normal a la meitat sud i fins i tot sec a punts de les Terres de l'Ebre.

Quan s'efectua la comparació entre la precipitació acumulada i la temperatura mitjana i els seus corresponents valors mitjans climàtics¹, s'adopten els criteris següents:

Qualificació	PPT total registrada respecte de la mitjana climàtica	Qualificació	Diferència entre la temperatura mitjana i la mitjana climàtica
Molt sec	< 30%	Molt càlid	$\geq +3^{\circ}\text{C}$
Sec	Entre 30% i 90%	Càlid	Entre $+3^{\circ}\text{C}$ i $+0,5^{\circ}\text{C}$
Normal	Entre 90% i 110%	Normal	Entre $+3^{\circ}\text{C}$ i $+0,5^{\circ}\text{C}$
Plujós	Entre 110% i 190%	Fred	Entre $-0,5^{\circ}\text{C}$ i -3°C
Molt plujós	> 190%	Molt fred	$\leq -3^{\circ}\text{C}$

Servei meteorològic de Catalunya

La temperatura va ser inferior a la mitjana climàtica durant 9 dels 12 mesos de l'any, fet que va situar l'anomalia anual entre $0,0$ i $-1,0^{\circ}\text{C}$ en conjunt. Segons la zona, cal retrocedir fins als anys 2005, 1996 o sobretot 1993 per trobar un any tant o més fred que l'any 2010. Això contrasta fortament amb l'any 2009, que havia estat un dels anys més càlids de les darreres dècades a tot el país.

Des del punt de vista pluviomètric, tot i que en conjunt la precipitació va superar la mitjana climàtica, la irregularitat en fou com sempre un dels factors destacats, ja que en alguns punts de l'extrem sud la precipitació no va superar el 70% de la mitjana climàtica, mentre que a l'altre extrem hi ha zones del Baix Empordà que en recolliren fins a un 150%.

Pel que fa a l'evolució mensual, cal destacar que durant la primera meitat de l'any es van succeir els mesos freds i plujosos, amb l'única excepció del mes d'abril, que va ser tot al contrari: càlid i sec. A continuació, el mes de juliol va ser notablement càlid i a l'agost les temperatures van ser properes a la mitjana climàtica, mentre que la precipitació va ser molt irregular a Catalunya durant aquests dos mesos. De setembre a desembre, els darrers mesos de l'any es van tornar a caracteritzar per temperatures inferiors a la mitjana climàtica, però així com a començaments d'any havia coincidit que tres mesos freds havien estat també tres mesos plujosos, a finals d'any aquesta relació no es va repetir. D'aquesta manera, els 4 darrers mesos, tots freds, van tenir característiques pluviomètriques ben variades, ja que la precipitació de setembre va ser molt irregular, l'octubre va ser plujós en conjunt i el novembre i el desembre van ser secs o molt secs.

→ **Resum general de l'any 2010**

→ **Balanç de la temperatura i la precipitació de l'any 2010 a Catalunya**

→ **Evolució històrica de la temperatura i la precipitació anual a l'Observatori de l'Ebre i a l'Observatori Fabra**

¹ Els valors mitjans climàtics que s'han utilitzat s'han extret de: Martín-Vide, J.; Raso Nadal, J. M. (2008): *Atles climàtic de Catalunya. Període 1961-1990*.

Balanç de la temperatura i la precipitació de l'any 2010 a Catalunya

A continuació es duu a terme un anàlisi de les dades de temperatura i precipitació enregistrades a les estacions integrades a la XEMA (Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques), gestionada pel Servei Meteorològic de Catalunya (SMC), la qual cobreix de manera homogènia gran part del territori català.

Temperatura

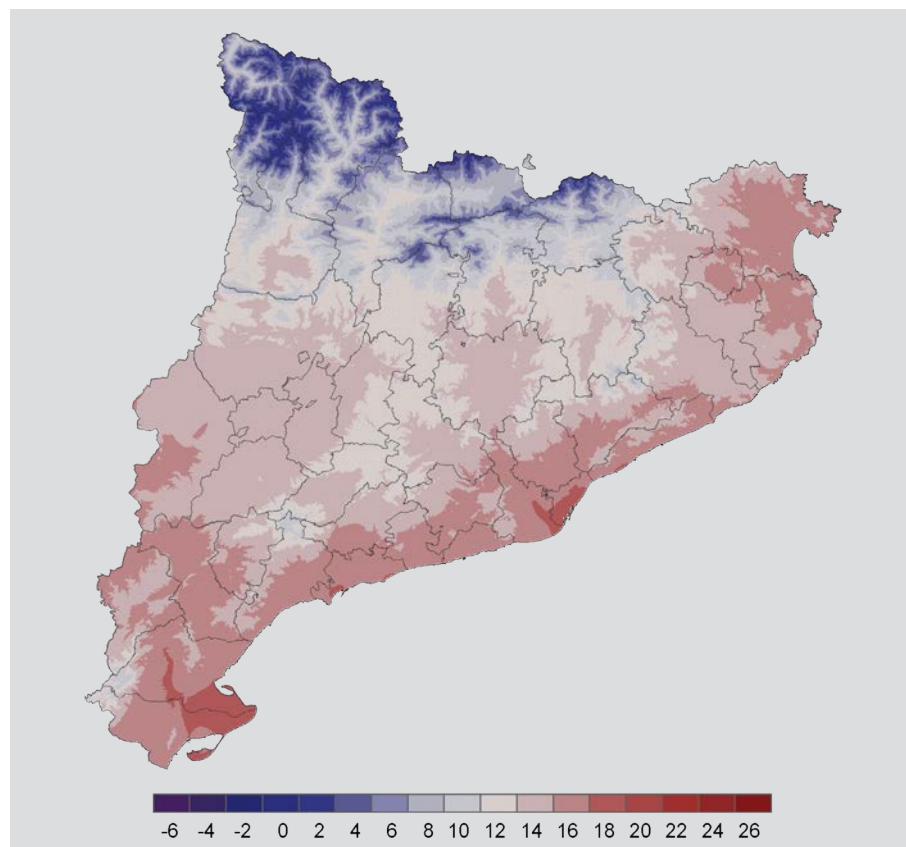
La temperatura mitjana de l'any 2010 va ser inferior a la mitjana climàtica a pràcticament tot Catalunya, fet que la va convertir en un dels anys més freds de les dues últimes dècades.

La temperatura mitjana anual depèn bàsicament de l'orografia i de la continentalitat, de manera que a Catalunya els valors més elevats corresponen a la franja litoral. Dins d'aquesta àrea, la temperatura mitjana anual de 2010 només va superar els 16 °C al delta de l'Ebre, a punts del litoral del Tarragonès i a la ciutat de Barcelona. Concretament, el centre de la capital catalana va enregistrar la temperatura mitjana anual més alta de tot Catalunya aquest 2010, que va superar lleugerament els 17 °C. De tota manera, al conjunt del litoral la temperatura mitjana va ser inferior, entre 14 i 15 °C a la meitat nord i entre 15 i 16 °C a la meitat sud. Cap a l'interior, la temperatura mitjana de 2010 va oscil·lar entre valors propers als 10 °C enregistrats als altiplans més elevats i els més de 14 °C a les àrees més càlides del pla de Lleida. Finalment, els valors més baixos del país s'enregistren a l'alta muntanya pirinenca, on la temperatura mitjana de 2010 va ser clarament inferior als 5 °C per sobre dels 2.000 metres d'altitud i es va situar al voltant d'1 °C en altituds properes als 2.500 m.

Mapes de temperatura mitjana de l'any 2010 i de diferència respecte de la mitjana.

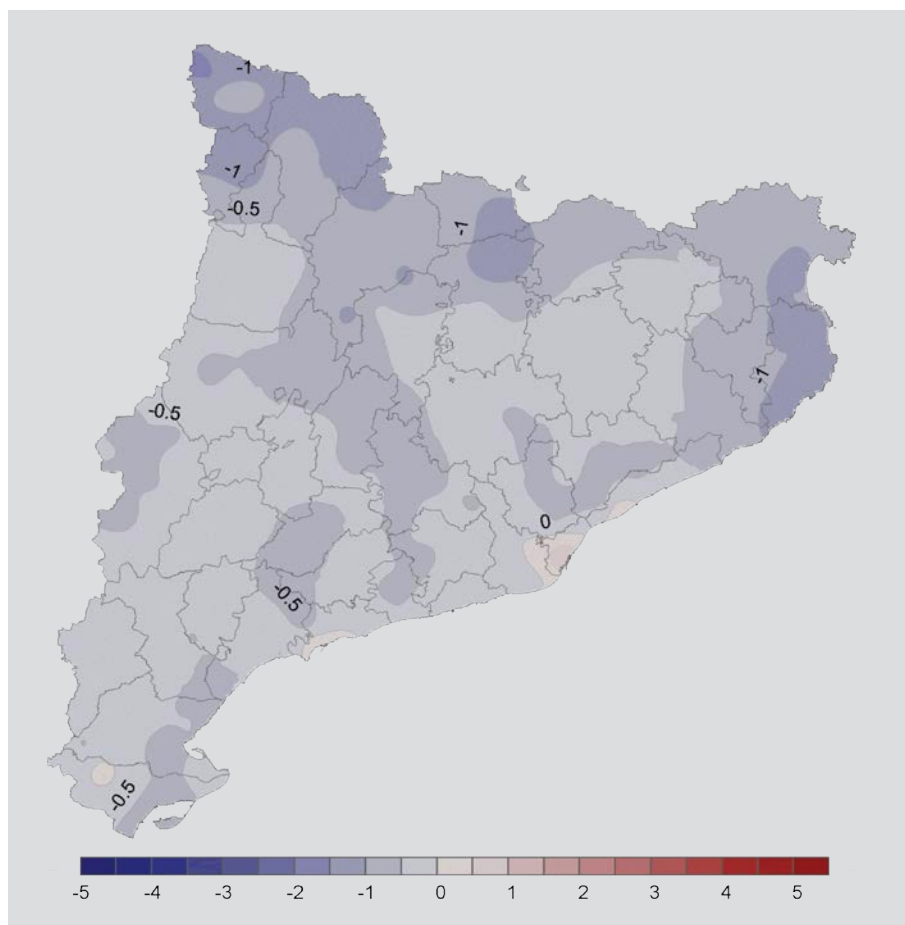
Mapes elaborats amb dades de les estacions integrades a la XEMA (Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques) gestionada pel Servei Meteorològic de Catalunya (SMC). No inclouen els valors de temperatura si no es disposa del 80% de totes les dades mensuals.

Temperatura mitjana anual (°C). Any 2010



Font: Servei meteorològic de Catalunya

Diferència (°C) entre la temperatura mitjana anual i la climàtica. Any 2010



Font: Servei meteorològic de Catalunya

Respecte de la mitjana climàtica del període 1961-90, l'anomalia de temperatura de l'any 2010 es va situar entre 0,0 i -1,0 °C a la major part del país, per la qual cosa va ser un dels anys més freds de les dues últimes dècades. Cal retrocedir fins als anys 2005, 1996 o sobretot 1993, segons la zona, per trobar un any tant o més fred. Les anomalies negatives de temperatura més importants es van enregistrar a la Costa Brava i cap al Pirineu, sobretot el més occidental. En canvi, la temperatura mitjana de 2010 va ser lleugerament superior a la mitjana climàtica a punts del Montsià, del Baix Maresme o de l'àrea urbana de Tarragona, però sobretot a la ciutat de Barcelona, on es va fer evident l'illa de calor.

La temperatura mínima absoluta (TNn) de l'any 2010 va baixar per sota dels 0°C a pràcticament tot el país, excepte al centre de la ciutat de Barcelona (a causa de l'illa de calor) i en alguns punts del delta de l'Ebre. A la major part de l'interior hi va haver entre 40 i 80 dies de glaçada, amb mínimes absolutes entre els -5 i els -10 °C. De tota manera, algunes fondalades van enregistrar fins a 100 dies de glaçada, amb valors mínims lleugerament inferiors als -10 °C. Al Pirineu, les estacions situades per sobre d'uns 2.300 metres van enregistrar temperatures mínimes inferiors als -20 °C el dia 11 de febrer, quan es va produir la invasió d'aire fred més important de l'any.

Pel que fa a les temperatures més elevades de l'any 2010 (TXx), els valors assolits a bona part del litoral i prelitoral van ser molt semblants als que es van enregistrar al pla de Lleida o a la Ribera d'Ebre, indrets que climàticament suporten valors més elevats de temperatura màxima. Si bé cap estació de la XEMA no va assolir els 40 °C, moltes de les estacions situades al litoral, prelitoral i comarques de ponent van superar els 38 °C de temperatura màxima anual. Cal destacar la calorada dels dies 26 i 27 d'agost, quan l'entrada d'aire càlid que afectava Catalunya es va combinar amb vent de component oest i va provocar temperatures molt altes al litoral i prelitoral, de fins a 39,9 °C a les EMA de Cabanes (l'Alt Empordà) o Tarragona

– Complex Educatiu (el Tarragonès). A Barcelona, els 39,3 °C de l'estació de Barcelona – el Raval suposen probablement el valor màxim històric del centre de la ciutat, tot i que no es disposa d'una sèrie completa de referència.

A escala planetària, i contràriament al que va passar a Catalunya, l'any 2010 va ser un dels més càlids des que es disposa de registres instrumentals. Segons l'Organització Meteorològica Mundial (WMO), l'any 2010 va igualar la temperatura mitjana planetària enregistrada els anys 2005 i 1998, que fins ara havien estat els anys més càlids de la sèrie. L'anomalia de la temperatura mitjana mundial ha estat de 0,5 °C per sobre la mitjana climàtica del període de referència 1961-90.

Precipitació

Pel que fa a la precipitació acumulada, l'any 2010 va ser un any plujós a bona part de la meitat nord del país, sobretot al litoral i a la conca del Llobregat, mentre que va ser pluviomètricament normal a la meitat sud i fins i tot sec a punts de les Terres de l'Ebre.

Les quantitats de precipitació acumulades arreu del país durant l'any 2010 presentaven un rang molt ampli, tal com correspon al nostre clima. Les més escasses, inferiors als 400 mm, es van restringir a la part més baixa del pla de Lleida i a l'extrem nord de la Ribera d'Ebre, que climàticament són les àrees més seques de Catalunya. Fins i tot, en alguns punts del Segrià la precipitació acumulada el 2010 no va arribar a superar els 300 mm.

A l'altre extrem, la precipitació de 2010 va superar els 1.000 mm a la majoria de les zones climàticament més plujoses del país, com ara el massís del Montseny, les Guilleries, el Collsacabra, bona part del Ripollès i la Garrotxa, punts de l'Alt Berguedà, la serra del Cadí, el Port del Comte i, en general, les cotes altes del Pirineu occidental. Dins d'aquestes àrees, els valors més elevats van superar els 1.400 mm a la capçalera del Ter i a l'àrea del Parc d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici.

La taula següent mostra les quantitats de precipitació més abundants (superiors als 1.400 mm) acumulades a les estacions gestionades pel Servei Meteorològic de Catalunya durant l'any 2010:

Nom de l'EMA	Comarca	PPT (mm)
Espot (2.519 m)	el Pallars Sobirà	1.466,7
Ulldeter (2.364 m)	el Ripollès	1.404,9

Taula 1: Estacions de la XEMA on la precipitació acumulada durant l'any 2009 ha superat els 1.300 mm.
Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

Nom de l'EMA	Comarca	PPT (mm)
Molló	el Ripollès	1.278,7
la Vall d'en Bas	la Garrotxa	1.240,5
Santuari de Queralt	el Berguedà	1.107,2
Viladrau	Osona	1.077,3

Taula 2: Estacions de la XEMA fora de l'alta muntanya on la precipitació acumulada durant l'any 2010 ha superat els 1.000 mm.
Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

D'altra banda, cal destacar que la precipitació de 2010 va superar els 800 mm a pràcticament tot el quadrant nord-est del país, inclosa l'àrea litoral, i també a punts del massís del Garraf i dels Ports. Finalment, la precipitació acumulada es va situar entre els 500 i els 700 mm al litoral i prelitoral Sud, a les comarques de l'altiplà Central i a la conca de Tremp.

Pel que fa a les zones on la precipitació va ser més escassa, la taula següent mostra les estacions que durant l'any 2010 no assoliren els 350 mm de precipitació acumulada:

Nom de l'EMA	Comarca	PPT (mm)
Raimat	El Segrià	299,5
Riba-roja d'Ebre	Ribera d'Ebre	321,7
Seròs	el Segrià	324,8
Gimenells	el Segrià	326,6
Vilanova de Segrià	el Segrià	327,0
Alguaire	el Segrià	330,3

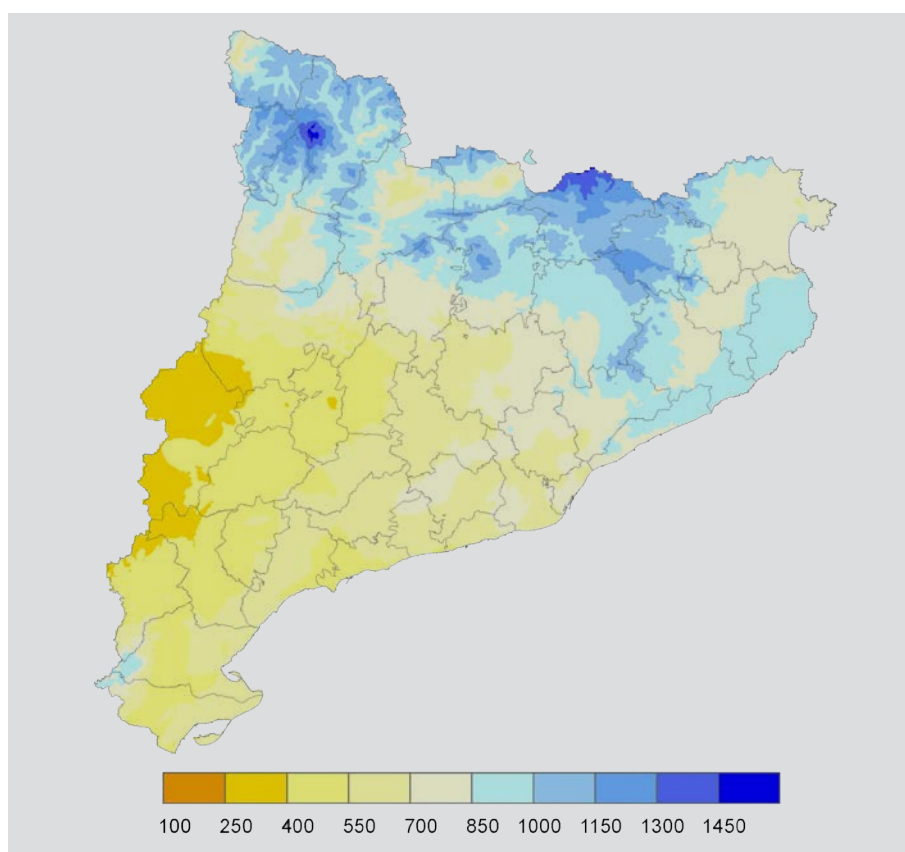
Taula 3: Estacions de la XEMA en què la precipitació acumulada durant l'any 2010 no ha assolit els 350 mm
Font: Servei meteorològic de Catalunya

Respecte a la mitjana climàtica, l'any 2010 es pot qualificar de plujós (es va enregistrar més d'un 110% de la mitjana climàtica) a tota l'àrea litoral que va des del Garraf fins al cap de Creus i a bona part de la conca del Llobregat, i també a la capçalera del Ter, al Montsec de Rúbies i a punts del Pallars Sobirà. Fora de la meitat nord del país, l'any va ser plujós de manera molt més localitzada a punts del pla de Lleida, de la Conca de Barberà, de l'Alt Camp o de la Costa Daurada. Cal destacar que al sud del Baix Empordà la precipitació recollida l'any 2010 va assolir fins a un 150% de la mitjana climàtica. En canvi, l'any es pot qualificar de sec (precipitació acumulada per sota del 90% de la mitjana climàtica) a l'extrem oest de les comarques de Ponent i a bona part del Baix Ebre i del Montsià, i també en algunes àrees localitzades del Priorat i a cavall del Baix Camp i el Tarragonès. Cap al nord, l'any 2010 també va resultar puntualment sec al nord de la Val d'Aran i de l'Alt Urgell i a zones baixes de la Cerdanya i la Conca de Tremp. De tota manera, cap estació no va enregistrar una precipitació inferior al 70% de la mitjana climàtica.

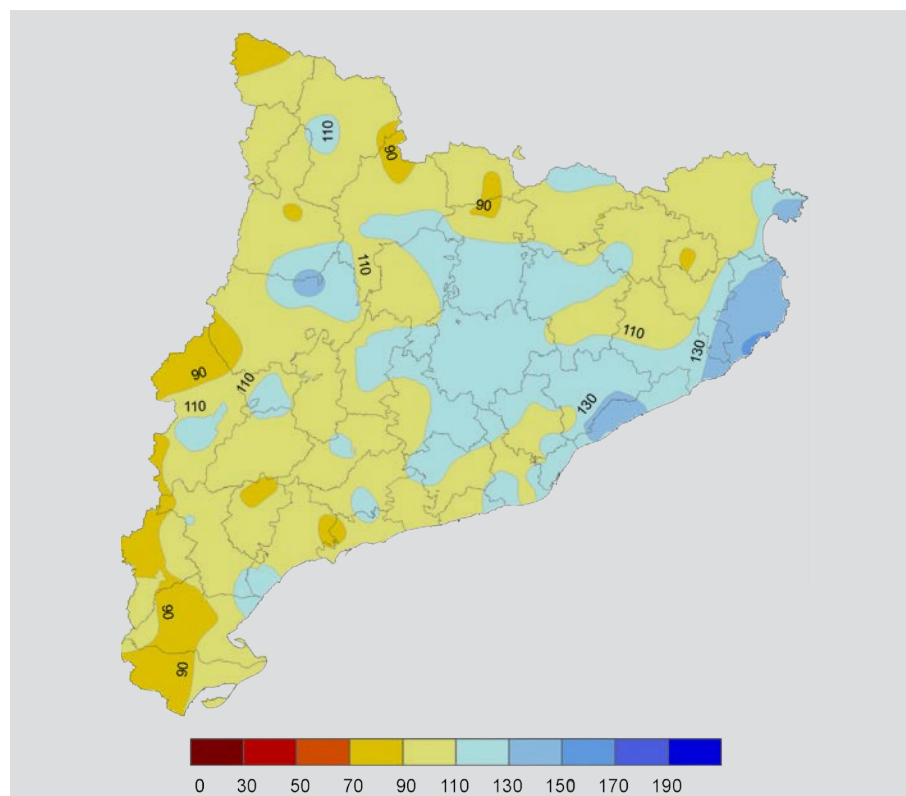
Mapes de precipitació acumulada durant l'any 2010 i del seu percentatge respecte de la mitjana climàtica

Mapes elaborats amb dades d'estacions automàtiques gestionades pel Servei Meteorològic de Catalunya. No inclouen els valors de precipitació d'una estació concreta si no es disposa de les dades d'un episodi significatiu d'aquesta estació.

Precipitació anual (mm). Any 2010



Font: Servei meteorològic de Catalunya. Respecte DE

Precipitació anual (mm). Any 2010

Font: Servei meteorològic de Catalunya

Evolució històrica de la temperatura i la precipitació anual a l'Observatori de l'Ebre i a l'Observatori Fabra

En aquest apartat s'analitza l'evolució històrica de la temperatura i la precipitació a partir de les dades de l'Observatori de l'Ebre¹ i de l'Observatori Fabra², dos observatoris de Catalunya que disposen de sèries històriques amb dades que es remunten a l'inici del segle XX. La sèrie de l'Observatori de l'Ebre, situat a Roquetes (Baix Ebre), s'inicia el juliol de l'any 1905, i la de l'Observatori Fabra, situat a Barcelona (Barcelonès), l'agost de l'any 1913.

Temperatura

La temperatura mitjana de l'any 2010 (figura 3) va ser molt semblant a la mitjana climàtica dels períodes de referència⁴ als observatoris Fabra i de l'Ebre. Per tant, es tracta d'un any termomètricament normal. Respecte de l'any 2009, que havia estat un dels tres anys més càlids de la sèrie, la temperatura mitjana de 2010 va ser 1,1 °C inferior en tots dos casos.

A l'Observatori Fabra, la temperatura mitjana de l'any 2010 va ser de 15,1 °C, amb la qual cosa se situa 0,4 °C per sobre de la mitjana climàtica 1961-1990 i 0,1 °C de la del període 1971-2000. Tot i ser valors molt propers a les mitjanes climàtiques de referència, l'any 2010 va ser el 5è any més fred dels darrers 20 anys i cal retrocedir fins a l'any 1996 (14,9 °C) per trobar un any amb una temperatura mitjana inferior.

Pel que fa a l'Observatori de l'Ebre, la temperatura mitjana de 2010 va ser de 17,4 °C, un valor 0,5 °C superior a la mitjana climàtica 1961-1990 i 0,2 °C per sobre de la mitjana del període climàtic 1971-2000. Tal com va succeir a l'Observatori Fabra, la temperatura de 2010 va ser relativament baixa dins del context de les dècades dels 90 i del 2000, en què la majoria d'anys van ser càlids. Concretament, l'any 2010 va ser el 4t més fred dels darrers 20 anys, i va igualar la temperatura de l'any 1996.

² <http://www.obsebre.es>

³ <http://www.fabra.cat>

⁴ Segons l'Organització Meteorològica Mundial, les condicions climàtiques d'un indret es determinen segons les mitjanes de les variables meteorològiques durant un període de 30 anys. Els períodes predefinits que actualment s'usen per fer estudis són el 1961-1990 i el 1971-2000.

Precipitació

La precipitació acumulada durant l'any 2010 (figura 4) presentava un comportament diferenciat a tots dos observatoris, ja que l'any es pot considerar plujós a l'Observatori Fabra però sec a l'Observatori de l'Ebre.

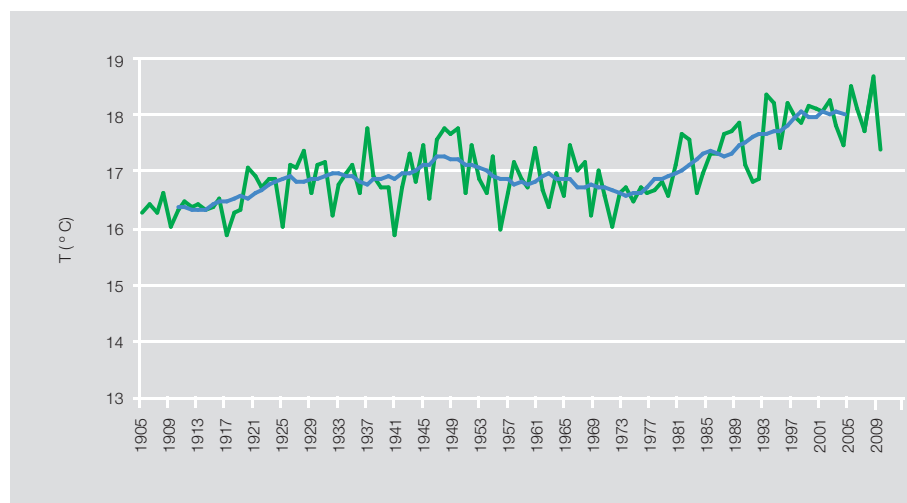
L'Observatori Fabra va recollir 720,6 mm, que suposen un 12% i un 11% més que la precipitació mitjana dels períodes climàtics de referència 1961-90 i 1971-2000, respectivament. Després de 7 anys consecutius amb dèficit pluviomètric a l'Observatori Fabra, l'any 2010 va ser el primer any plujós des de 2002, quan la precipitació acumulada va ser de 953,4 mm.

En canvi, a l'Observatori de l'Ebre, la precipitació recollida durant l'any 2010 fou de 432,2 mm. Tot i que va ploure més que l'any anterior, va ser novament un any sec, ja que la precipitació recollida es va situar un 23% i un 18% per sota de la mitjana climàtica dels períodes 1961-1990 i 1971-2000, respectivament.

Evolució de la temperatura mitjana anual a l'Observatori de l'Ebre (1906-2010) i a l'Observatori Fabra (1914-2010)

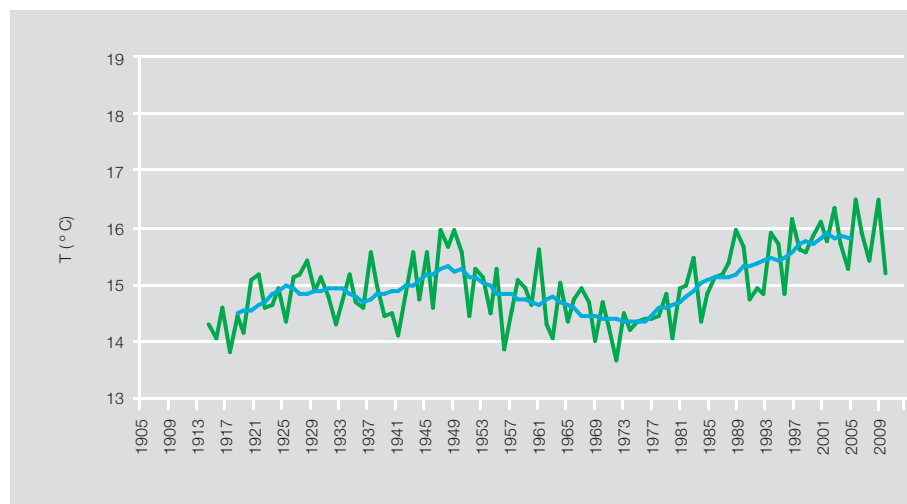
L'evolució de la temperatura mitjana anual s'expressa en traç verd, mentre que en blau es representa la mateixa evolució suavitzada amb una mitjana mòbil d'11 anys.

Observatori de l'Ebre - Evolució de la temperatura mitjana anual



Font: Servei meteorològic de Catalunya

Observatori Fabra - Evolució de la temperatura mitjana anual

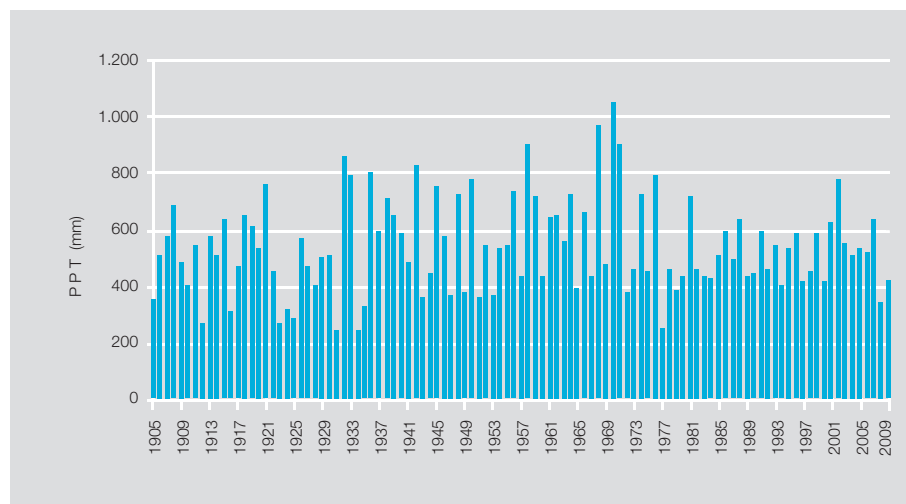


Font: Servei meteorològic de Catalunya

Evolució de la precipitació anual a l'Observatori de l'Ebre (1906-2010) i a l'Observatori Fabra (1914-2010)

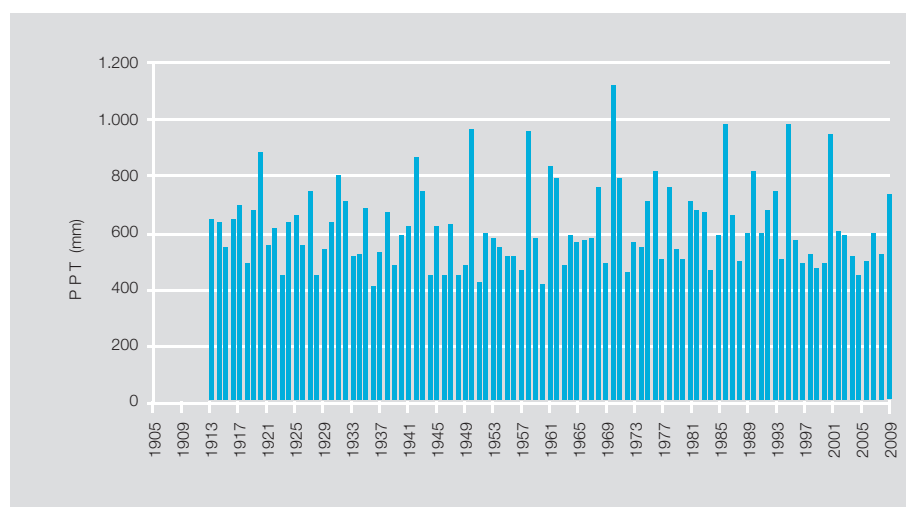
L'Observatori de l'Ebre no disposa de dades corresponents al 1938; per això, la gràfica no mostra cap registre aquell any.

Observatori de l'Ebre - Precipitació acumulada anual



Font: Servei meteorològic de Catalunya

Observatori Fabra - Precipitació acumulada anual



Font: Servei meteorològic de Catalunya



El canvi climàtic

Les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle

A l'atmosfera hi ha una sèrie de gasos que contribueixen a l'efecte d'hivernacle, els quals absorbeixen i reemetten la radiació infraroja. D'aquesta manera, impedeixen que part d'aquesta radiació escapi de la terra i contribueixen que la temperatura mitjana de l'aire superficial del planeta sigui d'uns 15° C, una temperatura apta per a la vida. L'efecte d'hivernacle és, per tant, un fenomen natural de l'atmosfera.

Els gasos atmosfèrics que contribueixen a l'efecte d'hivernacle són:

- el diòxid de carboni (CO₂)
- el metà (CH₄)
- l'òxid nitrós (N₂O)
- el vapor d'aigua
- l'ozó
- els halocarbons: els hidrofluorcarburs (HCFC), els perfluorcarburs (PFC) i l'hexafluorur de sofre (SF₆).

Dins d'aquest grup de gasos, els predominants són el vapor d'aigua i el diòxid de carboni. Les concentracions atmosfèriques globals de diòxid de carboni, metà i òxid nitrós han augmentat notablement des del 1750 arran de les activitats humanes. El clima mundial ha evolucionat amb variacions naturals, però dades obtingudes arreu del món apunten que les activitats humanes estan fent que la concentració d'aquests gasos sigui cada cop més alta. Durant l'era industrial, els nivells naturals dels gasos amb efecte d'hivernacle han estat incrementats per les emissions de diòxid de carboni resultants de la combustió dels combustibles fòssils, pel metà i l'òxid nitrós addicionals produïts per les activitats agrícoles i els canvis en l'ús del sòl; i per diversos gasos industrials de llarga vida que no es produeixen de manera natural. Si la concentració d'aquests gasos continua augmentant, la intensificació de l'efecte d'hivernacle implicarà un increment global de la temperatura de l'aire (escalfament mundial) que pot ser perjudicial per al medi ambient i la societat.

El Govern de Catalunya va constituir, a finals de l'any 2006, l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic i la Comissió Interdepartamental del Canvi Climàtic, ambdues per mitjà del Decret 573/2006, de 19 de desembre.

L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic és l'encarregada de vetllar per a la implantació de les mesures contra el canvi climàtic i el compliment del Protocol de Kyoto. L'Oficina es constitueix definitivament el febrer de 2007, i esdevé la formalització i el reforç administratiu i tècnic de les tasques, iniciades l'any 2004, orientades al tractament d'aquesta qüestió.

D'entre els objectius de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic, cal ressaltar, el d'impulsar i proposar a la Comissió Interdepartamental del Canvi Climàtic una estratègia catalana, que també estarà associada amb l'estratègia catalana per al desenvolupament sostenible. Un

→ Les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle

→ L'evolució de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) a Catalunya i Espanya

→ Evolució sectorial de les emissions de GEH a Catalunya des de l'any base fins al 2009

→ Comerç de drets d'emissions de diòxid de carboni (CO₂)

L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic es constitueix definitivament el febrer de 2007, i esdevé la formalització i el reforç administratiu i tècnic de les tasques, iniciades l'any 2004, orientades a vetllar per a la implantació de les mesures contra el canvi climàtic i el compliment del Protocol de Kyoto.

altre dels objectius a assolir és la promoció de les polítiques domèstiques de reducció de gasos amb efecte d'hivernacle als sectors que no inclou la Directiva de comerç de drets d'emissió i, també, les polítiques de difusió, conscienciació, formació i concertació amb la societat civil, l'àmbit acadèmic i els sectors empresarials de tots els aspectes relacionats amb el canvi climàtic.

L'evolució de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) a Catalunya i Espanya

Actualment Espanya és el sisè país emissor de GEH de la UE 27, amb aproximadament un 8% de les emissions totals. Respecte l'any base¹, que marca el Protocol de Kyoto com a referència, Espanya va generar, l'any 2009, un 27% més d'emissions que en l'any base¹, amb un total de 367,5 milions de tones de CO₂ equivalent, de les quals 50,03 milions es van emetre des de Catalunya.

Paral·lelament, i d'acord amb l'objectiu fixat per la Unió Europea de reduir les seves emissions de GEH un 20% fins al 2020, l'Estat espanyol ha de disminuir les emissions difuses (aquelles emissions no incloses en el Règim europeu de comerç de drets d'emissió) un 10% respecte a les emissions de l'any 2005, la qual cosa equival a reduir-les fins a 225,2 milions de tones de CO₂ equivalent.

Pel que fa a Catalunya, les emissions de GEH van arribar a un 24% per damunt de l'any base, i es redueixen per segon any consecutiu. Els principals causants d'aquestes emissions continuen sent el transport per carretera i les plantes de combustió industrial, tot i que els dos sectors també estan reduint les seves emissions.

L'any 2009, les emissions dels sectors difusos a Catalunya van ser de 33,4 milions de tones de CO₂ equivalent, per tant, en els dos primers anys d'aplicació del Protocol de Kyoto, Catalunya es va situar per sota de les emissions mitjanes necessàries per complir l'objectiu fixat al Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012 (PMMCC) (36,55 milions de tones de CO₂ equivalent).

L'Inventari d'emissions de GEH català es basa en el desglossament en comunitats autònomes de l'Inventari nacional d'emissions de GEH que anualment elabora el Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. Aquests inventaris es publiquen amb un retard de dos anys respecte a l'any inventariat.

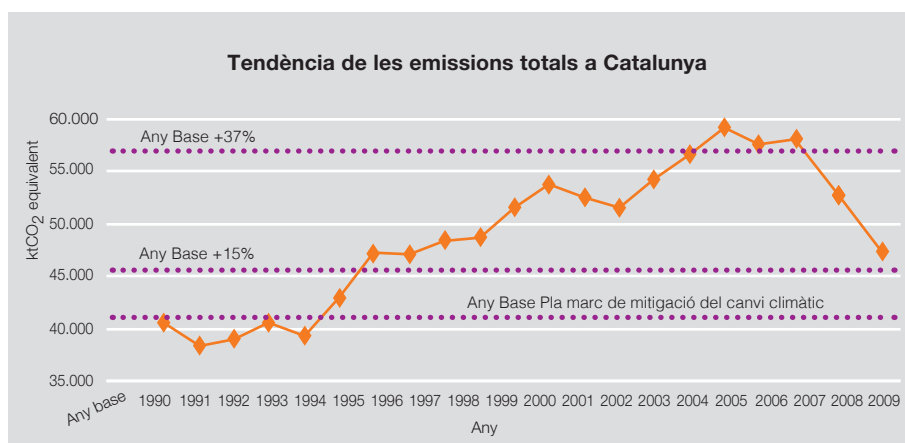
El compromís d'Espanya per al compliment del Protocol de Kyoto és no augmentar les seves emissions per sobre del 15% respecte a l'any base. Atesa la gran diferència entre les emissions esperades i aquest objectiu, la Unió Europea va aprovar el pla proposat per Espanya per complir al compromís del Protocol de Kyoto, basat en limitar el creixement fins al nivell de +37% per sobre les emissions de l'any base, utilitzant, entre altres, els mecanismes de flexibilitat (comerç de drets d'emissió, mecanismes de desenvolupament net i mecanismes d'aplicació conjunta) establerts al mateix Protocol. L'objectiu de limitació del +37% prové de la següent distribució:

- 15% d'increment gratuït segons el compromís del Protocol de Kyoto
- 2% a compensar pel creixement dels embornals (boscors, principalment)
- 20% de drets d'emissió comprats per part de l'Estat per compensar l'excés d'emissions difuses de tot l'Estat mitjançant els mecanismes de flexibilitat del Protocol de Kyoto.

¹ Les emissions de referència per l'any base es calculen a partir de les emissions de l'any 1990 per als gasos de diòxid de carboni (CO₂), metà (CH₄) i òxid nitrós (N₂O), i les emissions de l'any 1995 per als gasos fluorats.

Evolució sectorial de les emissions de GEH a Catalunya des de l'any base al 2009

Milers de tones																					
	Any base	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TOTAL	40.331	37.453	38.265	39.977	38.598	42.332	46.377	46.102	47.383	47.729	50.441	52.484	51.192	50.319	53.100	55.764	57.729	56.171	57.106	53.688	50.029
% Δ vs any base	0%	-7%	-5%	1%	-4%	5%	15%	14%	17%	18%	25%	30%	27%	25%	32%	38%	43%	39%	42%	33%	24%



Font: Elaboració de l'OCCC a partir de les dades del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural i Marino (inventaris dels 7 sectors de l'any 1990 a 2009, juliol de 2011).
KtCO₂ eq= milers de tones

L'any 2009, l'Estat espanyol va emetre un total de 367,5 milions de tones de CO₂ equivalent. Catalunya en va emetre 50 milions de tones i les emissions de GEH van augmentar un 27% des de l'any base al 2009.

Emissions per sectors a Catalunya

Els sectors considerats pel Panell Intergovernamental del Canvi Climàtic (IPCC) són:

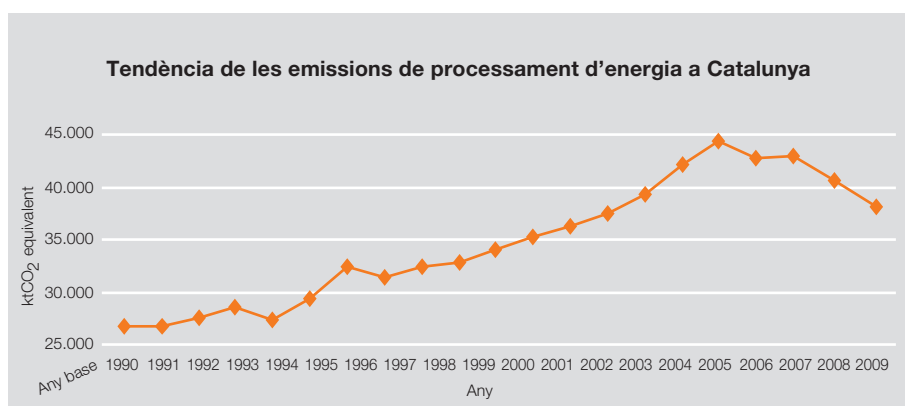
- Processament de l'energia.
- Processos industrials
- Ús de dissolvents i altres productes
- Agricultura
- Canvis de l'ús del sòl i la silvicultura
- Tractament i eliminació de residus
- Altres

Processament de l'energia

Comprèn les activitats de combustió i les emissions fugitives dels combustibles. Dins les activitats de combustió s'hi inclouen les indústries del sector energètic, indústries manufactureres i de la construcció, transport i altres sectors. Dins de les emissions fugitives dels combustibles s'hi inclouen els combustibles sòlids d'una banda, i de l'altra el petroli i el gas natural.

El sector del processament de l'energia és el que genera més emissions, dins del qual el sector del transport n'és dominant.

Milers de tones																				
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TOTAL	26.253	27.149	28.339	27.120	29.218	31.982	30.864	31.956	32.380	33.535	34.854	35.885	37.091	39.084	42.187	43.978	42.320	43.109	40.989	38.085



KtCO₂ eq= milers de tones

Font: Elaboració de l'OCCC a partir de les dades del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural i Marino (inventaris dels 7 sectors de l'any 1990 a 2009, juliol de 2011).

L'any 2005 es converteix en l'any on les emissions a Catalunya registren un màxim històric, a partir del qual s'inicia una tendència decreixent. Els principals causants d'aquestes emissions continuen sent el transport per carretera i les plantes de combustió industrial.

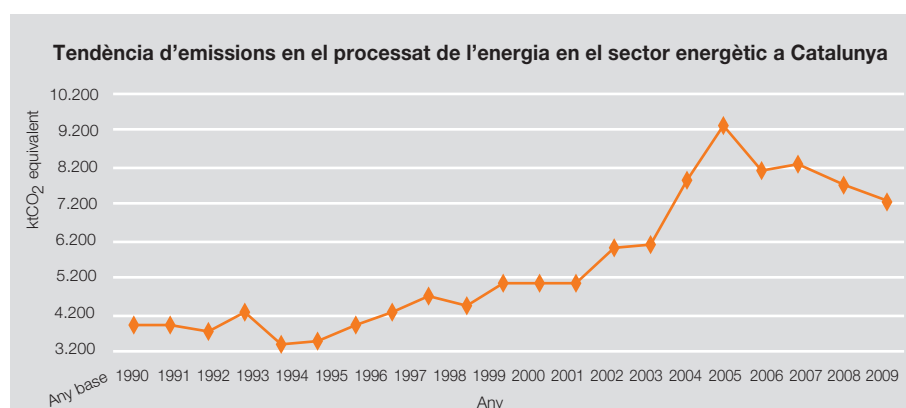
Des de 1990 al 2009, hi ha hagut un 45% d'increment de les emissions.

A continuació es desglossa l'evolució de les emissions pels principals sectors del processament de l'energia (indústries del sector energètic, indústries manufactureres i de la construcció i transport).

Sector energètic

Pel que fa al sector energètic es desprèn que, en conjunt, l'evolució ve marcada per un ascens sostingut fins a 2005, a excepció dels anys 1993, 1998, en els quals es registren uns descensos respecte a l'any anterior. A l'any 2007 s'inicia una baixada de les emissions.

Milers de tones																				
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TOTAL	3.969	3.783	4.281	3.458	3.528	3.976	4.344	4.720	4.469	5.065	5.050	4.966	6.161	6.207	8.271	9.417	8.266	8.431	8.054	7.404



KtCO₂ eq= milers de tones

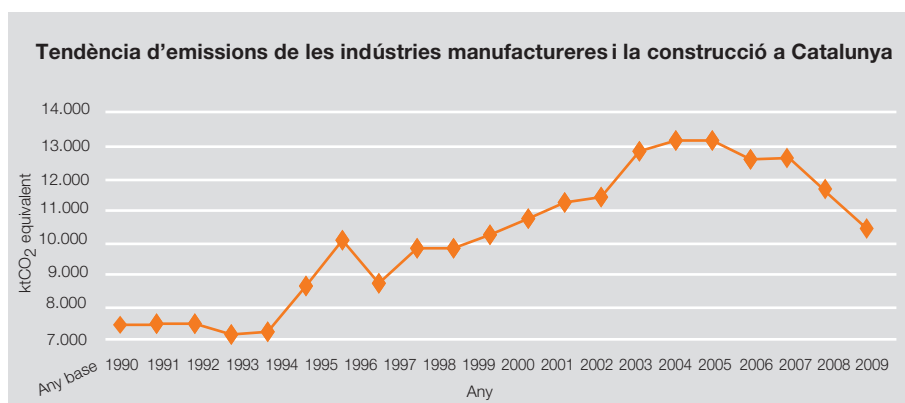
Font: Elaboració de l'OCCC a partir de les dades del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural i Marino (inventaris dels 7 sectors de l'any 1990 a 2009, juliol de 2011).

La gràfica mostra un increment del 87% de les emissions respecte l'any 1990.

Indústries manufactureres i de la construcció

En aquest cas, l'augment de les emissions mostra una tendència creixent. A partir del 1997 aquest creixement continua de manera sostinguda fins l'any 2005 quan comença una caiguda que segueix l'any 2009.

Milers de tones																				
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TOTAL	8.174	8.197	7.866	7.963	9.250	10.609	9.334	10.360	10.405	10.779	11.282	11.752	11.886	13.188	13.536	13.604	13.048	13.093	12.577	11.260



KtCO₂ eq= milers de tones

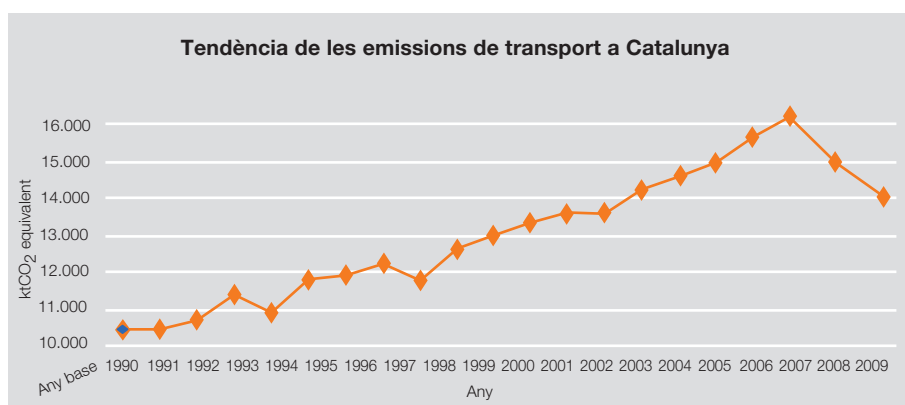
Font: Elaboració de l'OCCC a partir de les dades del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural i Marino (inventaris dels 7 sectors de l'any 1990 a 2009, juliol de 2011).

La gràfica mostra un increment del 38% de les emissions respecte l'any 1990.

Emissions del sector del transport ²

Les emissions generades pel transport, juntament amb les indústries, són dins del sector energètic les més significatives. El sector del transport va emetre l'any 2009 un total de 14,14 milions de tones de CO₂ equivalent, les quals van tenir un increment del 38% des de l'any 1990.

Milers de tones																				
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TOTAL	10.230	10.635	11.450	10.912	11.883	11.850	12.063	11.642	12.511	12.904	13.210	13.530	13.394	14.090	14.393	14.631	15.378	15.944	14.857	14.135



KtCO₂ eq= milers de tones

Font: Elaboració de l'OCCC a partir de les dades del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural i Marino (inventaris dels 7 sectors de l'any 1990 a 2009, juliol de 2011).

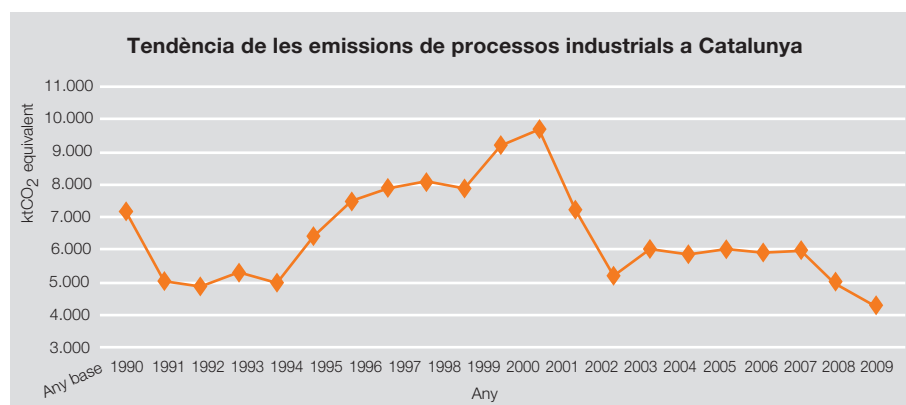
² Les emissions del sector del transport inclouen: aviació civil (domèstic), transport per carretera, per ferrocarril, marítim (nacional) i altres (altres fonts mòbils i maquinària). No inclouen: maquinària del sector de l'agricultura, de la silvicultura i la flota pesquera nacional que són en el sector Altres.

Processos industrials³

Les emissions dels processos industrials a Catalunya per l'any 2009 presenten una reducció respecte de 1990 del 16%

Milers de tones																				
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TOTAL	4.924	4.771	5.199	4.881	6.292	7.370	7.767	7.983	7.788	9.087	9.612	7.132	5.103	5.935	5.731	5.864	5.832	5.850	4.818	4.147

³ Part no energètica. Per exemple, emissions procedents de reaccions químiques de processos de producció.

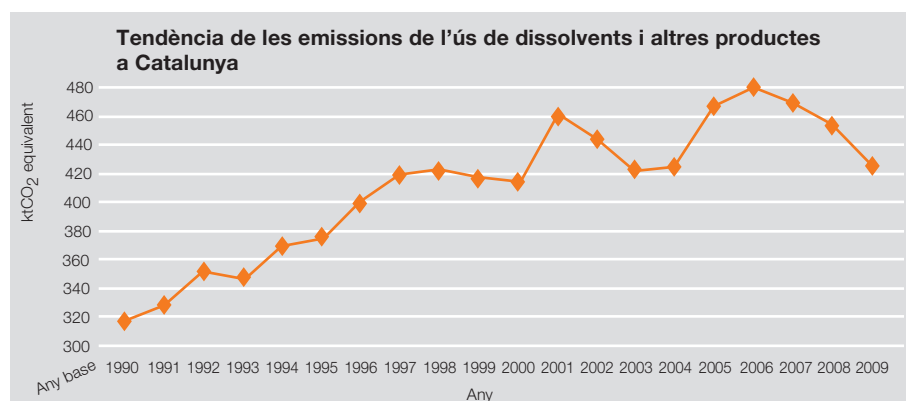


KtCO₂ eq= milers de tones

Font: Elaboració de l'OCCC a partir de les dades del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural i Marino (inventaris dels 7 sectors de l'any 1990 a 2009, juliol de 2011).

Ús de dissolvents i altres productes

Milers de tones																				
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TOTAL	311	335	351	349	369	380	402	416	420	417	418	461	450	424	428	464	477	473	455	427



KtCO₂ eq= milers de tones

Font: Elaboració de l'OCCC a partir de les dades del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural i Marino (inventaris dels 7 sectors de l'any 1990 a 2009, juliol de 2011).

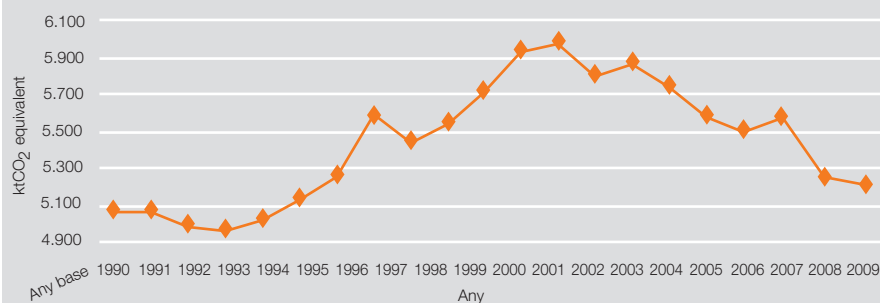
Aquest sector, tot i que la seva contribució al total d'emissions de GEH és menor, ha augmentat un 37% respecte 1990, arribant a 427 kt de CO₂ equivalent l'any 2009.

Agricultura

Milers de tones

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TOTAL	4.228	4.159	4.108	4.141	4.232	4.308	4.611	4.474	4.534	4.645	4.786	4.782	4.621	4.695	4.506	4.356	4.344	4.396	4.067	4.060

Tendència de les emissions del sector de l'agricultura a Catalunya



KtCO₂ eq= milers de tones

Font: Elaboració de l'OCCC a partir de les dades del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural i Marino (inventaris dels 7 sectors de l'any 1990 a 2009, juliol de 2011).

Les emissions procedents de l'agricultura han disminuït un 4% respecte 1990.

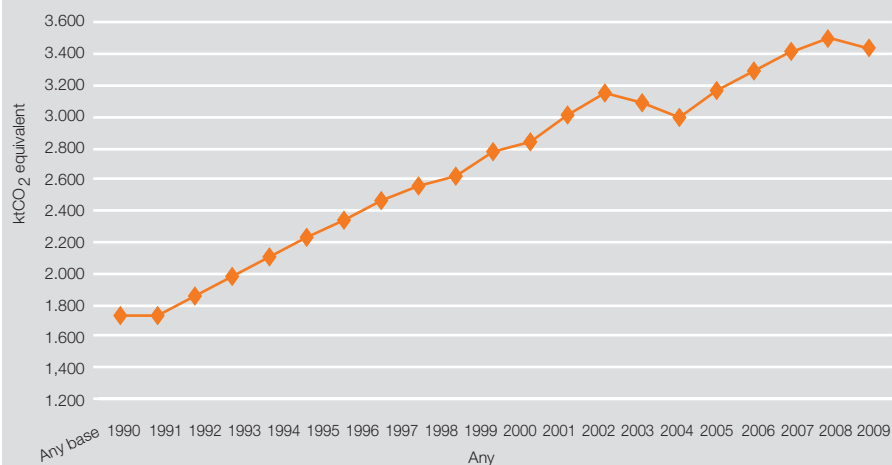
Tractament i eliminació de residus

El sector del tractament i eliminació de residus va anar augmentant progressivament fins als 3,3 milions de tones de CO₂ equivalents.

Milers de tones

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TOTAL	1.737	1.851	1.980	2.106	2.221	2.336	2.459	2.554	2.607	2.756	2.814	2.931	3.054	2.962	2.913	3.067	3.198	3.277	3.358	3.310

Tendència d'emissions en el tractament i l'eliminació de residus a Catalunya



KtCO₂ eq= milers de tones

Font: Elaboració de l'OCCC a partir de les dades del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural i Marino (inventaris dels 7 sectors de l'any 1990 a 2009, juliol de 2011).

L'augment fins a l'any 2009 respecte 1990 representa un 91% de les emissions.

Emissions dels sectors afectats per la Directiva 2003/87/CE, de comerç de drets d'emissions ⁹

La Directiva 2003/87/CE estableix un règim per al comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle i persegueix l'objectiu d'ajudar a complir les obligacions derivades del Conveni marc de Nacions Unides sobre el canvi climàtic i del Protocol de Kyoto en el marc europeu.

L'1 de gener de 2005, la Unió Europea va posar en marxa el mercat de drets d'emissions de CO₂. Aquest mecanisme té l'objectiu de reduir les emissions d'una sèrie d'instal·lacions que realitzen activitats incloses en els sectors de producció d'energia i industrials, els sectors regulats, els quals tenen una quota d'emissió determinada i qualsevol excés o falta d'emissions comparat amb la quota assignada es regularitza en el mercat. El sistema d'assignació de drets d'emissió ve determinat a Catalunya per la Llei 1/2005, de 9 de març, que transposa la Directiva i regula el règim de comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle.

Les instal·lacions incloses l'any 2009 eren 183 a Catalunya, les quals declaren i verifiquen anualment les seves emissions, i pertanyen als sectors de la generació elèctrica, l'acer, les refineries de petroli, el ciment, la calç, el vidre, el cartró, el paper, la ceràmica i altres instal·lacions de combustió.

Per l'any 2009 es varen assignar 18.913 kt de CO₂ per als sectors inclosos a la Directiva. Aquest mateix any aquestes instal·lacions van emetre 16.640 kt de CO₂. Això va suposar que Catalunya a es van emetre 2.273 kt de CO₂ menys de les assignades.

Emissions dels sectors difusos a Catalunya: sectors No-Directiva ¹⁰

Les emissions difuses són aquelles emissions que no estan regulades per la Directiva de Comerç de drets d'emissió. Les emissions difuses són les que estan augmentant d'una manera més important, i la naturalesa de les quals requereix majors esforços per complir amb els compromisos adquirits. La Convenció Catalana del Canvi Climàtic, organitzada per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic, va elaborar el Pla Marc de Mitigació del Canvi Climàtic a Catalunya 2008 – 2012, l'objectiu principal del qual és la reducció del creixement de les emissions dels sectors difusos al 37% respecte de l'any base. Això significa que l'emissió total anual dels sectors difusos a Catalunya durant els anys del Protocol de Kyoto (2008 – 2012) no hauria de ser superior a 36,55 milions de tones de mitjana anual.

El Govern de Catalunya aprofita l'espai competencial que té assignat per incidir en mesures contra el canvi climàtic en els anomenats sectors difusos, com ara la mobilitat, els residus, l'agricultura, el sector residencial, el comercial, la construcció o la indústria i el sector de transformació de l'energia, no inclosos a la Directiva europea de comerç de drets d'emissió.

Les darreres dades del 2009 mostren que les emissions dels sectors difusos a Catalunya van ser de 33.390 kt de CO₂.

L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic planteja un escenari inicial de reducció, amb una estimació de 5,33 milions tones de CO₂ equivalent de mitjana anual durant el període de compromís del protocol de Kyoto (2008 – 2012), tenint en compte per al càlcul les primeres dades verificades i oficials de l'any 2005 a escala europea que permeten definir les emissions difuses.

⁹ Directiva: Emissions incloses dins la Directiva 2003/87/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 13 d'octubre de 2003, per la qual s'estableix un règim per al comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle a la Comunitat i per la qual es modifica la Directiva 96/61/CE del Consell i afectades per la Llei 1/2005 (RDL 5/2005). Les empreses incloses declaren les seves emissions i les verifiquen anualment. Estan dintre del mercat de compravenda de drets d'emissió.

Sectors inclosos: Combustió, Generació elèctrica, Ciment, Ceràmica, Calç, Refineria de petroli, Paper, Vidre.

¹⁰ No-Directiva: Emissions generades a la resta de fonts emissores. Es quantifiquen als inventaris d'emissions d'Espanya. Sectors que les generen: Plantas de combustió inferiors a 20 MW, Extracció i distribució de combustibles, Ús de dissolvents, Agricultura, Transports, Residus, Altres fonts.

Estat de la qüestió

- L'any 2009, Catalunya situa les seves emissions un 24% per sobre els nivells de l'any base. Es reafirma l'any 2005 com l'any pic per a les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle a Catalunya.
- Els principals causants de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle continuen sent el transport per carretera i les plantes de combustió industrial.
- Per complir amb el Protocol de Kyoto, l'Estat Espanyol haurà de limitar el creixement de les emissions fins a situar-se a un 37% per sobre els nivells de l'any base. L'any 2008 les emissions s'han situat un 27% per sobre del l'any base.
- Per ajudar a complir els compromisos i objectius establerts, es va establir el comerç d'emissions a través de la Llei 1/2005, de 9 de març, que regula el règim de comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle a Catalunya.
- Les instal·lacions catalanes incloses en el comerç de drets d'emissions a l'any 2009 eren 183. En aquest mateix any, les seves emissions resultaren ser 16.640 kt de CO₂, 2.273 kt menys de les assignades al corresponent Pla Nacional d'Assignació d'emissions.
- El Govern de Catalunya aprova el Pla marc de Mitigació del Canvi Climàtic per limitar el creixement de les emissions difuses a Catalunya. Es planteja un conjunt d'accions per reduir 5,33 milions de tCO₂ anuals durant el període 2008-2012.



Aigua

L'aigua és un dels recursos que es troba sota més pressió antròpica i això condiciona molt el seu estat.

Les masses d'aigua continentals superficials i subterrànies, conformen el recurs convencional; les aigües reutilitzades, les aigües residuals depurades i les aigües dessalinitzades formen part de recurs no convencional.

A Catalunya, les aportacions procedents de les precipitacions superen els 6.000 hm³/any de mitjana. D'aquests, un 37% corresponen, a les conques internes, que són les corresponents als rius Muga, Fluvià, Ter, Daró, Tordera, Besòs, Llobregat, Foix, Gaià, Francolí i Riudecanyes, i totes les rieres costaneres entre la frontera amb França i el desguàs del riu Sénia. Un 63%, a les conques intercomunitàries, principalment la conques catalanes de l'Ebre que estan formades per les conques del riu Ebre, el Garona i el Xúquer (part catalana del Sénia)

Estat dels embassaments

A agost de 2011, el volum embassat d'aigua als embassaments catalans volta entre el 89%. Encara que la situació de les reserves d'aigua actual és força bona, no s'ha d'oblidar que Catalunya és un país de clima mediterrani i que és imprescindible l'estalvi i la continuació d'una planificació hidrològica adequada i tenir en compte les existents alternatives (dessalinització, recuperació d'aqüífers, millora de xarxes i reutilització) per garantir la disponibilitat i la qualitat de l'Aigua.

	Capacitat màxima	Volum mitjà anual 2010	Volum màxim anual 2010	Volum mínim anual 2010
	hm ³	hm ³	hm ³	hm ³
Conques internes	753,85	569,82	639,28	467,49
CHE	3.812,8	2.874,02	3281,16	2703,44

- Estat dels embassaments
- Demanda de recursos hídrics per sectors d'activitat
- Depuració de les aigües
- Qualitat de les aigües continentals superficials
- Xarxa de Control de Qualitat de les aigües superficials continentals
- Qualitat de les aigües subterrànies. Aqüífers i Zones vulnerables
- Control de qualitat de les aigües de bany (marines)
- Estat de la Qüestió

Encara que la situació de les reserves d'aigua actual és força bona, no s'ha d'oblidar que Catalunya és un país de clima mediterrani.



Les conques internes de Catalunya tenen una capacitat total de volum embassat, en els embassaments amb capacitat superior a 2 hm³, de 753,85 hm³. La mitjana de volum d'aigua embassat durant l'any 2010 va ser de 569,82 hm³, que representa el 88,60% del total.

Pel que fa als embassaments, amb capacitat superior a 5 hm³, de les conques catalanes de l'Ebre, tenen una capacitat total de 3.812,8 hm³. El volum mitjà d'aigua embassada a 2010 era de 2.874,02 hm³ que representa el 71,75%.

Demanda de recursos hídricos per sectors d'activitat

La demanda total d'aigua a Catalunya per a tots els usos consumptius és de 2.965 hm³/any. Del total anterior, 2.114 hm³/any (71,3%), s'utilitzen per a usos agraris i ramaders, 661 hm³/any per a usos urbans, 179,2 hm³/any per a usos industrials i 10,8 hm³/any per a usos recreatius. A les conques internes els usos es concentren majoritàriament en la demanda d'aigua per a usos urbans, ja que és on es concentra la major part de la població. En canvi, la conca catalana de l'Ebre destina majoritàriament l'ús de l'aigua en el sector agrícola, amb més d'un 95% de la demanda total de l'aigua.

Depuració de les aigües

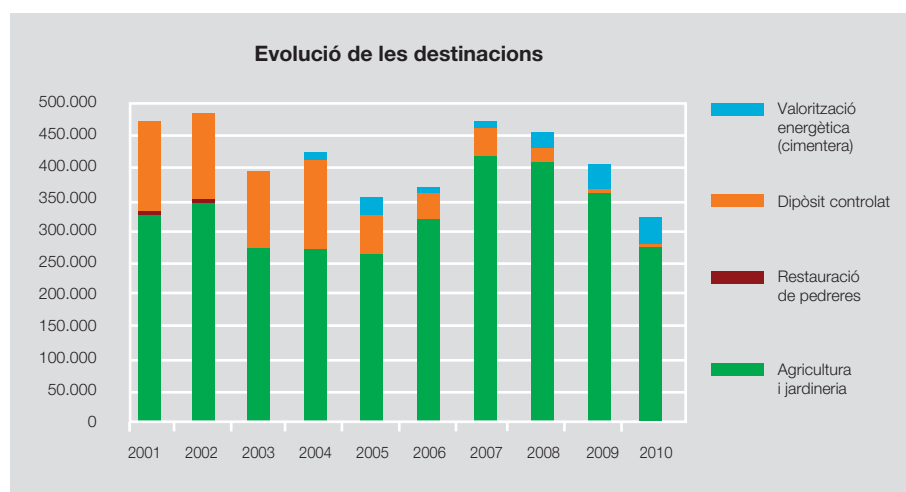
Com es pot observar a la taula següent, des de l'any 2002 fins a l'any 2009 el nombre d'estacions depuradores d'aigües residuals (EDAR) ha crescut un 26,89%, de 290 a 391, incloent-hi les instal·lacions de pretractament.

Tipus	Nombre de depuradores	Capacitat de tractament (m³/dia) ²	Capacitat de tractament en e-h ¹
Biològica	347	2.782.910	15.539.073
Llacunatge/Tract. Tou	36	26.530	140.931
Tractament primari	6	1.605	925
Total EDAR	389	2.815.125	15.581.919
Pretractaments	2	40.000	166.666
Total 2010	391	2.850.167	15.847.595
Total 2009	373	2.855,5	15.749.510
Total 2008	345	2.842	16.153.918
Total 2007	343	2.761,7	15.893.562
Total 2006	338	2.709,4	15.598.511
Total 2005	328	2.688,3	15.439.143
Total 2004	314	2.835,1	15.341.520
Total 2003	297	2.794,0	15.715.668
Total 2002	290	2.368,1	13.410.918

En una estació d'aigües residuals es produeix d'una banda aigua depurada i per l'altra els fangs resultants. Aquests fangs són la conseqüència dels processos fisicoquímics i biològics que formen part d'un sistema de depuració. El fang de depuració es produeix en forma líquida (amb un contingut d'aigua d'entre el 95% i el 99% aproximadament, que equival a unes sequedats d'entre l'1% i el 5%).

La major part del fang es deshidrata per sistemes mecànics fins a assolir sequedats d'entre el 15% i el 35%.

L'any 2010 es van eliminar 334.258,54 tones de fangs generats per les depuradores, un cop tractats i deshidratats. La major part d'aquests fangs, 287.157 tones, el 85,9%, es va destinar a l'aplicació al sòl, a l'agricultura i jardineria, el 1,67% es va destinar a l'abocador, el 12,36% es va valoritzar energèticament i el 0,05% es va destinar a la restauració de pedreres. D'aquesta manera, l'any 2010, la destinació final dels fangs produïts per les EDAR urbanes de Catalunya ha estat fonamentalment la valorització agronòmica, d'acord amb l'establert pel Pla Nacional Integrat de Residus Estatal. Al mateix temps, una part dels fangs ha estat valoritzada energèticament en cimenteres posteriorment al seu assecat, incrementant així la seva valorització.



¹ Habitants equivalents són les unitats que s'utilitzen per determinar la càrrega contaminant. Aquest concepte està recollit a la Directiva Europea 91/271 de 21 de maig de 1991, sobre el tractament d'aigües urbanes. La càrrega contaminant generada per un nucli de població equival a la població resident, ja que una persona genera una contaminació d'un habitant equivalent.

² En milers

Pel que fa al control de qualitat de les aigües continentals superficials, a partir de l'any 2007, s'inicia una nova etapa d'adaptació als requeriments establerts per la Directiva marc de l'aigua.

Qualitat de les aigües continentals superficials

A partir de l'any 2007, es va iniciar una nova etapa en l'avaluació de la qualitat de l'aigua, per adaptar-nos als requeriments establerts per la Directiva marc de l'aigua (DMA). El control de les aigües superficials es realitza d'acord amb el que estableix el corresponent programa de seguiment i control, aprovat per acord de govern (GOV 128/2008), i que es concreta en els mostrejos i controls per avaluar l'estat de les aigües i dels ecosistemes aquàtics; en el cas de rius, embassaments, estanys i zones humides. Per avaluar l'estat ecològic dels ecosistemes aquàtics s'han desenvolupat una sèrie de protocols per a cada un. Es mesuren tres tipus d'indicadors: biològics, hidromorfològics i fisicoquímics. En el primer cas, són els mateixos éssers vius els que faciliten els indicadors, ja que cada espècie té unes característiques ecològiques per sobreviure. Quan aquestes característiques no són òptimes, aquestes espècies desapareixen, així es pot assignar a cada espècie un valor de sensibilitat que s'usarà en els càlculs corresponents. Els indicadors hidromorfològics avaluen les característiques hidrològiques i geomorfològiques actuals dels rius i també les característiques que tindrien els rius en absència de les alteracions humanes. Per garantir el bon funcionament de l'ecosistema fluvial, se'n mesura el compliment dels cabals de manteniment, continuïtat fluvial i l'estat del bosc de ribera. Finalment, els indicadors fisicoquímics es basen en la combinació de diferents paràmetres químics i de temperatura per donar una visió global de la qualitat de l'aigua. Fins al 2006 s'havia avaluat per mitjà de l'Índex Simplificat de la Qualitat de l'Aigua (ISQA). Alhora, també, s'analitza l'estat químic de les aigües superficials mitjançant l'anàlisi de 33 compostos químics persistents i perillosos, el que anomenem substàncies prioritàries (detergents, biocides, hidrocarburs, metalls pesants, disruptors endocrins, etc.). Aquests compostos s'analitzen en la matriu aigua, però també una selecció d'aquests són analitzats en sediments i peixos atesa la seva capacitat de sedimentació i bioacumulació.

En aquest sentit doncs, el control de les aigües superficials continentals a l'any 2010, s'ha seguit realitzant atenent a allò que explicita el corresponent Pla de Seguiment i Control de les masses d'aigua de l'àmbit territorial de Catalunya.

En l'àmbit del Control d'Espècies Invasores s'ha continuat duent a terme el control del musclo zebra, i una vigilància de noves espècies que pugin anar apareixen a partir de la pròpia xarxa d'indicadors biològics.

Xarxa de control de la qualitat de les aigües superficials continentals a l'any 2010⁽¹⁾

Àmbit	Estacions de control	Control en índexs fisicoquímics	Control en substàncies prioritàries	Control en índexs biològics	Controls anuals
Rius	367	2.548	169	1.103	3.820
Embassaments	30	10	4	10	24
Zones humides i llacs	-	-	-	-	-
Peixos	39	-	-	-	39
Sediments	27	-	-	-	27
Musclo zebra	43	-	-	-	86
Xarxa automàtica (XACQA) ⁽²⁾	26	-	-	-	-
Total	532	2.558	173	1.113	3.996

¹ A partir de l'any 2007, s'inicia una nova etapa d'adaptació als requeriments establerts per la Directiva Marc de l'Aigua. El control de les aigües superficials es realitza d'acord amb el que estableix el corresponent Programa de Seguiment i Control que s'ha concretat en els mostrejos i controls que s'especifiquen en aquesta taula.

² Control continu

A banda, la Xarxa Automàtica de Control (XACQA) té com a objectiu el control a temps real en zones d'elevat risc d'impacte, i comprèn 26 estacions de control distribuïdes al llarg dels principals rius de Catalunya. Ofereix controls en temps real i en continu, d'un seguit de paràmetres fisicoquímics útils per a la identificació d'episodis de contaminació i la seva gestió eficaç.

Qualitat de les aigües subterrànies. Aqüífers i zones vulnerables

Les aigües subterrànies són aquelles que es troben sota la superfície de la terra i que generalment s'acumulen en aqüífers. Els aqüífers són formacions geològiques on s'emmagatzema i circula aigua aprofitant la porositat, la filtració i la fissuració de la roca. Quan el volum d'aigua que s'emmagatzema sota terra és considerable i clarament diferenciat, s'anomena massa d'aigua subterrània.

Les aigües subterrànies a Catalunya tenen una gran importància per a l'abastament d'aigua potable i pel subministrament d'aigua a la indústria i a l'agricultura. Constitueixen, aproximadament, el 35% del total dels recursos hídrics utilitzats.

Actualment la utilització de recursos hídrics subterranis és més important a les conques internes de Catalunya que al vessant català de l'Ebre. Això és una conseqüència del fet que a la part oriental de Catalunya es concentren les poblacions més importants i amb més habitants, i que també hi ha un major desenvolupament de les activitats econòmiques de tipus industrial i turístic.

En conseqüència, les aigües subterrànies són objecte d'especial protecció pel Decret 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya.

La Generalitat de Catalunya va promulgar el Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries, en aplicació del Reial decret 261/1996, de 16 de febrer, de transposició de la Directiva 91/676/CEE de protecció de les aigües contra la contaminació produïda per nitrats d'origen agrari. Aquest Decret designa, en exercici de les competències de la Generalitat de Catalunya en la matèria, les zones vulnerables.

El decret estableix la necessitat que, com a mínim, cada quatre anys, les zones vulnerables designades siguin examinades i, si s'escau, modificades o ampliades per tal d'adaptar-les als canvis o als factors que no s'haguessin tingut en compte en el moment de la seva designació. En aquest sentit, el Decret 476/2004, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries, comporta una ampliació de la relació de les zones vulnerables que cal protegir atès que s'ha detectat que presenten contaminació per nitrats o bé tendència a augmentar-ne el seu contingut.

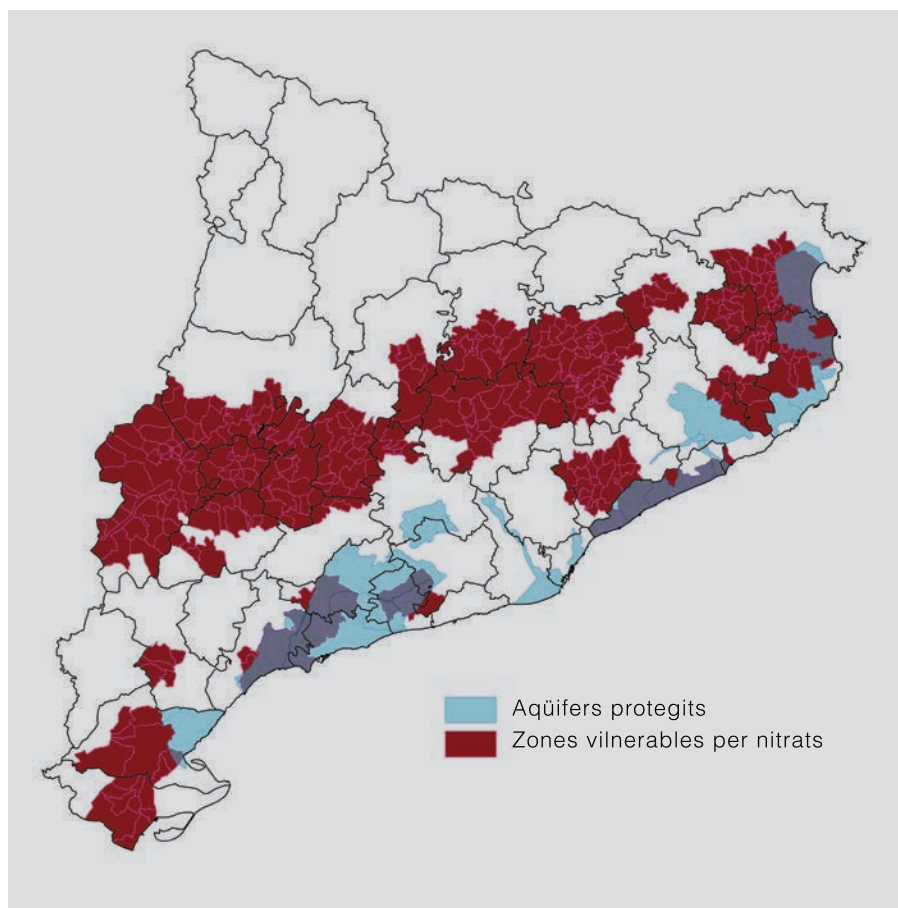
L'any 2009, es va aprovar la segona revisió, mitjançant el Decret 128/2009, de revisió i designació de noves zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries. D'aquesta manera, el total de municipis declarats vulnerables pugen a 421, i representen el 44,5% del total de municipis de Catalunya, amb una superfície de 10.761 km², el 33,6% del territori total del país. Alguns d'aquests municipis tenen una afectació total i d'altres parcial.

L'evolució de les zones declarades vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries, després de la segona ampliació es representa en la taula següent:

Els efectes de la contaminació a les aigües subterrànies són difícilment reversibles, per això són un medi especialment vulnerable i objecte d'especial protecció.

Legislació	Superfície	Percentatge respecte al total de Catalunya	Nombre de municipis	Percentatge respecte al total de municipis
Decret 283/1998	3.773 km ²	11,8%	203	21,5%
Decret 476/2004	6.327 km ²	19,8%	322	33,0%
Acord GOV/128/2009	10.791 km ²	33,6%	421	44,5%

Mapa de zones vulnerables per contaminació de nitrats i aqüífers protegits



La xarxa de control quantitatiu està formada per 471 piezòmetres distribuïts pel territori. La freqüència de mesura és mensual excepte pels limnígrafs amb registres continu i els 41 piezòmetres monitoritzats que mesuren el nivell de l'aigua subterrània en continu.

La xarxa de control qualitatiu es descriu a la taula que segueix i que està formada per la xarxa de vigilància establerta a tot el conjunt de masses d'aigües subterrànies i les xarxes operatives situades a les masses d'aigua subterrànies classificades en risc.

Xarxa	Localització	Núm. estacions	Freqüència de mostreig	Analítica
Vigilància	Masses d'aigua Subterrània	783	Anual	Paràmetres generals, anions i cations majoritaris, components del cicles del nitrogen i metalls traça
Operativa Nitrats	Zones declarades Vulnerables a la contaminació per nitrats d'origen agrari	826	Semestral	Paràmetres generals i components del cicles del nitrogen
Operativa Plaguicides	Masses d'aigua subterrània en risc amb pressió agrícola elevada	115	Anual	Plaguicides organoclorats, organofosforats, triazines, fenilurees, anilides, cloroacetilanilides, tiocarbamats i herbicides àcids.
Operativa Salinitat	Masses d'aigua subterrània en risc costaneres	151	Anual	Paràmetres generals i clorurs
Operativa Episodis de contaminació	Masses d'aigua subterrània en risc amb pressió industrial elevada	266	Anual	Paràmetres generals, compostos organohalogenats volàtils i dissolvents industrials

Estat químic i quantitatiu de les masses d'aigua subterrànies

S'han definit a Catalunya 53 masses d'aigua subterrànies que són objecte de control a través del Programa de seguiment i control que realitza l'Agència Catalana de l'Aigua. D'aquestes, 39 pertanyen a les conques internes, i 14 a les conques catalanes de l'Ebre. El seguiment d'aquestes 53 masses d'aigua es realitza a partir de punts de control (pous, sondejos, fonts i mines) que es distribueixen de la manera més uniforme possible sobre cada una d'aquestes masses d'aigua. Aquests punts s'organitzen en diferents xarxes seguint uns objectius de control determinats (xarxes de vigilància, operatives i d'investigació), els quals permeten determinar tant l'estat químic com l'estat quantitatiu de les aigües subterrànies. La integració de la valoració d'aquests dos estats permetrà determinar l'estat final de la massa d'aigua.

L'estat de les masses d'aigua subterrànies s'estableix a partir de la qualificació de l'estat químic i l'estat quantitatiu en cada una de les masses d'aigua. L'estat final s'obtindrà a partir de la combinació dels dos estats expressat en dos nivells: bo o dolent, prenent la pitjor qualificació de les dues valoracions.

S'assoleixen els objectius de bon estat en un 49% de les masses d'aigua subterrànies. La principal causa del mal estat de les masses d'aigua subterrànies es deu a la qualitat de l'aigua (estat químic), i en menor proporció a l'estat quantitatiu. Val a dir, però, que totes les masses d'aigua afectades per mal estat quantitatiu també incompleixen per mal estat químic, excepte la massa d'aigua del Gaià-Anoia (massa 19) que incompleix exclusivament per mal estat quantitatiu. D'altra banda, hi ha altres masses d'aigua en mal estat químic sense patir mal estat quantitatiu.

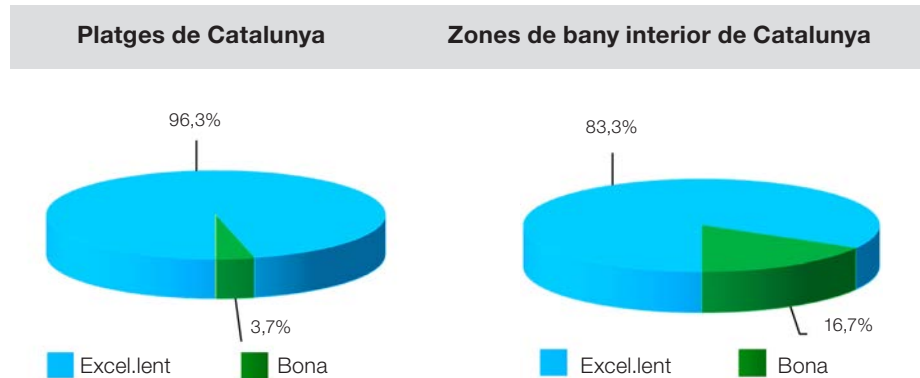
De les 53 masses d'aigua a Catalunya, n'hi ha 26 que presenten mal estat químic. La presència de nitrats en l'aigua subterrània és la principal causa d'aquest mal estat (sobretot en

zones on s'hi desenvolupa una gran activitat agrícola). Altres paràmetres també hi contribueixen en menor mesura, com són els sulfats, clorurs o l'amoní. El percloroetilè i el tricloroetilè, productes que provenen de l'activitat industrial, són responsables del mal estat de masses situades al Vallès, Barcelonès i Camp de Tarragona (zones més industrialitzades). Les masses d'aigua que assoleixen objectius de bon estat químic són les que es situen en zones de capçalera i, per tant, tenen una pressió antròpica més baixa que la resta.

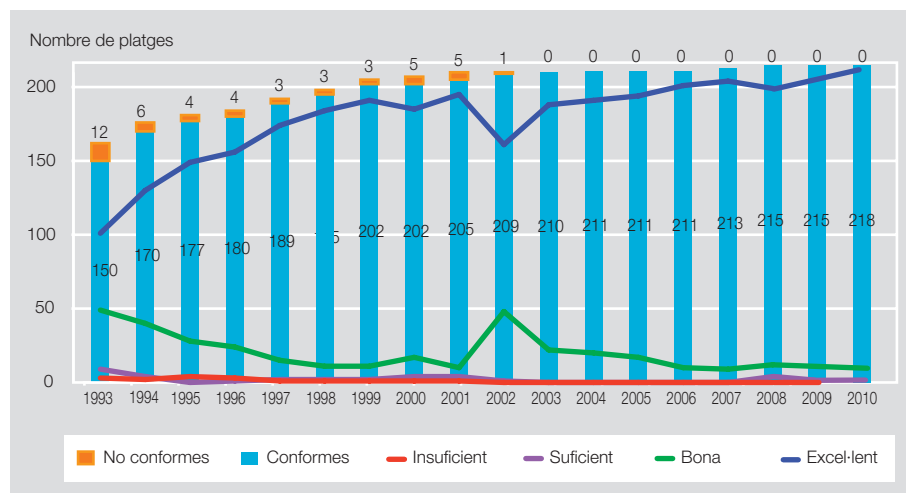
Control de la qualitat de les aigües de bany

Segons la Directiva 2006/7/CE, la xarxa de vigilància ha estat composta per 218 platges, amb 248 punts de mostreig, distribuïdes de la següent manera: 79 platges a la demarcació de Girona, 66 a la de Barcelona i 73 a la de Tarragona. Pel que fa a les aigües de bany interior, s'han controlat 12 zones de bany, 3 a Barcelona, 3 a Girona, 5 a Lleida i 1 a Tarragona. Respecte l'estiu de 2009, s'han donat d'alta dues platges (la de la Musclera a Arenys de Mar i la de l'Estany a l'Ametlla de Mar) i s'ha donat d'alta un nou punt de mostreig a la platja de Santa Susanna. Pel que fa a la xarxa de les zones de bany interior, no s'ha produït cap canvi. En total s'han efectuat 15.732 inspeccions a les platges (925 de mitjana setmanal) i s'han analitzat 5.126 mostres d'aigua, majoritàriament de mar, en les quals s'han avaluat els indicadors microbiològics de la Directiva 2006/7/CEE que corresponen a *Escherichia coli* i *Enterococs intestinals*.

Els resultats de les aigües de bany de l'estiu 2010 han indicat que el 96,3% de les platges ha obtingut la categoria Excel·lent (210 platges) i el 3,7%, la categoria Bona (8 platges). Pel que fa a les zones de bany interior, el 83,3% ha obtingut la categoria Excel·lent (10 zones) i el 16,7%, la Bona (2 zones). Cap platja ni zona de bany interior s'ha classificat com a Suficient o Insuficient i, per tant, totes elles han estat conformes amb la Directiva 2006/7/CE, relativa a la gestió de la qualitat de les aigües de bany.



Font: Agència Catalana de l'Aigua



Font: Agència Catalana de l'Aigua

Control de la qualitat de les aigües costaneres

S'han definit a Catalunya 38 masses d'aigua costaneres que són objecte de control segons el Programa de Seguiment i Control (PSiC). D'aquestes, 33 pertanyen a les conques internes, i 5 a les conques catalanes de l'Ebre. En aigües costaneres, cada massa d'aigua es controla mitjançant el seguiment de diversos punts o zones de control atenent fonamentalment a les dimensions de cada massa d'aigua, que té una amplada mitjana superior a 2 Km des de la línia de costa, i a que no tots els indicadors biològics es poden mesurar en els mateixos punts perquè els organismes tenen distribucions naturals diferents en funció de la seva biologia. És per això que les xarxes de vigilància en aigües costaneres estan organitzades per indicadors: la xarxa d'indicadors fisicoquímics, les xarxes específiques per a cadascun dels indicadors biològics (fitoplàncton, macroalgues, posidònia i macrofauna), i la xarxa de substàncies prioritàries.

L'estat d'una massa d'aigua costanera integra la valoració de l'estat ecològic i de l'estat químic, que al seu torn s'obtenen a través dels diferents indicadors i paràmetres definits per la Directiva marc de l'aigua. Atès que el PSiC cobreix un període de sis anys (2007-2012), al llarg del qual s'ha de dur a terme el control i seguiment de totes les masses d'aigua, els resultats de cada any es van acumulant al llarg del període que es completarà a finals de l'any 2012, fet que explica que en algunes masses d'aigua només es disposi de dades parcials.

L'estat de les masses d'aigua costaneres s'estableix a partir de la qualificació de l'estat ecològic i l'estat químic de cada massa d'aigua. L'estat d'una massa d'aigua, segons la Directiva, només pot classificar-se en dues categories: estat bo i estat inferior a bo. Atès el caràcter limitat d'aquesta qualificació, s'ha establert una qualificació intermèdia per a la valoració de l'estat de les masses d'aigua costaneres per tal de tipificar aquelles masses que, tot i no tenir un estat bo, presenten un estat proper al bo, fet que permet diferenciar-les d'aquelles que no assolixen l'estat bo de manera clara.

S'assoleixen els objectius de bon estat en un 58% de les aigües costaneres. Un 73% de les aigües costaneres obtenen un bon estat o proper a bo, mentre que un 21% (8 masses d'aigua) mostren signes evidents de mal estat.

Les masses d'aigua en bon estat estan localitzades, en general, a les comarques litorals de la demarcació de Girona fins al Maresme Nord, amb excepció d'una àrea localitzada al nord del la badia de Roses. A la demarcació litoral de Tarragona, el bon estat es localitza principalment entre les comarques del Baix Camp i el Montsià.

Les masses d'aigua que no assolixen l'estat bo es concentren majoritàriament a la costa central de Catalunya, des del Maresme sud fins al sud del Cap de Salou. És en aquest sector central costaner on es concentra la major part de la població resident i visitant de la costa, on estan localitzats els principals sistemes de sanejament urbans i industrials, i on els efectes de les pressions dels rius, que recullen les aigües de les conques més poblades i amb més industrialització de Catalunya, són més palpables.

Estat de la qüestió

- A principis de 2011, la reserva d'aigua a Catalunya era sensiblement superior al 89%. Encara que la situació de les reserves d'aigua actual és força bona, no s'ha d'oblidar que Catalunya és un país de clima mediterrani i que és imprescindible l'estalvi i la reutilització de l'aigua.
- Catalunya té 2 tipus de conques hidrogràfiques, les conques internes que concentren majoritàriament la major part de demanda d'aigua per a usos domèstics, amb un 44% de l'extracció total, seguit d'un 35% per a usos agrícoles i d'un 21% per a usos industrials i la part catalana de la conca de l'Ebre que destina majoritàriament l'ús de l'aigua en el sector agrícola, amb més d'un 95% de la demanda total de l'aigua.
- A l'any 2010 hi havia 391 depuradores d'aigües residuals, amb una capacitat de tractament de 15.847.595 habitants equivalents.
- Els fangs generats l'any 2010 en els processos de depuració es van destinar majoritàriament a l'agricultura i jardineria, amb un 85,9%, el 1,67% es va destinar a l'abocador i el 12,36 % restant es va valoritzar energèticament.
- Les aigües subterrànies constitueixen un 35 % del total del recursos hídrics.
- El conjunt de xarxes de control de les aigües subterrànies, la formen per 2.141 punts de control de qualitat i 471 punts de control de quantitat.
- El 100% de les platges compleixen la Directiva 2006/7/CE i el 96% obté la categoria de qualitat biològica molt bona.



Aire

Xarxa de Vigilància i Prevenció de la Contaminació Atmosfèrica

Una de les eines de què es disposa per dur a terme aquesta tasca és la Xarxa de Vigilància i Prevenció de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA). És un sistema de detecció dels nivells d'immissió dels principals contaminants de l'atmosfera, format per una xarxa d'aparells de mesurament distribuïts pel territori de Catalunya, que té com a objectiu principal vigilar la qualitat de l'aire, obtenir els nivells de concentració a l'aire dels principals contaminants atmosfèrics i, mitjançant els resultats dels mesuraments obtinguts, dur a terme les actuacions necessàries per millorar la qualitat de l'aire quan calgui.

La XVPCA és de gran utilitat principalment per:

- Conèixer l'evolució dels nivells de qualitat de l'aire en el temps i en el territori.
- Informar la ciutadania sobre l'estat de la qualitat de l'aire i la seva evolució.
- Emprendre actuacions de sanejament en zones on se superin els nivells de qualitat de l'aire o es constati que hi ha un risc de superació.
- Complir l'actual normativa en matèria de protecció de l'ambient atmosfèric.
- Localitzar focus emissors de contaminants atmosfèrics i disposar d'informació per valorar-ne la incidència potencial.

D'acord amb l'actual marc normatiu sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient, definit per la Directiva 2008/50/CE, de 21 de maig, i el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, el territori es divideix en zones de qualitat de l'aire (ZQA). Aquestes zones s'han definit per tal que la seva superfície presenti unes característiques similars pel que fa a la qualitat de l'aire considerant elements com: l'orografia, la climatologia, la densitat de població, el volum d'emissions industrials i de transport. Actualment, existeixen 15 zones de qualitat de l'aire que es poden consultar al web del Departament de Territori i Sostenibilitat dedicat al Medi Ambient: (<http://www20.gencat.cat/portal/site/dmah>).

Dins de les zones de qualitat de l'aire podem trobar diferents àrees, delimitades segons l'ocupació del sòl (urbanes, suburbanes o rurals) i el tipus de fonts emissores de contaminants a l'atmosfera (trànsit, industrial o fons¹).

→ Xarxa de Vigilància i Prevenció de la Contaminació Atmosfèrica

→ Estat de la qualitat de l'aire en relació amb els contaminants principals

Òxids de nitrogen
Diòxid de sofre
Partícules en suspensió
PM₁₀
Monòxid de carboni
Benzè
Ozó troposfèric

→ Estat de la qüestió

La XVPCA ha facilitat més de 9 milions de mesuraments a Catalunya, que han permès avaluar la qualitat de l'aire durant l'any 2010.

¹ Nivell de fons d'una zona és la concentració d'un contaminant quan som lluny de la influència directa de focus emissors d'aquest contaminant i, per tant, és representativa d'una àrea gran al seu voltant.

El nivell d'emissió és la quantitat d'un contaminant alliberada a l'atmosfera en un temps determinat.

El nivell d'immissió és la quantitat de contaminants existents per unitat de volum d'aire, qualsevol que en sigui la naturalesa, i es relaciona directament amb la qualitat de l'aire.

L'any 2010, l'equipament de la XVPCA consta de 141 punts de mesuraments, distribuïts en 88 municipis.

Zones de qualitat de l'aire i Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica 2010

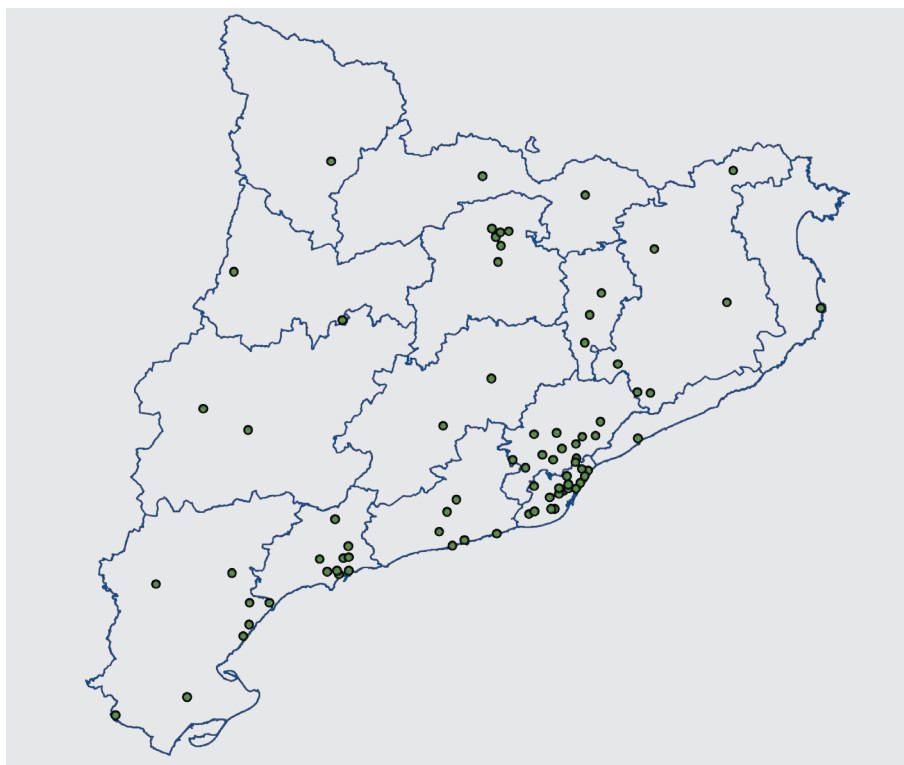
ZQA	Aglomeració	Nombre de municipis	Superfície km ²	Població ² Habitants	Densitat h./km ²	Punts de mesurament XVPCA ³
1	Àrea de Barcelona	Sí	341	2.858.770	8.383	31
2	Vallès - Baix Llobregat	Sí	1.177	1.383.189	1.175	25
3	Penedès-Garraf	No	1.418	458.500	323	12
4	Camp de Tarragona	No	994	436.193	439	11
5	Catalunya central	No	2.764	288.681	104	8
6	Plana de Vic	No	806	145.623	181	6
7	Maresme	No	501	516.777	1.031	5
8	Comarques de Girona	No	3.672	402.163	110	11
9	Empordà	No	1.346	262.372	195	2
10	Alt Llobregat	No	2.090	65.991	32	8
11	Pirineu oriental	No	2.794	64.432	23	2
12	Pirineu occidental	No	2.918	27.053	9	1
13	Prepirineu	No	2.414	23.185	10	2
14	Terres de Ponent	No	4.710	367.801	78	4
15	Terres de l'Ebre	No	3.951	208.505	53	13

² Anuari estadístic de Catalunya 2010 (Font: IDESCAT)

³ Els punts on hi ha mesuraments manuals i automàtics només es compten una vegada

Font: Direcció General de qualitat Ambiental

Mapa de les zones de qualitat de l'aire i Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica



Font: Elaboració pròpia. Direcció General de qualitat Ambiental

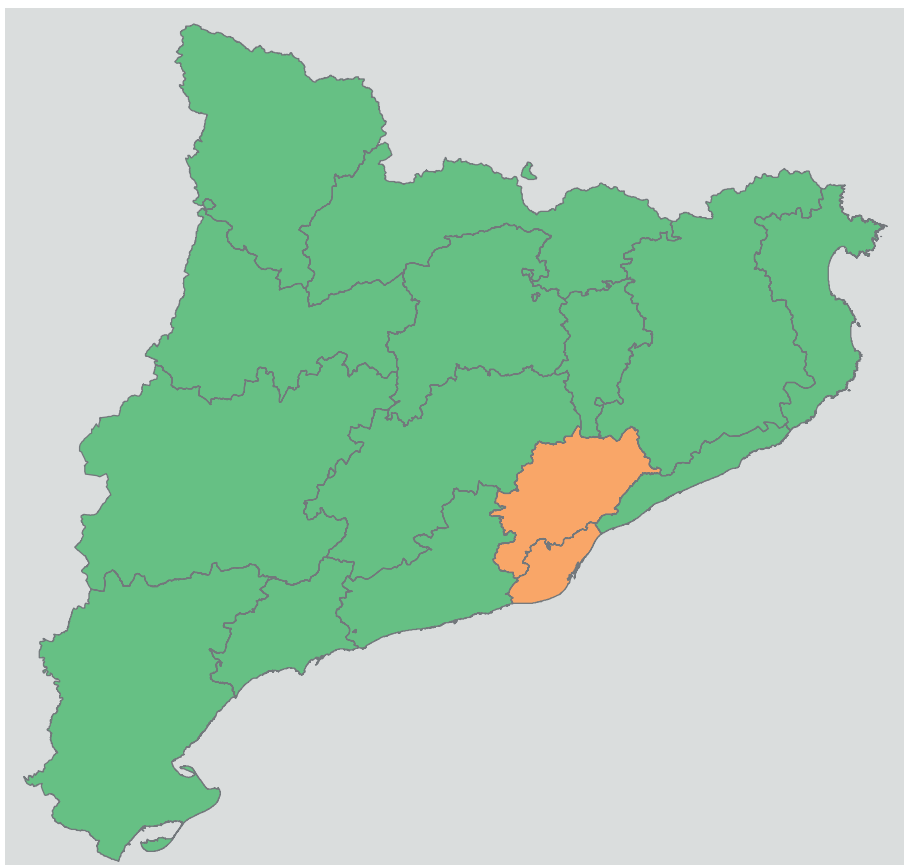
Estat de la qualitat de l'aire en relació amb els contaminants principals

Òxids de nitrogen

La qualitat de l'aire respecte al diòxid de nitrogen presenta superacions de l'objectiu de qualitat de l'aire per a l'any 2010. A la zona de l'àrea de Barcelona, s'ha superat aquest objectiu de la qualitat de l'aire en 9 estacions de les 15 d'aquesta zona. A la zona de qualitat de l'aire del Vallès – Baix Llobregat, s'ha superat l'objectiu de la qualitat de l'aire anual per l'any 2010 a 8 punts de mesurament respecte els 11 punts de mesurament fix o indicatiu.

A la resta de zones amb mesurament d'aquest contaminant no s'han detectat superacions dels objectius de qualitat de l'aire anual, i pel que fa al valor límit diari, no s'ha donat cap superació al territori català.

A l'any 2010, ha entrat en vigor tant el valor límit anual com el límit horari per a la protecció de la salut humana. Fins a aquest any, s'afegia un marge de tolerància per avaluar la qualitat de l'aire respecte a aquest contaminant, però a partir d'ara ambdós valors límits seran els objectiu de qualitat de l'aire per a aquest contaminant sense cap marge afegit.



Font: Direcció General de Qualitat Ambiental

Valors de referència d'acord amb el Reial decret 102/2011 per al diòxid de nitrogen i els òxids de nitrogen

	Període	Valor límit
Valor límit horari per a la protecció de la salut humana	1 hora	200 µg/m ³ de NO ₂ ; no es pot superar més de 18 ocasions per any
Valor límit anual per a la protecció de la salut humana	1 any civil	40 µg/m ³ de NO ₂
Valor límit anual per a la protecció de la vegetació¹	1 any civil	30 µg/m ³ de NO _x
Llindar d'alerta²	1 hora	400 µg/m ³

¹ Per a l'aplicació d'aquest VL només s'han de considerar les dades de les estacions representatives de la vegetació que cal protegir.

² Llindar d'alerta: nivell a partir del qual una breu exposició suposa un risc per a la salut humana que afecta el conjunt de la població i requereix l'adopció de mesures immediates per part de l'organisme competent.

Diòxid de sofre

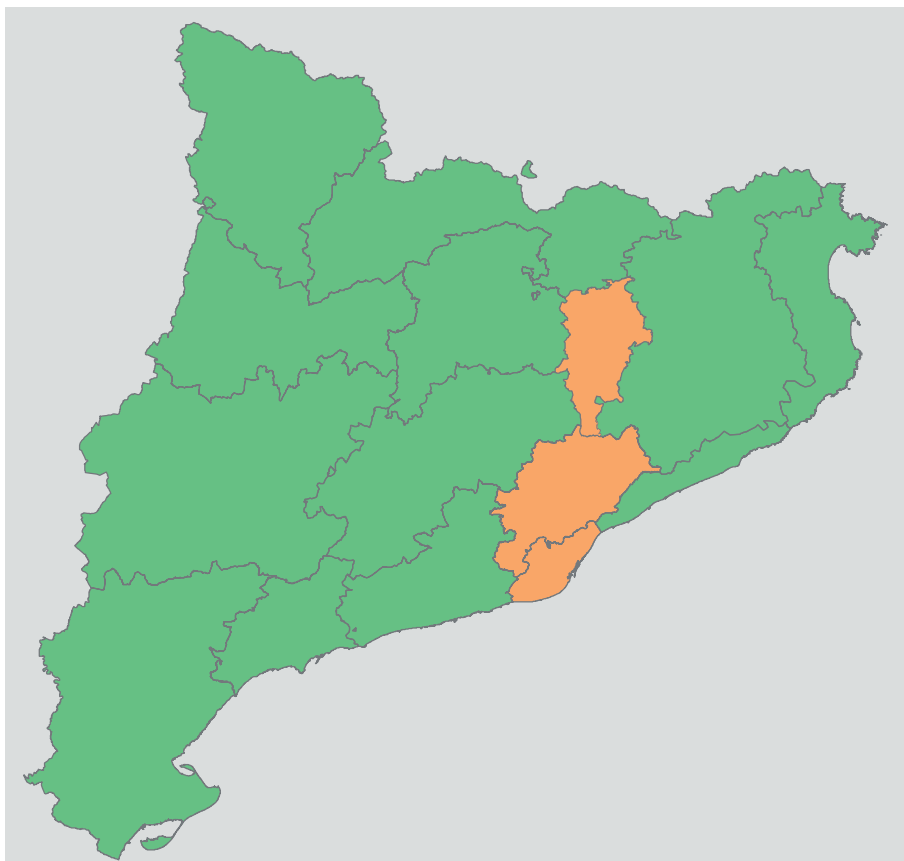
No hi ha hagut superació de cap dels valors límit de protecció de la salut d'acord amb la legislació vigent.

	Base temporal	Valor límit
Valor límit horari per a la protecció de la salut humana	1 hora	350 µg/m ³ ; no es pot superar més de 24 ocasions per any
Valor límit diari per a la protecció de la salut humana	24 hores	125 µg/m ³ ; no es pot superar més de 3 ocasions per any
Valor límit per a la protecció dels ecosistemes¹	1 any civil i període hivernal (de l'1.10 al 31.3)	20 µg/m ³
Llindar d'alerta	1 hora	500 µg/m ³

¹ Llindar d'informació: nivell a partir del qual una breu exposició suposa un risc per a la salut dels sectors especialment vulnerables de la població i que requereix el subministrament d'informació immediata i apropiada.

Partícules en suspensió PM_{10}

Respecte a les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, no s'ha superat el valor límit anual però sí que s'ha sobrepassat el nombre de superacions permeses del valor límit diari en 3 punts del territori. Els tres punts on s'ha superat el valor límit diari corresponen a les zones de qualitat de l'aire 1 (Àrea de Barcelona), a la 2 (Vallès-Baix Llobregat) i a la 6 (Plana de Vic).



Font: Direcció General de Qualitat Ambiental

Objectius de qualitat de l'aire per a les PM_{10} d'acord amb el Reial decret 102/2011

Monòxid de carboni

En quan a aquest contaminant, la qualitat de l'aire durant l'any 2010 ha estat bona, els nivells enregistrats a tots els punts de mesurament són molt baixos respecte del valor límit, fins i tot a les ubicacions amb entorns de trànsit més intens.

	Període	Valor límit
Valor límit anual per a la protecció de la salut humana	8-horària màxima en un dia ¹	10 mg/m³

¹ La mitjana 8-horària màxima corresponent a un dia es determina examinant les mitjanes mòbils de 8 hores, calculades a partir de dades horàries que s'actualitzaran cada hora. Cada mitjana 8-horària s'atribuirà al dia en què finalitzi el període, és a dir, el primer període de càlcul per a qualsevol dia serà el període que comença a les 17 h de la tarda i finalitza a la 1 h de l'endemà; el darrer període de càlcul per a qualsevol dia serà el que transcorre entre les 16 h i les 24 h d'aquell dia

Benzè

El benzè presenta nivells inferiors als objectius de qualitat de l'aire aplicables l'any 2010.

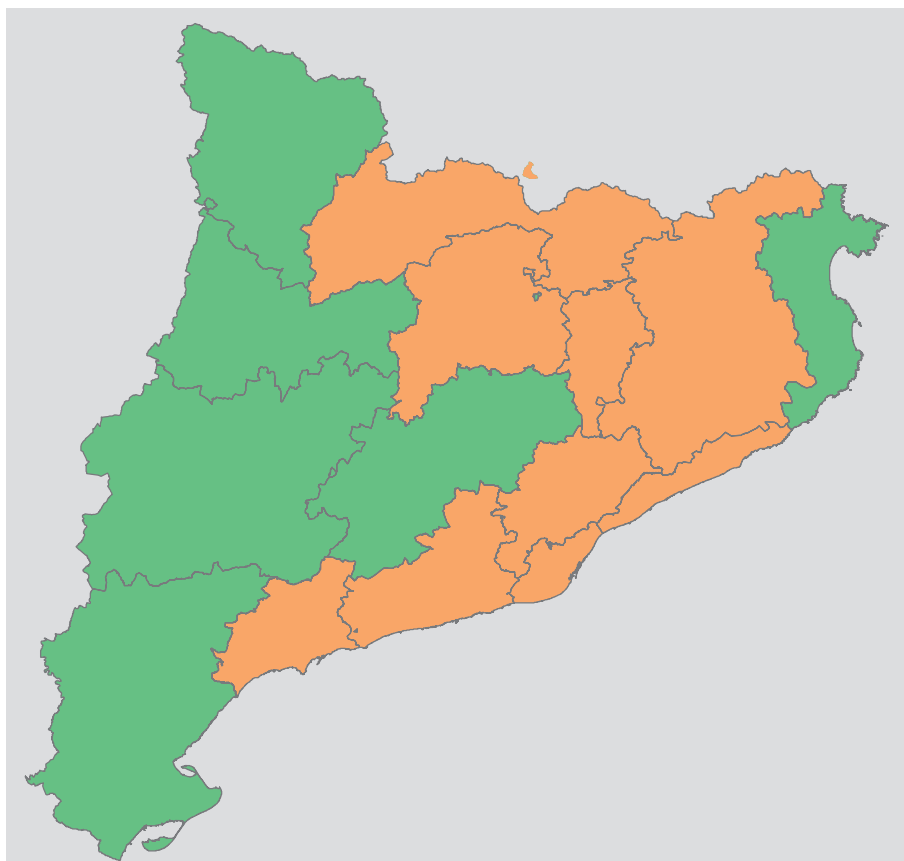
	Període	Valor	Data de compliment de l'objectiu
Valor límit anual per a la protecció de la salut humana	1 any civil	5 µg/m³	Ha entrat en vigor 1.1.2010

Ozó troposfèric

Com cada any, s'ha dut a terme la campanya de vigilància dels nivells d'ozó troposfèric del 2 de maig al 30 de setembre en col·laboració amb el Departament d'Astronomia i Meteorologia de la Universitat de Barcelona.

L'ozó és un contaminant secundari que es forma per reaccions fotoquímiques d'altres compostos. Aquestes reaccions són molt complexes i depenen fortament de les condicions ambientals. Per tant, la variació en els seus nivells depèn molt de la fluctuació de tots aquests factors i tant la seva reducció com el seu pronòstic són una tasca difícil.

L'any 2010 s'han enregistrat 125 hores de superació de llindar d'informació a la població. Aquests valors són superiors a l'any passat si bé en els darrers anys el nombre de superacions ha estat bastant baix. Aquestes superacions s'han repartit en 16 punts de mesurament dels 55 punts de la xarxa on enguany s'ha mesurat aquest contaminant, que s'inclouen en les zones de qualitat de l'aire de l'Àrea de Barcelona, Vallès – Baix Llobregat, Penedès – Garraf, Camp de Tarragona, Plana de Vic, Maresme, comarques de Girona, Alt Llobregat i Pirineu Oriental. La variació ha estat irregular segons les zones de qualitat de l'aire, però en general, el nombre de superacions d'aquest llindar o bé han augmentat o bé s'han mantingut molt semblants.



Font: Direcció General de Qualitat Ambiental

Objectius de qualitat de l'aire per a l'O₃ d'acord amb el Reial decret 102/2011

	Paràmetre	Valor	Data de compliment
Valor objectiu per a la protecció de la salut humana	Màxim de les mitjanes 8-horàries del dia	120 µg/m ³ ; no es pot superar més de 25 ocasions per any de mitjana en un període de 3 anys	vigent
Valor objectiu per a la protecció de la vegetació	AOT40 ¹ de maig a juliol	18.000 µg/m ³ ·h de mitjana en un període de 5 anys	vigent
Valor objectiu a llarg termini per a la protecció de la salut humana	Màxim de les mitjanes 8-horàries del dia	120 µg/m ³	1.1.2020
Valor objectiu a llarg termini per a la protecció de la vegetació	AOT40 de maig a juny	6.000 µg/m ³ ·h	1.1.2020
Llindar d'informació	Mitjana horària	180 µg/m ³	vigent
Llindar d'informació	Mitjana horària	240 µg/m ³	vigent

Estat de la qüestió

- La XVPCA consta de 141 punts de mesuraments, tenint en compte que als punts on hi ha mesuraments manuals i automàtics només es compten una sola vegada. I aquests punts es distribueixen en 88 municipis distribuïts pel territori.
- La XVPCA ha facilitat més de 9 milions de mesuraments que permeten avaluar la qualitat de l'aire.
- Hi ha contaminants que presenten en certs punts del territori superacions de l'objectiu marcat per l'any 2010 segons la legislació vigent, els òxids de nitrogen, les partícules en suspensió PM₁₀ i l'ozó.
- La resta de contaminants com el benzè, el diòxid de sofre i el monòxid de carboni presenten valors inferiors als valors límit.

¹ AOT40: Cal restar la concentració horària superior a 80 µg/m³ de 80 µg/m³ i sumar aquestes diferències amb les donades a cada hora, al llarg d'un determinat període (de maig a juliol) utilitzant únicament els valors horaris mesurats entre les 8h i les 20h, hora central europea, cada dia.



Biodiversitat

Els espais naturals de protecció especial

En matèria de medi ambient, un dels objectius principals és la conservació, protecció i millora dels espais naturals.

El patrimoni natural i la biodiversitat que trobem a Catalunya es d'una gran riquesa i qualitat, que cal conservar i conèixer en profunditat per determinar les necessitats de gestió i protecció que en garanteixin el futur. Els espais naturals protegits són una peça clau d'aquest patrimoni i tenen un paper molt important en la seva conservació. A Catalunya s'ha construït una xarxa d'espais, que avarca des d'espais d'alta muntanya a les planes litorals, i dels boscos eurosiberians als erms semidesèrtics o els espais marins.

Els espais naturals a Catalunya estan definits per la Llei 12/1985, de 13 de juny d'espais naturals, com aquells espais que presenten un o diversos ecosistemes, no essencialment transformats per l'explotació i l'ocupació humanes, amb espècies vegetals i animals d'interès científic o educatiu, i els que presenten paisatges naturals de valor estètic. Els seus objectius són protegir, conservar, gestionar, restaurar i millorar la riquesa i productivitat d'aquests espais, així com la seva diversitat genètica. En conseqüència, afegeix condicionants per a l'ús dels recursos naturals de forma compatible a la conservació del patrimoni natural i la seva distribució equilibrada al territori.

Amb la finalitat de preservar una mostra representativa dels espais naturals de major interès al nostre país la Llei 12/1985, de 13 de juny d'espais naturals crea quatre figures de protecció concretes: parcs nacionals, paratges naturals d'interès nacional, reserves naturals i parcs naturals.

L'any 2010 aquests espais ocupaven una superfície de 292.543 hectàrees, algunes de les quals són coincidents amb altres figures de protecció, que representen gairebé el 10% del territori de Catalunya.

Els parcs nacionals

Són espais naturals d'extensió relativament gran, no modificats essencialment per l'acció humana, que tenen interès científic, paisatgístic i educatiu. La finalitat de la declaració és de preservar-los de totes les intervencions que poden alterar-ne la fisonomia, la integritat i l'evolució dels sistemes naturals. El seu grau de protecció és màxim, de manera que no s'hi admeten les activitats d'explotació dels recursos naturals (activitats extractives, la caça, la pesca...) ni altres obres o instal·lacions que les destinades a la gestió dels parcs.

- Espais naturals de protecció especial
- El Pla d'espais d'interès natural (PEIN)
- Xarxa Natura 2000
- Estat de la qüestió

La declaració de parc nacional s'ha de fer per llei, i per a definir la gestió del Parc Nacional és necessària la redacció d'un Pla Rector d'Ús i Gestió (PRUG).

A Catalunya tenim un parc nacional, el d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Aquest Parc Nacional va ser creat l'any 1955 per decret, i que es reclassificà per la Llei 7/1988, de 30 de març, i es va modificar per la Llei 22/1990, de 28 de desembre, i s'amplià pel Decret 234/1996.

Els paratges naturals d'interès nacional

Són espais d'àmbit mitjà o reduït que presenten característiques singulars amb interès científic, paisatgístic i educatiu, amb l'objectiu de garantir-ne la protecció i la de l'entorn. En general són de menor extensió que els parcs naturals.

Sempre que siguin compatibles amb els objectius de la declaració, s'hi admet el desenvolupament dels usos tradicionals (forestals, agrícoles i ramaders).

La declaració de paratge natural d'interès nacional es fa per llei. És la pròpia llei la que marca la normativa i regulació que s'hi ha d'aplicar tot i que després es pugui concretar en un Pla especial.

A Catalunya tenim 5 paratges naturals d'interès nacional que són: Pedraforca, Poblet, l'Albera, Cap de Creus, i el darrer, el de Pinya de Rosa, declarat l'any 2003.

Les reserves naturals

Són espais naturals d'extensió reduïda i que tenen un elevat interès científic. La declaració de reserves naturals s'estableix per assolir la preservació dels ecosistemes naturals que contenen aquestes àrees. La seva gestió correspon als seus promotors, tot i que l'instrument de declaració en pot establir la participació de la Generalitat o d'altres entitats o particulars.

Les reserves naturals poden ser integrals o parcials.

Les reserves naturals integrals poden tenir per finalitats:

- Preservar de qualsevol intervenció humana tots els sistemes naturals i la seva evolució.
- Incidir sobre l'evolució dels sistemes naturals per assegurar-ne el millorament, la reconstrucció i la regeneració i per aprofundir-ne el coneixement.
- Només hi són permeses les activitats d'investigació científica (propis dels objectius de la reserva) i de divulgació dels seus valors. L'accessibilitat està rigorosament limitada.

La seva declaració es fa per llei i és aquesta la que marca la normativa i regulació que s'hi ha d'aplicar tot i que després es pugui concretar en un Pla especial.

Els objectius de les reserves naturals parcials van adreçats a aspectes més concrets:

- Protegir d'una manera absoluta les formacions geològiques i geomorfològiques i determinats biòtops, espècies, hàbitats i comunitats.
- Conservar o constituir escales en les vies migratòries de la fauna salvatge.
- No s'hi admeten les activitats que puguin perjudicar els valors protegits.

La seva declaració es fa per Decret del Consell Executiu del Govern que és el que marca la normativa i regulació que s'hi ha d'aplicar tot i que després es pugui concretar en un Pla especial.

Les reserves naturals, tant integrals com parcials, poden estar incloses dins d'altres espais naturals de protecció especial més amplis o estar isolades. A Catalunya en total n'hi ha 54.

Els parcs naturals

Són els espais que presenten valors naturals qualificats, la protecció dels quals es fa amb l'objectiu d'aconseguir-ne la conservació d'una manera compatible amb l'aprofitament ordenat dels seus recursos i l'activitat dels seus habitants.

Si es compara amb les definicions anteriors, la llei destinaria aquesta figura a paisatges naturals més humanitzats i on hi cap el desenvolupament de les activitats humanes.

La declaració de parc natural es fa per Decret del Consell Executiu el qual marcarà una determinada normativa de regulació d'usos que podrà concretar-se amb posterioritat amb un Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge.

En dades de 2010 Catalunya compte amb 13 parcs naturals: Cadí-Moixeró, Zona Volcànica de la Garrotxa, Aiguamolls de l'Empordà, Delta de l'Ebre, Muntanya de Montserrat, Massís del Montseny, Massís de Sant Llorenç del Munt i la Serra de l'Obac, Cap de Creus (creat per llei, ja que inclou paratges naturals i reserves integrals), els Ports, Montsant, el Parc Natural de l'Alt Pirineu, la Serra de Collserola i el Montgrí, illes medes i BaixTer.

Situació actual del Pla d'espais d'interès natural PEIN i xarxa Natura 2000

	Situació a 31.12.2010			
	Nombre d'espais	Superfície		
		Hectàrees terrestres	Hectàrees marines	Percentatge respecte al total
PEIN	164	987.898	77.893	30,77
ENPE ¹	86	292.543	5.665	
Parc natural	13	243.205	5.665	
Paratge natural d'interès nacional	7	12.039		
Reserva natural integral	6	1.868	20	
Parc nacional	1	13.900		
RNFS	13	2.059		
Xarxa Natura 2000	8 tipologies ecològiques ²	977.224	85.141	30,44 ⁽³⁾

Font: Direcció General de Polítiques Ambientals

ENPE: espai natural de protecció especial.

RNFS: reserves naturals de fauna salvatge declarades, pendents de convalidació a l'efecte de la delimitació definitiva dels espais.

¹ Inclou les reserves naturals parcials i les zones perifèriques de protecció. Tots els ENPE s'inclouen dins del PEIN.

² Els espais del Pirineu, els del Prepirineu, la plana agrícola, la muntanya interior, les aigües continentals, la muntanya litoral, els aiguamolls litorals i els espais marins.

³ Total terrestre.

Superfície dels espais naturals de protecció especial:

- Terrestre: 292.543 ha (inclou 30.340,44 ha de zones perifèriques de protecció)
- Marina: 5.665 ha

Cronologia de la declaració dels espais naturals de protecció especial

- 1955 Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici¹
- 1982 Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa¹
- 1982 Paratge Natural d'Interès Nacional del Massís del Pedraforca¹
- 1983 Parc Natural del Cadí-Moixeró¹
- 1983 Parc Natural del Delta de l'Ebre¹
- 1983 Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà¹
- 1984 Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet¹
- 1986 Paratge Natural d'Interès Nacional de l'Albera¹
- 1987 Parc Natural de la Muntanya de Montserrat²
- 1987 Parc Natural del Montseny³
- 1987 Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac⁴
- 1987 Reserves Naturals del Delta del Llobregat⁵
- 1990 Àrea Protegida de les Illes Medes¹
- 1998 Parc Natural de Cap de Creus¹
- 2001 Parc Natural dels Ports¹
- 2002 Parc Natural de la Serra de Montsant¹
- 2003 Paratge Natural d'Interès Nacional de Pinya de Rosa¹
- 2003 Parc Natural de l'Alt Pirineu¹
- 2010 Parc Natural de la Serra de Collserola
- 2010 Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter¹

Administracions i entitats gestores:

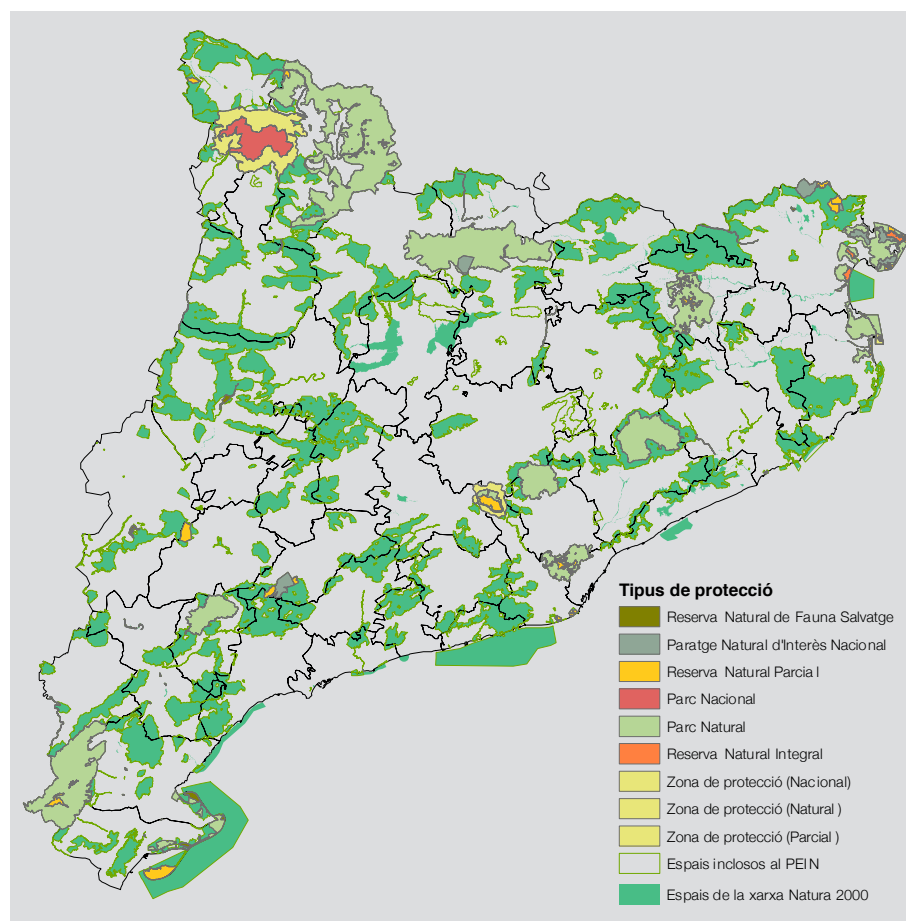
¹ Generalitat de Catalunya. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

² Generalitat de Catalunya. Patronat de la Muntanya de Montserrat. Departament de la Presidència

³ Diputació de Barcelona i Diputació de Girona

⁴ Diputació de Barcelona

⁵ Consorci per a la Protecció i la Gestió dels Espais Naturals del Delta del Llobregat



El Pla d'espais d'interès natural (PEIN)

El PEIN és un instrument de planificació territorial, amb categoria de pla territorial sectorial, i s'equipara a altres instruments d'aquest tipus que es deriven de la Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial. Això significa que el seu abast comprèn tot el territori de Catalunya i que les disposicions normatives són de compliment obligatori per a les administracions públiques de la mateixa manera que per als particulars.

La Llei 12/1985 va ser modificada per la Llei 12/2006, de 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. Va ser llavors quan els espais inclosos al PEIN es van ampliar substancialment, degut a que s'incorporen automàticament les zones d'especial protecció d'aus (ZEPA). Les ZEPA formen part de la Directiva d'hàbitats, com un dels espais a protegir juntament amb les zones especials de conservació (ZEC).

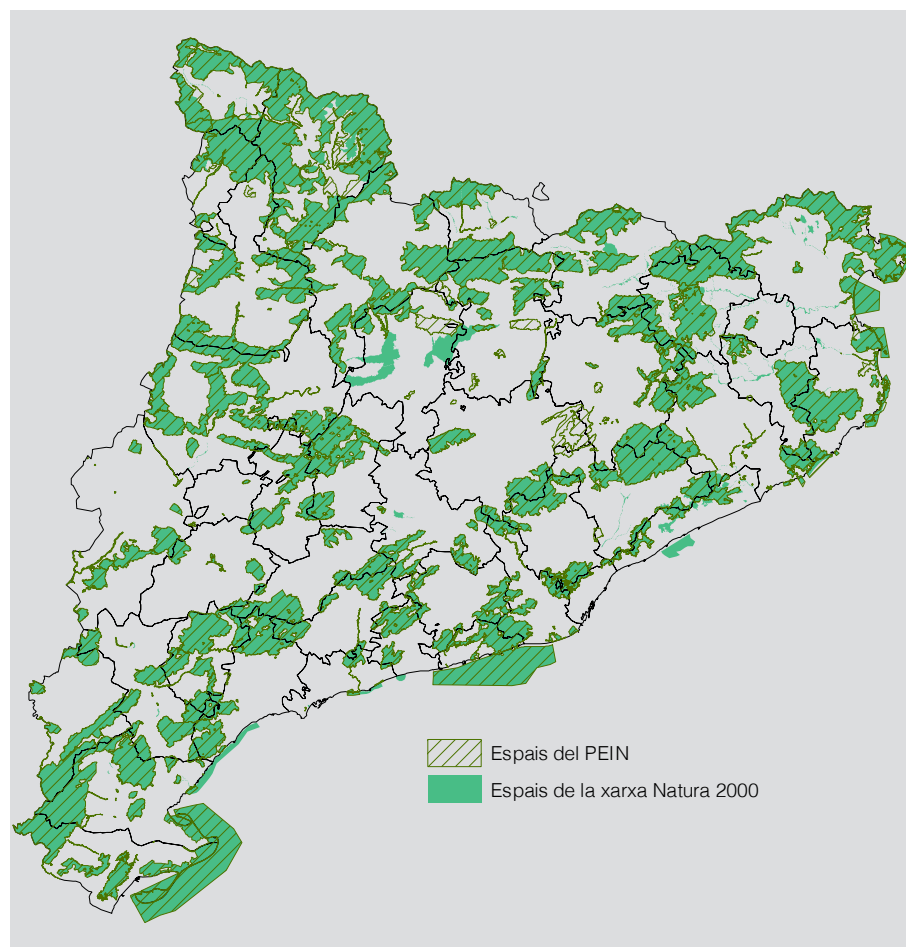
A l'any 2010 el PEIN va passar a ser una xarxa de 164 espais, després de la creació del Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter, que va englobar tres espais en un de sol i per tant el nombre d'espais va disminuir de 166 a 164. Aquests espais naturals són representatius de l'àmplia varietat d'ambients i formacions presents a Catalunya, de l'alta muntanya a les planes litorals, i dels boscos eurosiberians als erms semidesèrtics o els espais marins. La superfície terrestre acumulada d'aquests espais és de 987.898 hectàrees i equival aproximadament al 30,77% del nostre territori. Els espais marins sumen una superfície de 77.893 ha.

A tots els espais delimitats al PEIN se'ls aplica un règim preventiu bàsic. Hi ha un nombre d'espais concrets, on el PEIN estableix disposicions de caràcter particular, que afecten bàsicament al planejament urbanístic, a la protecció de les aigües i algunes espècies de la flora i fauna silvestres. Tanmateix, el PEIN no és un instrument passiu de protecció. A partir d'una diagnosi individualitzada de cada espai es determinen els factors de risc, actuals o potencials, per a la preservació del conjunt dels seus valors naturals i les mesures de protecció addicionals que cal aplicar. Aquestes mesures poden adoptar la forma de les normes de caràcter particular esmentades o bé d'actuacions específiques que són recollides al Programa de desenvolupament del Pla. En aquest Programa de desenvolupament, que s'ha de revisar cada quatre anys, s'hi preveuen les actuacions que cal realitzar per fer efectius els seus objectius. Aquestes actuacions inclouen previsions tant de caire general, per dotar el Pla dels mecanismes necessaris d'eficàcia i control, com la programació d'actuacions específiques a espais concrets. La revisió periòdica del Programa de desenvolupament ha de permetre adaptar les previsions del Pla a l'evolució de les necessitats de protecció de cada espai.

El PEIN, d'acord amb la Llei que el crea, pretén també fomentar millores en l'àmbit rural i assegurar el manteniment de les activitats tradicionals, de manera compatible amb la protecció dels espais. A tal efecte, defineix uns beneficis en forma d'ajuts tècnics i econòmics. D'altra banda, es preveuen les corresponents indemnitzacions per a aquells casos en què el desenvolupament del Pla comporti la privació singular de la propietat privada o de drets o interessos patrimonials legítims.

Com es pot observar en el Mapa de la xarxa Natura 2000 i dels espais PEIN, la major part d'aquests espais amb protecció són coincidents.

Mapa de la xarxa Natura 2000 i dels espais del PEIN



Font: Direcció General de Polítiques Ambientals

Situació comarcal de la distribució de les àrees PEIN any 2010

ÀMBIT	Àrea de l'espai a la comarca en hectàrees	Tant per cent de superfície del PEIN present a la comarca
Alt Camp	15.079,78	1,53
Alt Empordà	48.433,29	4,90
Alt Penedès	12.482,68	1,26
Alt Urgell	48.796,93	4,94
Alta Ribagorça	20929,11	2,12
Anoia	12634, 98	1,28
Bages	22.561,25	2,28
Baix Camp	21767,47	2,20
Baix Ebre	38.106,53	3,86
Baix Empordà	26.231,25	2,66
Baix Llobregat	14.270,46	1,44
Baix Penedès	9.175,31	0,93
Barcelonès	2.091,89	0,21
Berguedà	37.890,74	3,84
Cerdanya	20.300,22	2,05
Conca de Barberà	18.594,00	1,88
Garraf	8.375,36	0,85

Garrigues	7.024,88	0,71
Garrotxa	38.760,63	3,92
Gironès	17.243,00	1,75
Maresme	7.630,34	0,77
Montsià	29.650,21	3,00
Noguera	57.152,57	5,79
Osona	29.398,80	2,98
Pallars Jussà	46.217,54	4,68
Pallars Sobirà	95.684,93	9,69
Pla de l'Estany	1.366,72	0,14
Pla d'Urgell	457,96	0,05
Priorat	25.485,18	2,58
Ribera d'Ebre	23.222,02	2,35
Ripollès	32.105,16	3,25
Segarra	23.063,81	2,33
Segrià	16.077,27	1,65
Selva	22.390,64	2,27
Solsonès	11.895,66	1,20
Tarragonès	2.551,04	0,26
Terra Alta	23.564,68	2,39
Urgell	16.950,21	1,72
Val d'Aran	37.353,36	3,78
Vallès Occidental	15.065,08	1,52
Vallès Oriental	29.974,77	3,03

Font: Direcció General de Polítiques ambientals

Dins l'àmbit marí també hi trobem espais que formen part del PEIN, els quals representen 77.819 hectàrees.

Xarxa Natura 2000

L'objectiu de la xarxa Natura 2000 és garantir el manteniment (o el restabliment) en un estat de conservació favorable dels hàbitats i les espècies en la seva àrea de distribució natural dins el territori de la UE. Un hàbitat es considera que es troba en un estat de conservació favorable quan hi conflueixen els tres aspectes següents:

- Que la seva àrea de distribució natural i les superfícies de l'hàbitat compreses dins d'aquesta àrea siguin estables o estiguin augmentant.
- Que l'estructura i les funcions específiques necessàries per al seu manteniment a llarg termini existeixin i puguin continuar existint en un futur previsible.
- Que l'estat de conservació de les espècies característiques sigui favorable.

Una espècie es considera que es troba en un estat de conservació favorable quan conflueixen els tres aspectes següents:

- Que les dades sobre la dinàmica de les poblacions de l'espècie en qüestió indiquin que aquesta continua i pot continuar constituint a llarg termini un element vital dels hàbitats a què pertany.
- Que l'àrea de distribució natural de l'espècie no s'estigui reduint ni estigui amenaçada de ser reduïda en un futur previsible.

La xarxa Natura 2000 es compon de 2 tipus d'espais: Les zones especials de conservació (ZEC) i les zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA). Perquè una zona pugui ser designada com a ZEC, prèviament, haurà d'haver estat classificada com a lloc d'interès comunitari (LIC) de conformitat amb els estats membres.

- Que existeixi i probablement continuï existint un hàbitat d'extensió suficient per mantenir les poblacions a llarg termini.

La Directiva d'hàbitats estableix que s'han de conservar els espais de Natura 2000, però no estableix una figura de protecció concreta. A Catalunya, es protegeixen aquests espais mitjançant la inclusió al Pla d'espais d'interès natural. Quan el Govern autonòmic les designa com a ZEC passen a formar part del PEIN.

Al destacar que la proposta catalana de la xarxa Natura 2000 incorpora una sèrie d'ambients poc representats anteriorment, principalment els sectors agrícoles estèpics de ponent (especialment importants per les aus estepàries com el sisó o la trenca), sectors de serralada litoral i prelitoral d'interès per l'àliga cuabarrada, o sectors marins d'interès per la conservació de les praderies de posidònia i ocells marins.

Estat de la qüestió

- Catalunya té quatre figures de protecció específiques: parcs nacionals, paratges naturals d'interès nacional, reserves naturals i parcs naturals, les quals formen part dels espais naturals de protecció especial.
- El PEIN és una xarxa de 164 espais naturals representatius de l'àmplia varietat d'ambients i formacions presents a Catalunya, de l'alta muntanya a les planes litorals, i dels boscos eurosiberians als erms semidesèrtics o els espais marins. Entre aquests espais s'hi inclouen els espais de la xarxa Natura 2000.
- El PEIN, d'acord amb la Llei que el crea, pretén també fomentar millores en l'àmbit rural i assegurar el manteniment de les activitats tradicionals, de manera compatible amb la protecció dels espais.
- La xarxa Natura 2000 incorpora una sèrie d'ambients poc representats anteriorment, principalment els sectors agrícoles estèpics de ponent, sectors de la serralada litoral i prelitoral o sectors marins d'interès.
- La superfície terrestre acumulada dels PEIN a l'any 2010 és de 987.898 hectàrees i equival al 30,77% del nostre territori. Els espais marins sumen 77.893 hectàrees.
- A l'any 2009 la xarxa Natura consta de 1.062.365 hectàrees. D'aquestes, 977.224 són terrestres i 85.141 marines.



Gestió forestal

En els darrers decennis, els conceptes de *sostenibilitat*, *multifuncionalitat* i *percepció social dels boscos* s'han consolidat com a aspectes bàsics de la gestió forestal. La capacitat productiva de biodiversitat del patrimoni natural actua com a reserva de la variabilitat genètica de la flora i la fauna i de la seva evolució natural. Les masses forestals tenen una important funció a l'hora de recarregar els aqüífers i millorar la qualitat de l'aigua afavorint la seva infiltració al sòl, impedit l'erosió i disminuint les inundacions en reduir l'escorrentia superficial. A més, els boscos són proveïdors de matèria i productes necessaris per a l'economia, com la fusta i el suro per a les indústries, la biomassa com a font energètica renovable, els prats com a pilar de la ramaderia, i altres recursos com els bolets, els pinyons, les tòfones, i el verd nadalenc, així com l'augment en els darrers anys dels usos recreatius, de lleure, científics, educatius, entre d'altres.

El 64,16% de la superfície Catalunya és terreny forestal, que correspon a 2.060.174 hectàrees. Es considera terreny forestal el format per prats, matollars, erms naturals i sobretot boscos. Els boscos, amb terreny arbrat en més del 20% de la superfície, representen el 38,40% del territori de Catalunya, amb prop d'1.232.992,31 ha. De la superfície forestal de Catalunya, el 78,3% és de propietat privada i la resta de titularitat pública.

- Planificació forestal
- Forests de titularitat pública
- Forests de titularitat privada
- Estat dels boscos a Catalunya
- Incendis forestals
- Estat de la qüestió

Planificació forestal

L'instrument bàsic de planificació és l'ordenació forestal, mitjançant la qual s'organitza en l'espai i el temps les actuacions de gestió forestal, tenint en compte totes les restriccions del medi, i fent que els objectius dels propietaris i les demandes de la societat siguin viables en el terreny econòmic, però també en l'ambiental.

L'ordenació forestal ha esdevingut en els darrers anys un instrument particularment eficaç amb l'objectiu de desenvolupar la planificació forestal i garantir-ne la vinculació amb l'ordenació del territori i la planificació urbanística, així com potenciar la gestió i l'ús de les forests públiques i adequar l'ordenació de l'ús recreatiu dels terrenys forestals.

Actualment, l'escassa rendibilitat dels productes fustaners i l'interès creixent de la societat per altres usos no productius (conservació, lleure, paisatge, millora d'hàbitats, etc.) s'ha traduït en una tendència al canvi en els mètodes d'ordenació que aporten una major flexibilitat en la planificació i una major sensibilitat amb l'entorn natural.

Els sistemes de certificació forestal majoritaris a Catalunya són dos, el programa per al reconeixement de sistemes de certificació forestal (PEFC), promoguda pels propietaris privats europeus i de la indústria, i el Consell d'Administració Forestal (FCS), promogut per grups

ecologistes, cadascun dels quals amb les seves normes o criteris de sostenibilitat. Ambdós són sistemes de certificació forestal, que pretenen que el consumidor, mitjançant l'etiquetatge del producte final, tingui garanties que els productes d'origen forestal que consumeix procedeixen de boscos gestionats de manera sostenible. Tenen caràcter voluntari, fomenten la preservació de boscos, la biodiversitat i el patrimoni natural, així com el desenvolupament econòmic.

Aquests dos sistemes de certificació, majoritaris arreu del món, PEFC i FSC, mostren, des de la seva implantació, un progressiu increment de la superfície forestal que certifiquen, tan a nivell mundial com regional, fet que reflexa un creixent compromís del sector forestal davant la gestió sostenible de les seves forests. Tot i això, el percentatge de superfície certificada sobre la superfície total continua sent baix.

Sistema de certificació	Superfície certificada (Món)	Superfície certificada (Espanya)	Superfície certificada (Catalunya)
PEFC	211.491.038	1.084.828	74.544
FSC	113.470.000	126.819	11.294
Total	324.961.038	1.211.647	85.838

Font: Departament de Medi Ambient i Habitatge

Forest de titularitat pública

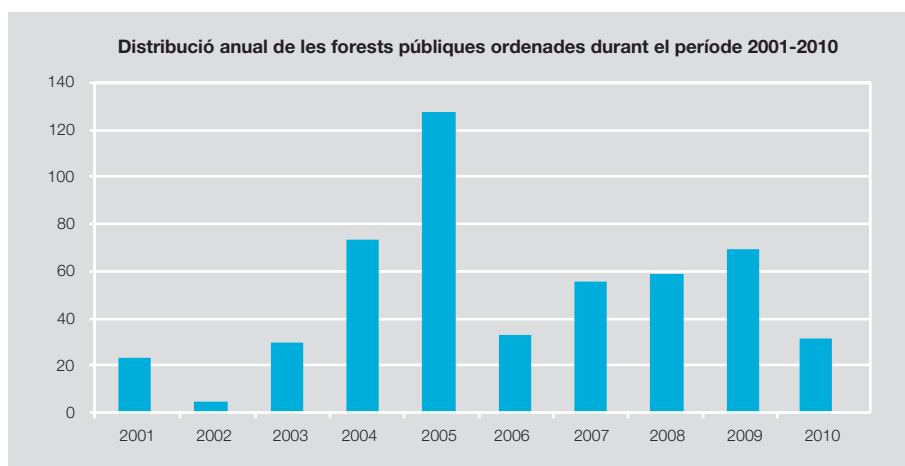
Les forest públiques són els terrenys forestals que pertanyen a entitats de dret públic: Generalitat de Catalunya, ajuntaments, entitats municipals descentralitzades, diputacions, Estat, etc. També són boscos públics els terrenys forestals comunals, l'aprofitament dels quals correspon al comú de veïns d'una població.

A Catalunya hi ha, a l'any 2010, 934 forest públiques, que ocupen una superfície forestal d'aproximadament 475.260,07 ha (el 21,70% de la superfície forestal del país). D'aquestes, 316.256,93, un 66,54%, estan ordenades i són, majoritàriament, propietat de les entitats locals (principalment ajuntaments i entitats municipals descentralitzades).

En la següent taula es pot veure l'evolució de l'ordenació forestal en els darrers anys.

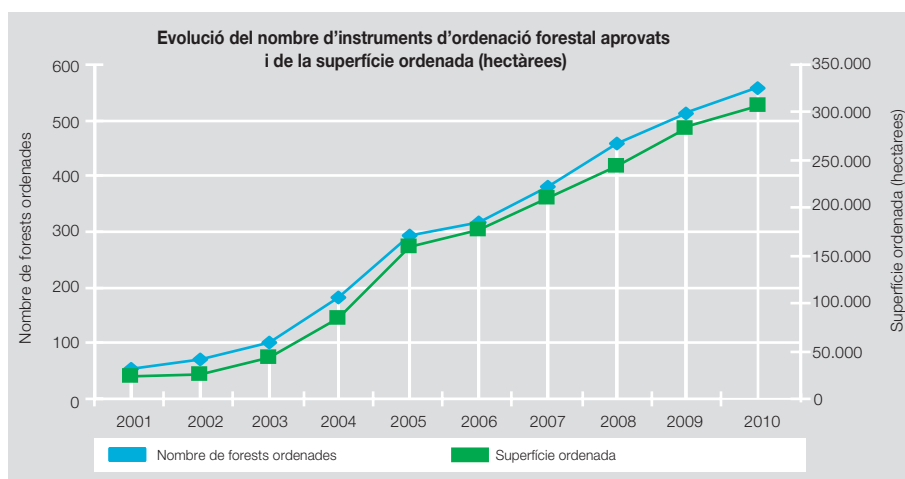
Any	Num. Forests públiques ordenades total	Superfície pública ordenada total (ha)	Nombre de forests públiques ordenades per any	Superfície pública ordenada per any (ha)
2001	40	32.129,47	23	6.860,27
2002	44	40.864,54	4	8.735,07
2003	73	59.191,73	29	18.327,19
2004	146	106.413,29	73	47.221,56
2005	273	171.301,77	127	64.888,48
2006	305	184.773,16	32	13.471,39
2007	360	221.864,92	55	37.091,76
2008	418	268.152,26	58	46.287,34
2009	487	298.970,06	69	30.817,80
2010	517	316.256,93	30	17.286,87

Font: Departament de Medi Ambient i Habitatge



Font: Direcció General del Medi Natural. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural

A Catalunya, l'any 2009, 934 forest públiques, que ocupen una superfície forestal de 475.260,07 ha



Font: Direcció General del Medi Natural. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural

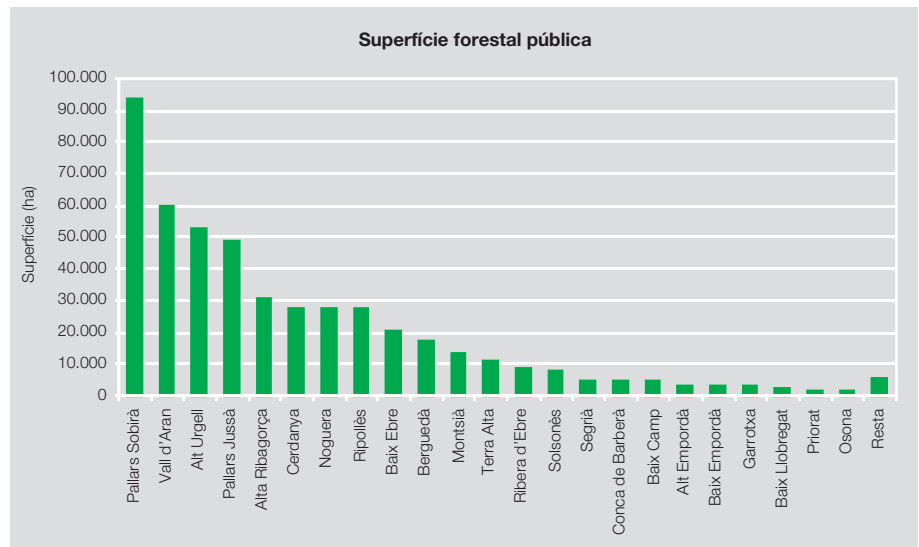
La Generalitat de Catalunya és propietària d'unes 100.000 ha forestals, algunes de les quals corresponen a boscos tan emblemàtics, com el bosc de Poblet (de propietat pública des de fa 170 anys) o la Mata de València (l'avetosa més gran de l'Europa meridional).

Les forests públiques es sovint se situen a les cotes més elevades de les muntanyes, o en capçaleres de rius i torrents; malgrat això, també hi ha forests públiques a l'indar del mar, com la duna litoral, al terme municipal de l'Escal, la muntanya de Colera, la muntanya de Portbou o d'altres ubicades als aiguamolls de l'Empordà i al delta de l'Ebre.

La gran variabilitat d'espais que ocupen i la diversitat d'ecosistemes on són presents, els doten d'una gran diversitat des del punt de vista geològic, climàtic i, per tant, florístic, faunístic i paisatgístic.

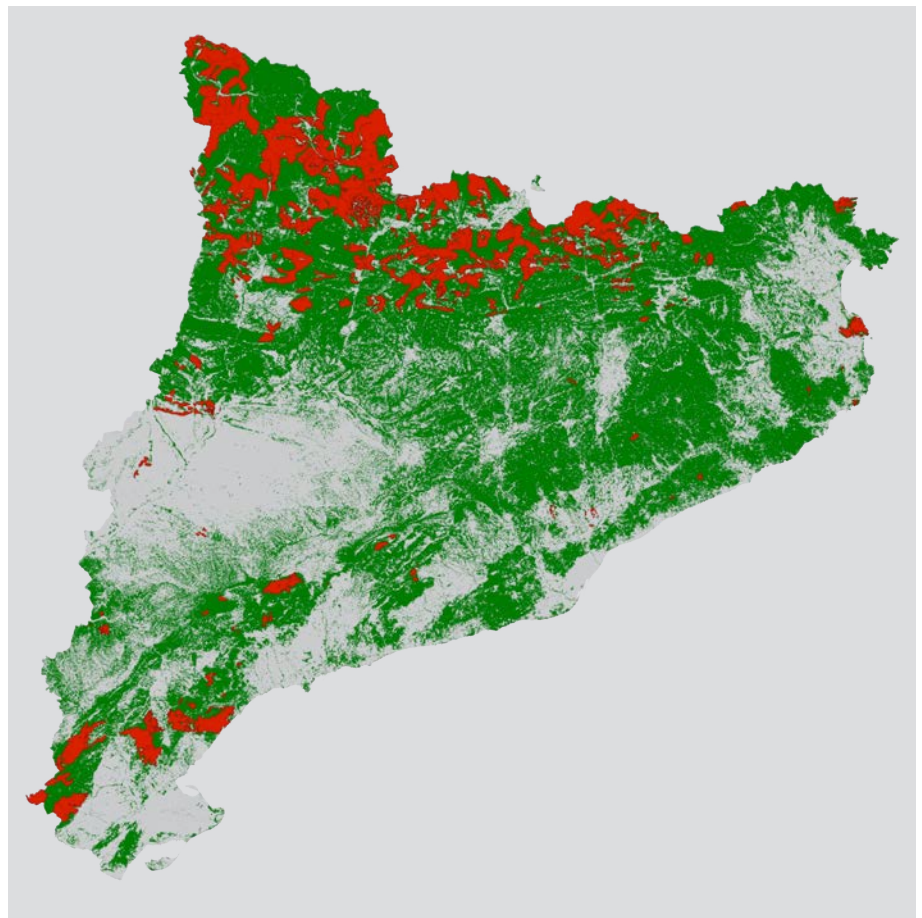
Així doncs, a les forest públiques tenim representada la vegetació de les tres regions biogeogràfiques presents a Catalunya: la boreoalpina (amb predomini de pinedes de pi negre, avetoses i prats alpins), l'eurosiiberiana (amb pinedes de pi roig, rouredes i fagedes) i la mediterrània (amb alzinars, carrascars, brolles, màquies, matollars,...), a més de la vegetació de ribera.

D'altra banda, aquesta heterogeneïtat d'ecosistemes, fa que en moltes de les forests públiques, a més de la funció de producció de fusta, que durant anys ha estat una font de progrés i desenvolupament dels pobles de muntanya, en l'actualitat prenguin especial importància altres funcions ambientals, socials i de protecció del medi natural.



Font: Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural

Ordenació de les forests públiques de Catalunya



Font: Direcció General del Medi Natural. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural

Forests de titularitat privada

El 78,3% de la superfície forestal de Catalunya, 1.609.454 hectàrees, és de propietat privada.

El Centre de la Propietat Forestal (CPF), creat l'any 1991 i adscrit al Departament de Territori i Sostenibilitat, té com a finalitat la regulació i ordenació de la gestió forestal i la promoció de la conservació, la millora i el desenvolupament sostenible dels boscos i d'altres terrenys de titularitat privada.

Gran part de la superfície forestal catalana, concretament el 78,53% del total forestal, està formada per finques de titularitat privada. Aquestes finques s'ordenen amb els anomenats instruments d'ordenació forestal (IOF). D'una banda tenim els plans tècnics de gestió i millora forestal (PTGMF) creats per la Llei 6/1988, forestal de Catalunya, per les finques de més de 25 hectàrees i per altra banda els plans simples de gestió forestal (PSGF), creats per la Llei 31/2002, de mesures fiscals i administratives, per les finques forestals de menys de 25 hectàrees.

L'increment de l'ordenació de la superfície forestal mitjançant PTGMF i PSGF ha estat molt notable durant els últims anys. L'any 2010 hi havia 2.893 PTGMF que representa l'ordenació de 424.458,8 hectàrees i 260 PSGF amb 3.154,2 hectàrees. Això representa que el 26,4% de les finques privades de Catalunya estan gestionades per PTGMF i PSGF.

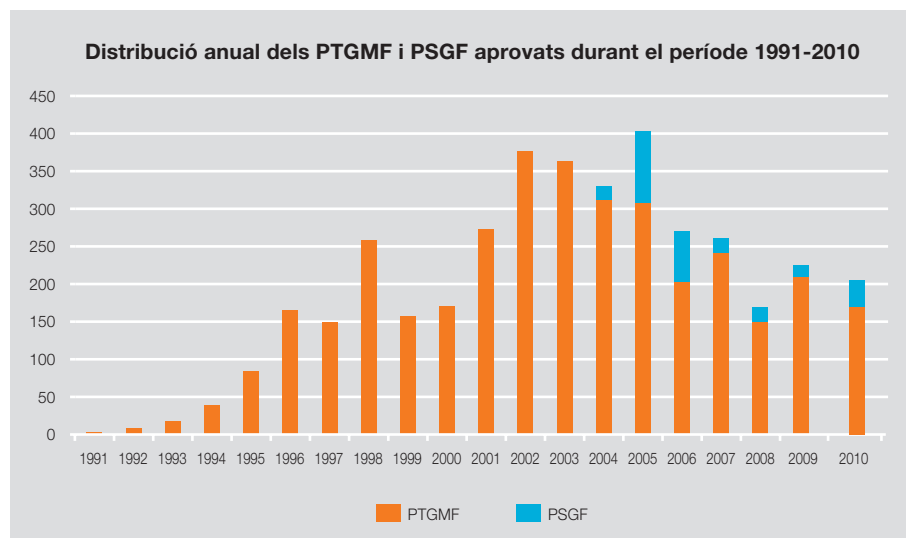
Evolució del nombre de PTGMF i PSGF i de la superfície que ordenen (2000-2009)

Any	PTGMF vigents	Superfície ordenada (ha) amb PTGMF vigent	Nombre de PTGMF aprovats per any	Superfície ordenada (ha) amb PTGMF per any
2001	1.308	205.511,2	273	43.324,9
2002	1.679	259.989,2	377	56.336,6
2003	2.033	309.023,6	364	50.201,5
2004	2.312	348.520,5	312	44.875,7
2005	2.550	379.111,5	308	37.701,0
2006	2.601	389.527,2	203	30.433,9
2007	2.733	405.641,0	242	34.058,5
2008	2.787	413.248,3	150	20.052,4
2009	2.833	419.339,7	207	28.293,3
2010	2.893	424.458,8	173	27.892,7

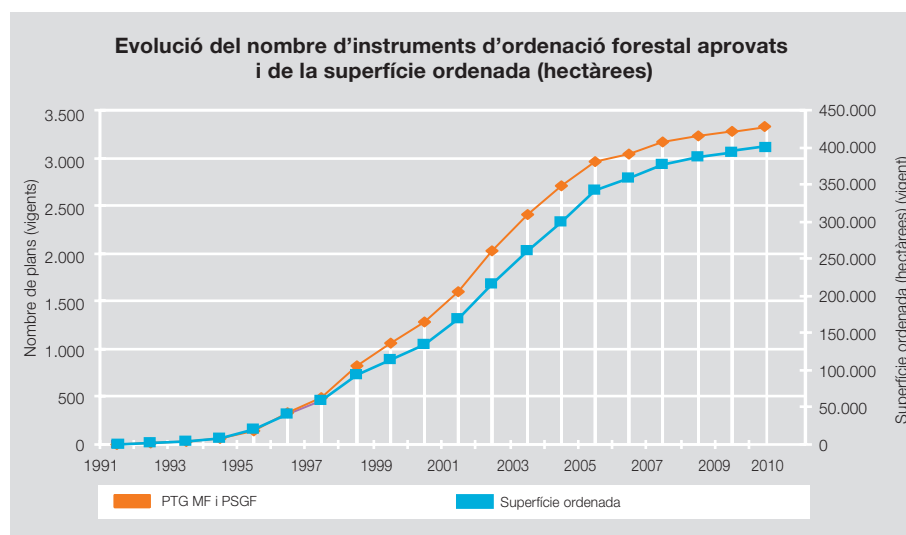
Any	PSGF vigents	Superfície ordenada (ha) amb PSGF vigent	Nombre de PSGF aprovats per any	Superfície ordenada (ha) amb PSGF per any
2004	18	255,1	18	255,1
2005	113	1.322,0	95	1.066,9
2006	180	2.061,6	67	739,6
2007	199	2.323,7	19	262,1
2008	218	2.567	19	243,3
2009	231	2.761,5	14	218,8
2010	260	3.154,2	29	392,7
Total PTGMF i PSGF 2010	3.153	427.613	202	28.285,4

L'increment de l'ordenació de la superfície forestal mitjançant PTGMF i PSGF ha estat molt notable durant els últims anys.

Evolució del nombre d'instruments d'ordenació forestal aprovats per anys

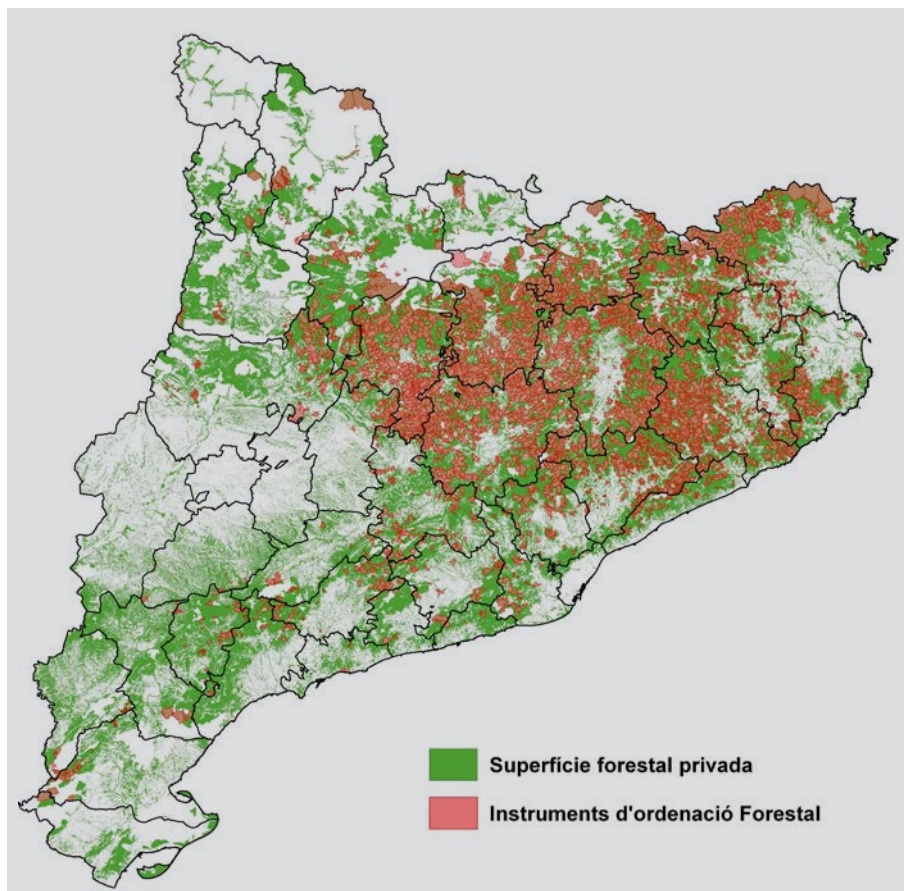


Font: Centre de la Propietat Forestal



Font: Centre de la Propietat Forestal

Mapa de la superfície forestal privada i forests privades amb instruments d'ordenació forestal



Font: Centre de la Propietat Forestal

Estat dels boscos a Catalunya

Sovint, es diu que a Catalunya els boscos ocupen més d'un 60 % del territori. Aquesta afirmació no és certa, ja que es confonen dos conceptes diferents: superfície forestal i bosc.

Les superfícies forestals, o terrenys forestals, estan formades per els boscos, matollars, prats i herbassars, rocam, tarteres i aiguamolls. Aquesta és la que ocupa el 64 % del territori de Catalunya.

Els boscos són la part arbrada de la superfície forestal, mentre que la part no arbrada agrupa la resta.

La resposta a quant bosc hi ha a Catalunya depèn de quins valors mínims de densitat, alçada dels arbres i extensió superficial es considerin per assenyalar que un terreny és un bosc.

Els boscos augmenten i disminueixen la seva superfície. En el primer cas per regeneració d'antics incendis i per la reforestació natural o antròpica de conreus abandonats, prats i matollars; En el segon cas, els boscos disminueixen pels incendis forestals, a causa del creixements d'urbanitzacions i per rompudes.

Una de les eines per conèixer i analitzar l'estat dels boscos a Catalunya és el Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya (MCSC) realitzat pel CREAF amb el finançament de la Generalitat de Catalunya, que recentment s'ha actualitzat i millorat en la seva tercera versió. D'aquest mapa se n'extreuen les dades més recents d'ocupació del sòl de Catalunya (ortofotomapes de l'any 2005) a un nivell de detall que permet la realització d'altres estudis i mapes temàtics, i actualment s'utilitza en diversos organismes de l'Administració pública.

Les superfícies forestals, o terrenys forestals, estan formats per boscos, matollars, prats i herbassars, rocam, tarteres i aiguamolls. Ocupen el 64% del territori de Catalunya.

Així, el MCSC ens permet extreure, entre d'altres, les dades de l'estat dels boscos al nostre país, tal i com es presenten en les següents taules:

Tipus de bosc

	Hectàrees				
	Total boscos	coníferes	caducifolis	esclerofil·les	altres
Total de bosc	1.319.410,96	765.143,73	252.471,05	293.008,60	8.787,58
Bosc dens ¹	1.143.849,49	663.280,35	217.856,86	260.706,93	2.005,35
Plantacions ¹	42.971,56	28.210,47	12.126,19	13,05	2.621,84
Bosc clar ¹	84.099,37	47.806,38	11.230,78	24.936,81	125,40
Franges de protecció ¹	1.460,33	1.117,04	41,95	301,34	
Regeneració	42.022,93	23.757,20	11.215,26	7.050,47	
Conreus abandonats	972,29	972,29			
Boscos tallats arreu	2.059,59				2.059,59
Boscos cremats	1.975,40				1.975,40

Font: Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals

¹ Les 4 primeres classes de bosc d'aquesta taula (des de bosc dens fins a franges de protecció) sumen el 1.272.000 ha que apareix a la taula Evolució de les cobertes del sòl a Catalunya (període 1993-2005) del capítol 1. Les 4 classes següents que en aquesta taula s'inclouen dins la superfície de bosc no es van considerar com a bosc al MCSC-1 i per aquest motiu no s'han inclòs dins la superfície de bosc en aquella taula comparativa.

Boscos de coníferes per espècies

	Hectàrees							
	pi blanc	pi roig	pinassa	pi negre	pi pinyer	pinastre	avet	altres
Total bosc	301.885,78	212.226,98	119.329,86	65.404,32	34.750,03	13.351,40	12.924,70	5.270,65
Bosc dens	246.531,08	198.328,00	108.168,54	55.010,21	32.607,77	9.742,31	12.807,33	85,12
Plantacions	6.982,39	5.437,83	4.557,41	1.933,07	872,93	3.302,77		5.124,08
Bosc clar	23.001,76	8.450,38	6.358,91	8.461,04	1.123,43	232,03	117,37	61,45
Franges de protecció	794,65	10,78	91,42		145,89	74,29		
Regeneració	23.603,62		153,58					
Conreus abandonats	972,29							

Font: Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals

Boscos de caducifolis per espècies

	Hectàrees												
	roure martinenc	fulla menuda	faig	bosc de ribera	castanyer	pollancre	bedolls	roure de fulla gran	roure pèrol	plàtans	roure africà	roure reboll	altres caducifolis
Total bosc	96.054,31	41.547,48	33.513,82	24.854,24	12.600,13	7.876,39	5.561,98	5.126,05	3.070,06	2.481,23	361,78	302,10	19.121,49
Bosc dens	85.045,95	32.147,03	33.189,58	24.854,24	10.842,85		5.279,98	4.817,59	3.038,62		358,74	299,09	17.983,18
Plantacions					1.708,04	7.876,39				2.481,23			60,55
Bosc clar	4.514,34	4.637,26	324,24		49,24		282,00	308,47	31,44		3,04	3,01	1.077,76
Franges de protecció	41,95												
Regeneració	6.452,07	4.763,19											

Font: Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals

Bosc d'esclerofil·les i altres perennifolis per espècies

	alzinars	suredes	altres	
Total bosc	226.467,22	66.541,38	8.787,58	
Bosc dens	199.411,06	61.295,87	2.005,35	1960,98 arboçars
Plantacions	0,00	13,05	2.621,84	eucaliptus
Bosc clar	19.895,81	5.041,01	125,40	115,11 arboçars
Franges de protecció	109,89	191,45		
Regeneració	7.050,47			
Bosc tallats arreu			2.059,59	sense especificar
Bosc cremats			1.975,40	sense especificar

Font: Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals

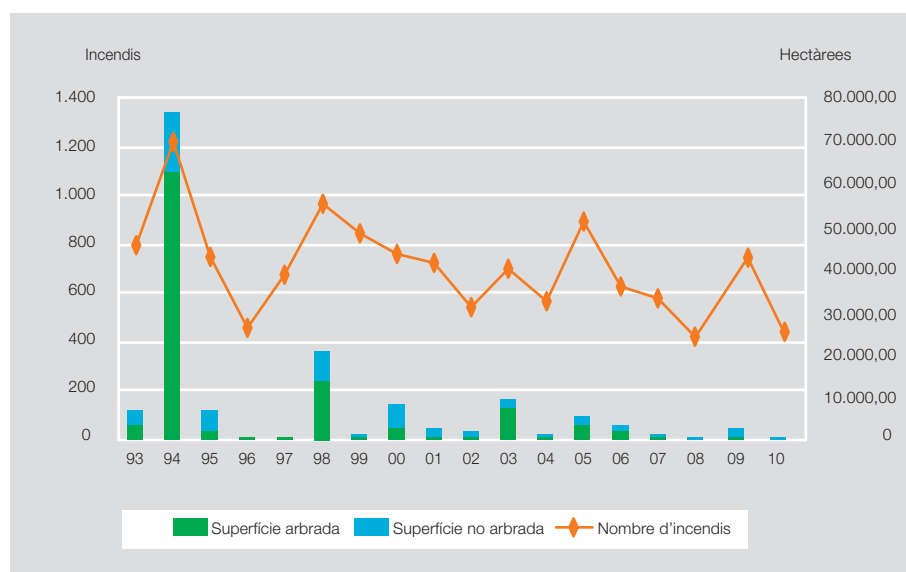
Incendis forestals

En els darrers 10 anys hi ha hagut una mitjana de més de 3.119,82 hectàrees cremades a les zones forestals de Catalunya, de les quals 1.814,07 hectàrees són de terreny forestal arbrat i 1.305,74 són de terreny no arbrat. La mitjana del nombre d'incendis ha estat de 627,5.

S'ha de tenir en compte que les condicions atmosfèriques, sobretot la humitat i les pluges, han acompanyat favorablement en el nombre d'hectàrees cremades per incendis forestals a Catalunya en els darrers anys.

L'any 2010 hi va haver 475 incendis amb un total de 618,13 hectàrees cremades, de les quals 260,30 eren hectàrees arbrades i 357,82 hectàrees no arbrades.

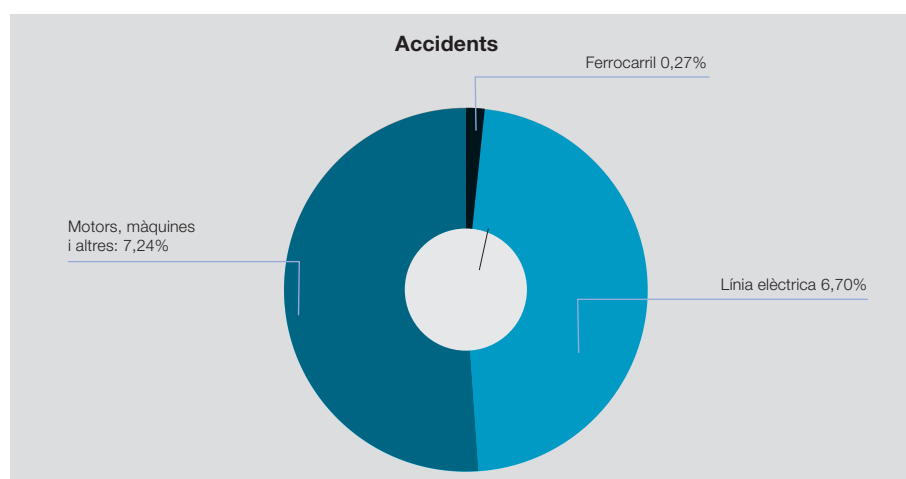
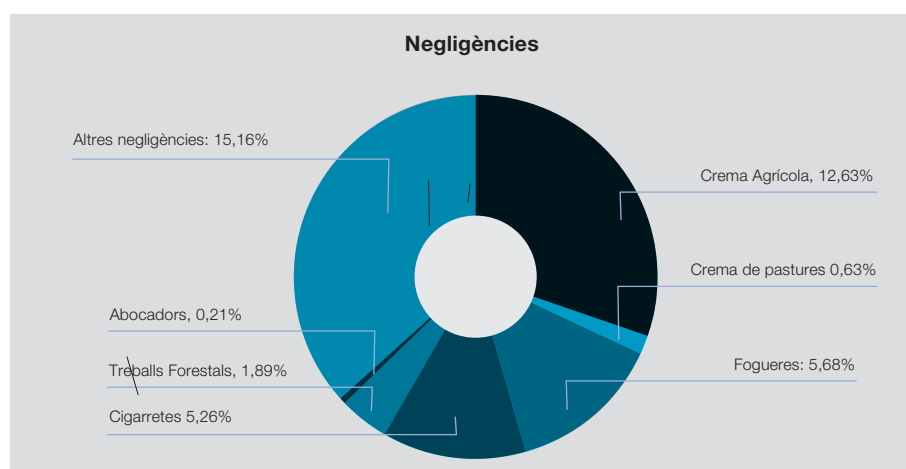
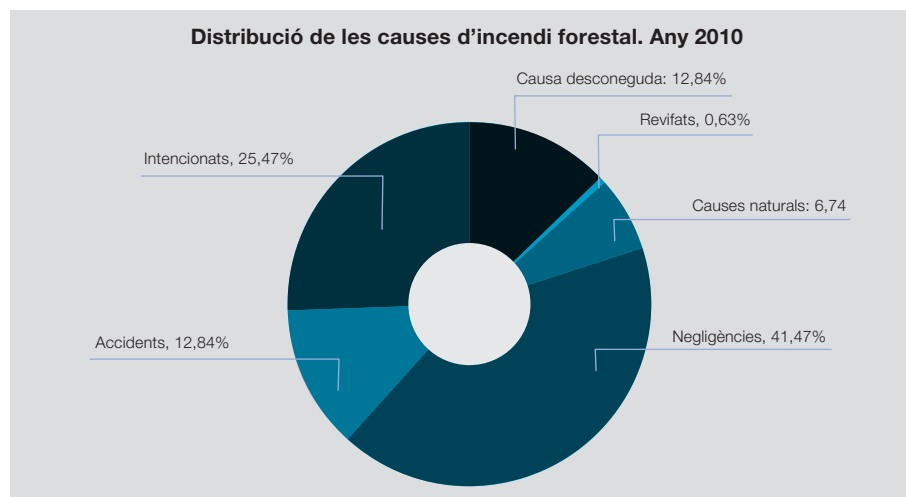
Evolució dels incendis forestals



Font: Direcció General del Medi Natural.
Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.

Incendis forestals segons causes

A l'any 2010, les causes que han desencadenat incendis forestals són en gran part degut a les negligències, amb 197 incendis i la intencionalitat amb 121 incendis. Altres causes d'origen dels focs forestals són accidentals, 61 incendis, naturals amb 32 incendis, les revifades van suposar 3 incendis i hi va haver 61 focs dels quals no se'n coneixen les causes. Tanmateix hi ha diversos factors que afavoreixen la seva propagació: llargs períodes de sequera, temperatures elevades i abandonament de terres de conreu. El risc augmenta amb l'increment d'infraestructures al bosc, el major nombre de visitants i les actituds imprudents.



Estat de la qüestió

- La superfície forestal a Catalunya és de 2.043.625 hectàrees, la qual cosa representa el 64% del total de la superfície del país.
- Del total de la superfície forestal de Catalunya, el 78,53 % és de propietat privada i el 21,47%, és superfície forestal pública.
- El 66.54% de la superfície forestal pública catalana està ordenada.
- El 26,4% de la superfície forestal privada catalana està ordenada.
- Els boscos catalans són extensos, font de recursos, refugi de molta biodiversitat i constitueixen bona part de la matriu biofísica que estructura el territori.
- El principal problema dels espais forestals és la manca de rendibilitat econòmica de les activitats silvícoles, que fa uns boscos poc treballats tendeixin a la uniformitat dels paisatges, i per tant, es redueix la biodiversitat i s'incrementa el risc d'incendi per la gran continuïtat vertical i horitzontal dels combustibles.
- L'any 2010 van ocórrer 745 incendis forestals, amb un total 618,13 hectàrees cremades.
- Els descens de la mitjana de les hectàrees cremades en els últims anys es dona principalment per dos motius. D'una banda per la millora constant de les mesures de prevenció i extinció d'incendis forestals i pel desenvolupament dels plans de gestió i millora forestal, i per altra banda de les condicions meteorològiques favorables dels últims estius.



Caça i pesca continental

Caça

Plans tècnics de gestió cinegètica

Els Plans Tècnics de Gestió Cinegètica (PTGC) són els instruments de planificació amb la finalitat d'aconseguir un ús sostenible i ordenat de les espècies de caça, compatible amb la conservació dels ecosistemes i de les espècies amenaçades. Aquests plans substitueixen els antics plans d'aprofitament cinegètic (PAC).

La finalitat dels PTGC és facilitar la gestió de les espècies cinegètiques i de les àrees de caça, així com fomentar les poblacions d'aquestes espècies, ordenar el seu aprofitament i afavorir les poblacions de les espècies protegides i el correcte funcionament.

Els plans tècnics de gestió cinegètica són obligatoris per a tots els titulars dels terrenys cinegètics que desitgin realitzar un aprofitament cinegètic.

Les àrees de caça són terrenys sotmesos a un règim cinegètic especial, definit a la Llei 1/1970, de 4 d'abril. Són majoritàriament de titularitat privada, i s'hi estableix un conveni de cessió de l'aprofitament cinegètic entre el propietari dels terrenys i el titular de l'aprofitament. És el titular de l'aprofitament qui té el dret d'autoritzar la caça, i també té la responsabilitat de la gestió i dels danys causats que puguin originar les espècies de caça.

A Catalunya es classifiquen en:

- Àrees privades i locals de caça, tant de caça major com de caça menor (on s'inclouen les d'aquàtiques).
- Àrees privades de caça amb reglamentació especial.
- Reserves Nacionals de caça (RNC) i zones de caça controlada (ZCC), de les quals el titular és la Generalitat de Catalunya.

Reserves nacionals de caça

Les reserves nacionals de caça són territoris geogràficament delimitats, de característiques singulars, declarats per promoure, fomentar, conservar i protegir espècies de fauna autòctona. Estan situades en zones de muntanya de gran qualitat ecològica i paisatgística i amb fauna molt característica i del màxim interès.

→ Caça

→ Pesca

Les àrees de caça són majoritàriament de titularitat privada. S'estableix un conveni de cessió de l'aprofitament cinegètic entre el propietari dels terrenys i el titular de l'aprofitament.

Catalunya compta actualment amb 7 reserves nacionals de caça que corresponen a 239.391 hectàrees

A Catalunya hi ha declarades 16 zones de caça controlada, que representen 90.984 hectàrees.

Amb dades de 2010, Catalunya té declarades 7 reserves nacionals de caça, amb una superfície total de 239.391 hectàrees, que han esdevingut llocs on s'han mantingut condicions d'hàbitat òptimes per a moltes espècies. Aquestes reserves estan repartides entre les províncies de Barcelona que en té 1 (distribuïda entre Barcelona i Lleida) amb 12.434 ha, una a Girona amb 20.298 ha, 4 a Lleida (una distribuïda juntament amb Barcelona) amb un total de 182.873 ha i 2 a Terres de l'Ebre amb 23.786 ha.

Zones de caça controlada

Les zones de caça controlada es constitueixen sobre terrenys d'aprofitament comú, en els quals es troba una zona de reconegut interès natural: cal regular-ne la conservació, i s'ha de garantir un aprofitament ordenat dels recursos cinegètics.

La titularitat i la gestió d'aquestes àrees de caça corresponen al Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural, el qual elabora anualment un pla tècnic de gestió cinegètica.

A Catalunya hi ha declarades 16 zones de caça controlada, amb una superfície total de 90.984 hectàrees, 5 a Barcelona, 2 a Girona, 3 a Lleida, 3 a Tarragona i 3 a Terres de l'Ebre.

Espais protegits

Els refugis de caça són definits a la Llei 1/1970, de 4 d'abril, de caça; els refugis de fauna salvatge ho són a la Llei 3/1988, de 4 de març, de protecció dels animals. Ambdós són àrees limitades per a la protecció de la fauna. Els refugis són declarats per ordre de l'Honorable Conseller competent en la matèria, a instància de la persona propietària dels terrenys i amb l'informe previ del Consell de Caça de Catalunya.

En els refugis és prohibeix qualsevol tipus d'activitat cinegètica, la captura d'animals o la introducció d'espècies que no siguin autòctones. Però si existeixen raons científiques que aconsellin la captura o reducció de la població de determinades espècies, la Direcció General del Medi Natural pot autoritzar excepcionalment caceres específics.

Segons les dades elaborades a partir de la cartografia digital dels terrenys cinegètics, a l'any 2010, es pot caçar en més del 90% del territori català. La superfície en hectàrees dels terrenys cinegètics es desglossen tal com s'observa en la següent taula:

Tipus de terreny	Barcelona		Girona		Lleida ^{1,2,3}		Tarragona		Terres de l'Ebre		Total	
Àrees privades i locals de caça	379	597.951	246	504.706	483	914.612	161	269.231	120	285.687	1389	2.572.187
Zones de caça controlada	5	16.991	2	2.030	3	69.635	3	2.012	3	316	16	90.984
Reserves nacionals de caça	1	12.434	1	20.298	4	182.873	-	-	2	23.786	7	239.391
Total	627.376		527.034		1.167.120		271.243		309.789		2.902.562	

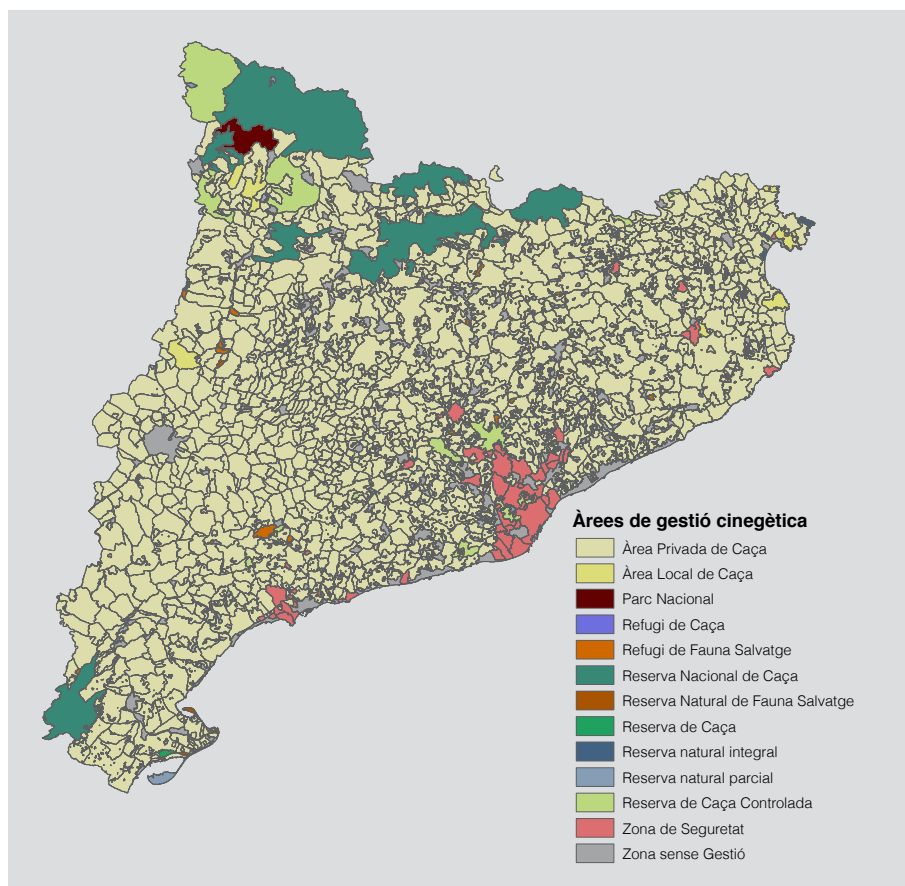
1. La RNC de Cadí es troba distribuïda entre Barcelona (12.434 Ha) i Lleida (40.218 Ha).

2. La RNC d'Alts Pallars Aran es troba distribuïda entre les comarques del Pallars Sobirà (73.420 Ha), Alt Urgell (1.544 Ha), Alta Ribagorça (9.776 Ha) i la Vall d'Aran (25.575 Ha). Aquesta última porció és gestionada pel Consell General d'Aran.

3. La ZCC de la Vall d'Aran està gestionada pel Consell General d'Aran.

Font: Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural

Àrees de gestió cinegètica de Catalunya



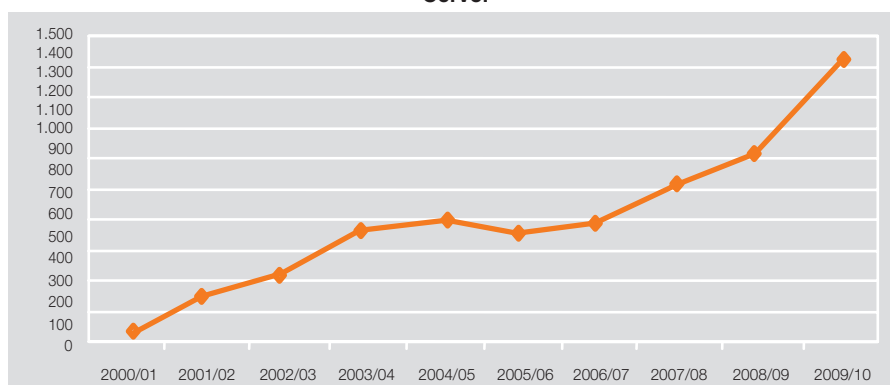
Durant la temporada 2009/2010 es van expedir 74.366 llicències de caça, de les quals 65.313 són llicències de caça amb armes de foc, 9.050 llicències de caça sense armes i 3 per tenir canilles.

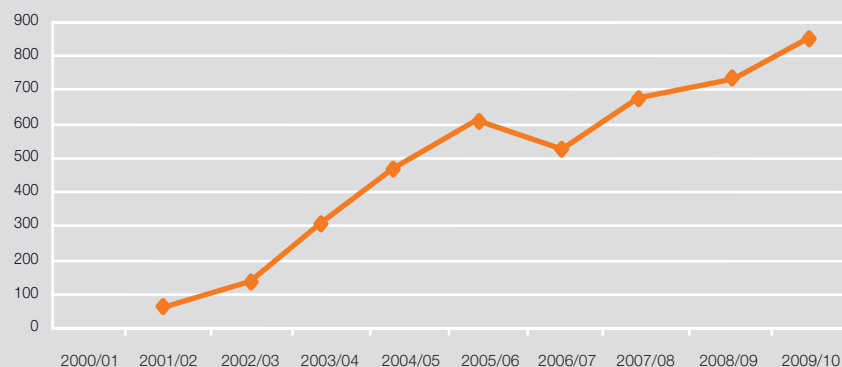
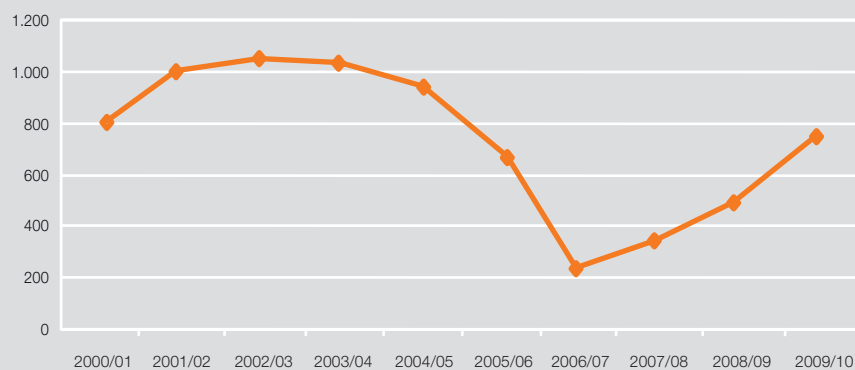
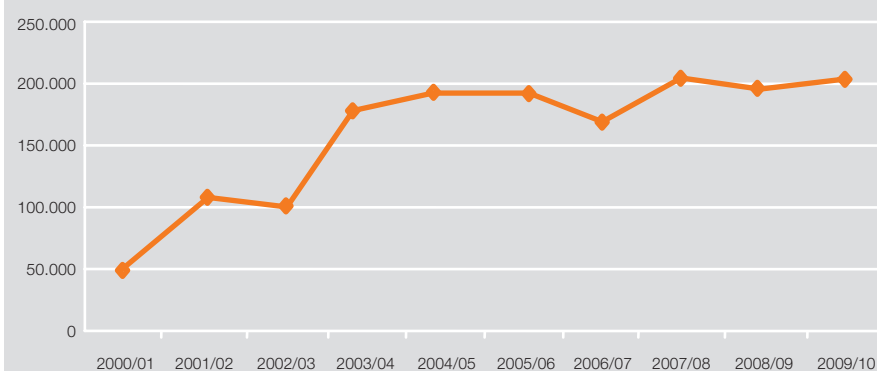
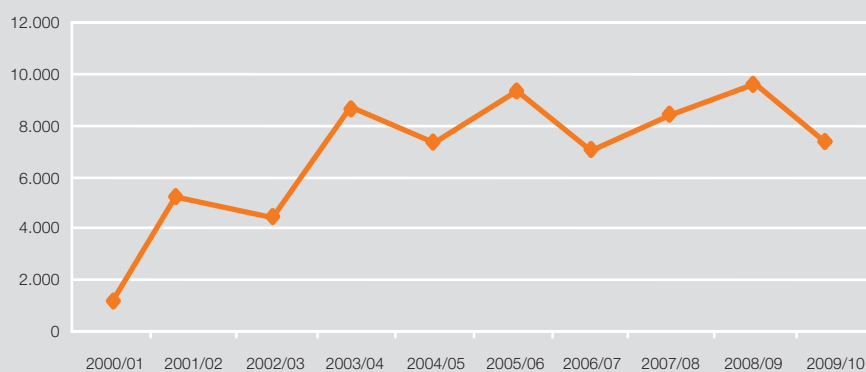
Evolució de les captures de caça major

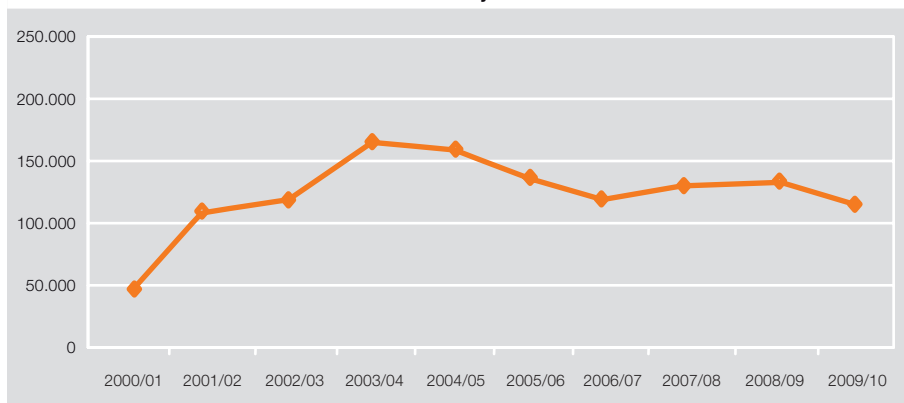
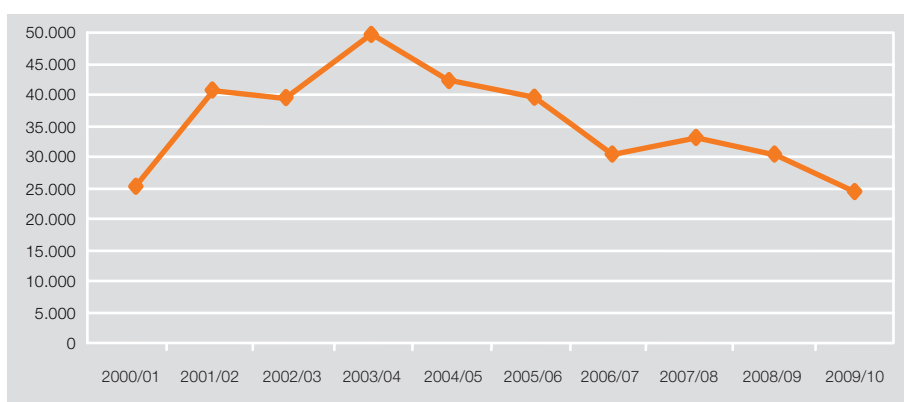
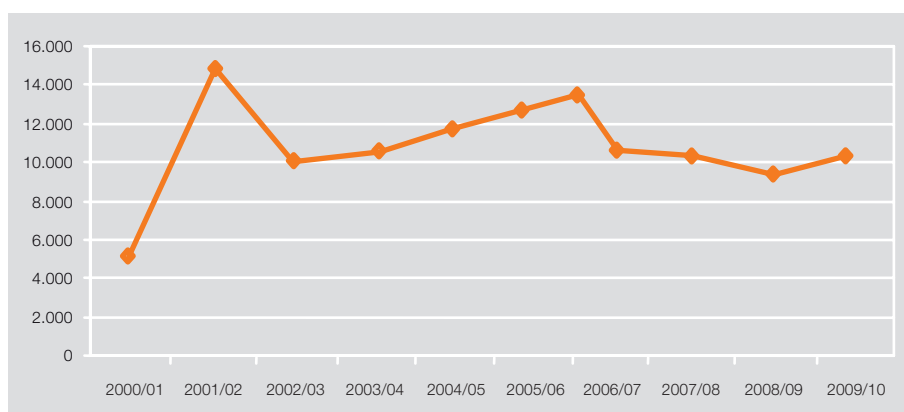
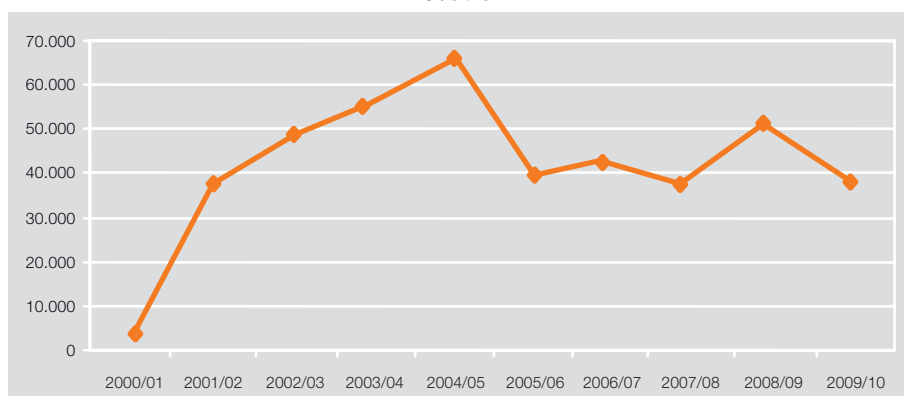
Porc senglar



Cérvol



Cabirol**Isard****Evolució de les captures de caça menor****Conill****Llebre**

Perdiu roja**Faisà****Becada****Guatlla**

Font: Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural

Pesca

En relació a la pesca, es diferencien les zones lliures de les zones de pesca controlada.

Les zones o aigües lliures són aquelles aigües continentals no delimitades en una zona de pesca controlada, en les quals es pot exercir la pràctica de la pesca mitjançant la possessió d'una llicència de pesca recreativa. Aquestes zones no poden estar incloses en un refugi de pesca, en el Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, en una reserva de fauna, en un espai natural protegit en el que estigui explícitament prohibit, ni a les reserves naturals integrals.

Les zones lliures de pesca sense mort són zones on per les seves característiques s'aplica la reglamentació fixada per a les zones de pesca controlada sense mort de salmònids, però sense la necessitat d'estar en possessió d'un permís de pesca.

Les zones de pesca controlada en aigües continentals són aquelles que, per les seves condicions biològiques o piscícoles, tenen una regulació especial. Els afluents que hi desemboquen són considerats també de pesca controlada en els seus darrers 50 metres. Per pescar en aquestes zones cal estar en possessió de la llicència de pesca recreativa reglamentària i disposar d'un permís especial d'un dia de durada.

Les zones de reserva genètica de truites són conques tancades en les quals les poblacions de truites són autòctones i presenten unes característiques genètiques pròpies en la totalitat dels individus. Per tal de mantenir aquestes poblacions es prenen mesures integrals encaminades a conservar-les, entre les quals destaca la prohibició de repoblacions.

Estat de la qüestió

- A l'any 2010 Catalunya té declarades 7 reserves nacionals de caça amb una superfície total de més de 239.283 hectàrees. En aquestes zones es promou, fomenta, conserva i protegeix espècies de fauna autòctona.
- A Catalunya hi ha declarades 16 zones de caça controlada, amb una superfície total de 81.738,04 hectàrees, on es garanteix un aprofitament ordenat dels recursos cinegètics
- Actualment hi ha 1389 àrees privades i locals de caça amb un total de 2.572.187 hectàrees.
- Durant la temporada 2009/2010 es van expedir 74.366 llicències de caça, de les quals 65.313 són llicències de caça amb armes de foc, 9.050 llicències de caça sense armes i 3 per tenir canilles.
- A Catalunya existeixen dues zones on es pot pescar, les zones lliures i les zones de pesca controlada. I dins d'aquestes trobem les zones de pesca sense mort i les zones de pesca amb mort.
- Les zones de reserva cinegètiques de truites són conques tancades en les quals les poblacions de truites són autòctones i presenten unes característiques cinegètiques pròpies en la totalitat dels individus.



Qualitat ambiental

Qualificació ambiental

El Reglament EMAS

El Reglament 1863/1993, va crear l'EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) que és obert a qualsevol organització, o part d'aquesta, que vulgui millorar el seu comportament ambiental.

En data 22 de desembre de 2009 es va publicar el nou Reglament 1221/2009 (EMAS) que va entrar en vigor l'11 de gener de 2010.

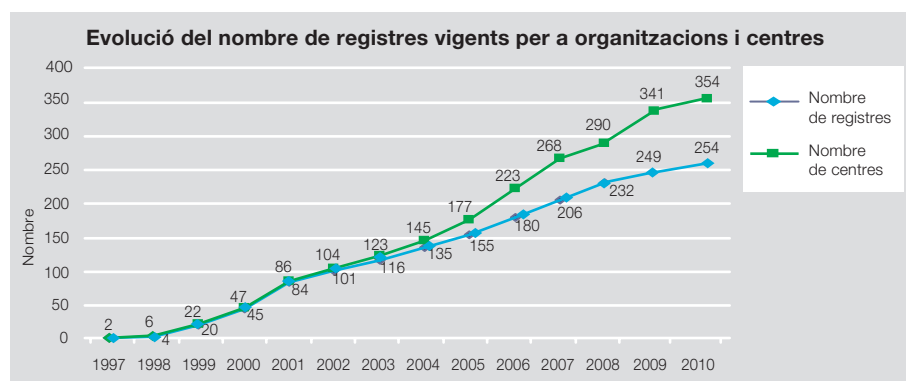
L'EMAS integra criteris ambientals en la política i la gestió de les organitzacions adherides a partir de la implantació d'un sistema de gestió ambiental, l'avaluació sistemàtica, periòdica i objectiva del sistema, la informació al públic i a les parts interessades i la formació i implicació activa dels treballadors.

Els avantatges que suposa implantar el sistema EMAS són:

- Estalvi de costos a mitjà i llarg termini.
- Millora de la imatge.
- Compliment de la legislació i la millora de les relacions amb l'Administració ambiental.
- Augment de la motivació i la sensibilització dels treballadors.
- A Catalunya, l'exempció dels controls periòdics per a les activitats de l'annex I i II.1, d'acord amb la Llei 3/1998, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

L'evolució del Registre EMAS

El registre EMAS comptabilitza, d'una banda, les organitzacions verificades i, d'altra banda, els diferents centres que pot tenir una organització. L'evolució del Registre EMAS a Catalunya segueix creixent. El nombre de registres s'incrementa des del primer any que es van començar a registrar organitzacions (1997). L'any 2010 hi havia a Catalunya 254 registres vigents per a organitzacions i 354 per a centres.



Font: Direcció General de Qualitat Ambiental.

→ Qualificació ambiental

El Reglament EMAS

L'evolució del registre EMAS

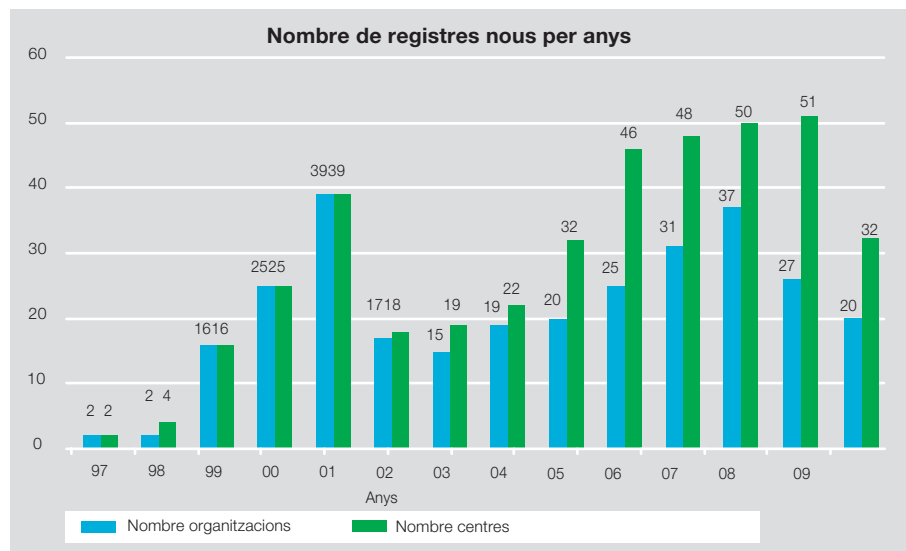
→ Prevenció de la contaminació lluminosa

Efectes de l'aplicació de la Llei

→ Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores

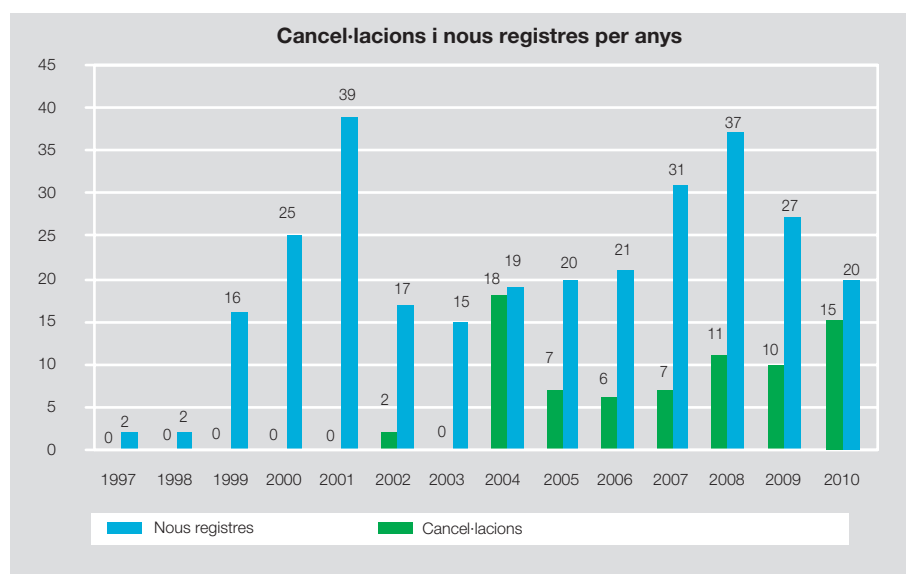
→ Estat de la Qüestió

Els EMAS tenen 13 anys d'existència a Catalunya, i ha sigut en els últims 5 anys que més sol·licituds de nous registres hi ha hagut. Aquest augment, força significatiu, del nombre de nous registres es pot atribuir en gran part al sector turístic i a la incorporació dels ens locals en el Registre.



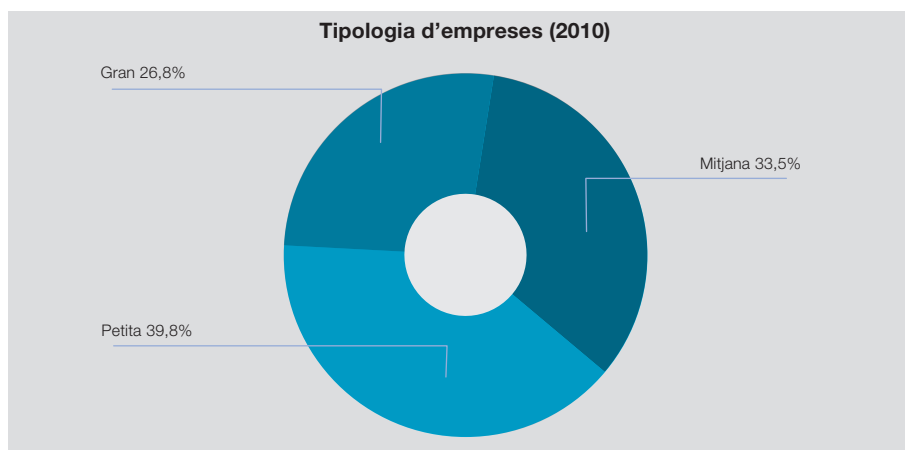
Font: Direcció General de Qualitat Ambiental.

Degut a la naturalesa dels EMAS, a banda d'altres també s'han produït cancel·lacions, principalment per l'absorció d'un establiment per un altre, tancament de l'empresa, canvis d'emplaçament, incompliment de requisits de l'EMAS i no-renovació del registre per part de l'empresa per diversos motius. L'evolució de les cancel·lacions i els nous registres es poden observar a la taula següent:



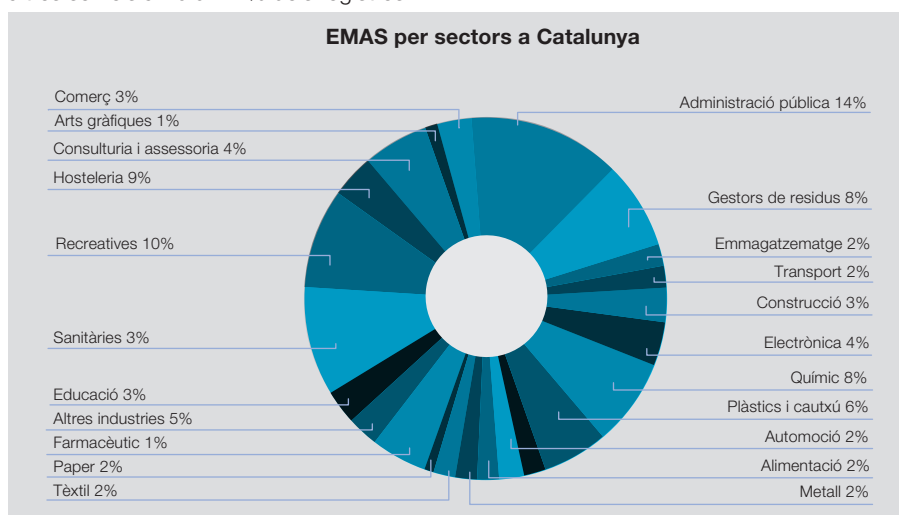
Font: Direcció General de Qualitat Ambiental.

Pel que fa a la tipologia d'empreses i organitzacions segons la seva mida (gran, mitjana o petita), les proporcions són força equilibrades entre les empreses petites i mitjanes. La relació entre empresa gran i PIME reflecteix la gran quantitat de PIME que hi ha a Catalunya. Les dades sobre la tipologia d'empresa s'han obtingut a partir de la declaració de cada empresa /organització EMAS.



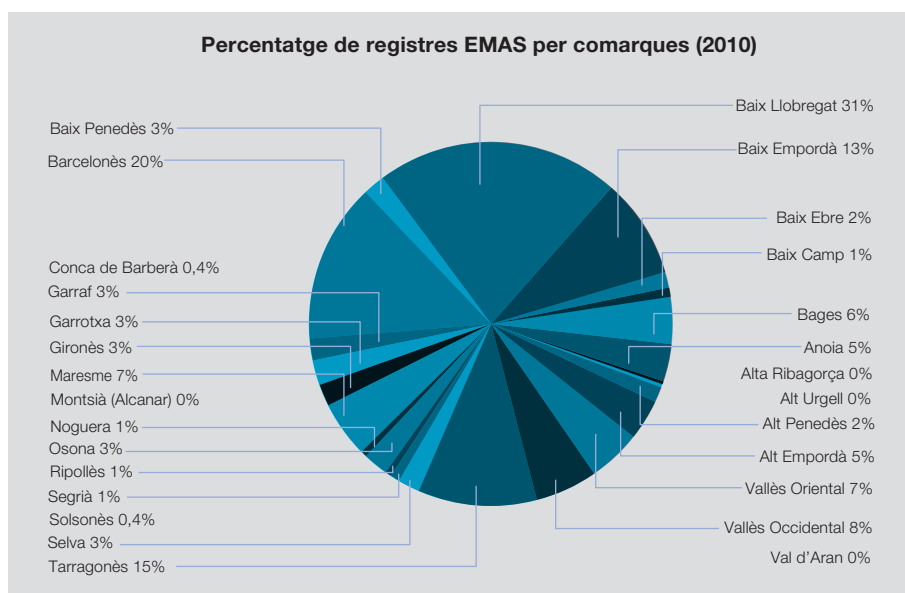
Font: Direcció General de Qualitat Ambiental.

La distribució per sectors de les empreses està força repartida. El sector majoritari és el sector de la indústria, amb un 36%. El segueix el sector de l'Administració pública amb un 14%, i altres serveis amb un 11% dels registres.



Font: Direcció General de Qualitat Ambiental.

A Catalunya, en la distribució de registres EMAS per comarques, s'observa que el Barcelonès és la comarca amb més sistemes de gestió ambiental, amb un 19.7%, seguida pel Vallès Occidental, amb un 14,2%. Si es fa una agrupació per àrees geogràfiques, la Regió Metropolitana concentra més de la meitat de registres.



Font: Direcció General de Qualitat Ambiental.

Prevenió de la contaminació lluminosa

La il·luminació artificial ha estat una de les tecnologies que ha fet possible el grau de benestar i desenvolupament del país, perquè ha permès un augment sostingut de la qualitat de vida de la ciutadania i l'assoliment dels nivells de productivitat actuals en les activitats.

Com en tota millora tecnològica, el progrés social que se n'ha derivat ha anat acompanyat d'alguns aspectes negatius, ja que la il·luminació artificial és un efecte antròpic que afegim a la natura i el seu ús i abús comporta una alteració de l'equilibri del medi natural.

La contaminació lluminosa és l'augment del fons de brillantor del cel nocturn a causa de la dispersió de llum procedent de la il·luminació artificial. Els efectes d'aquest tipus de contaminació són diversos. Els principals són que pertorba i altera el medi receptor, segresta la visió natural del cel a la nit, posa en perill l'equilibri de determinats ecosistemes i evita que es consumeixin recursos naturals innecessaris.

Es per tot això que es va aprovar la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, i el Decret 82/2005, de 3 de maig, que la desenvolupa, amb l'objectiu de regular la il·luminació artificial que pot produir contaminació lluminosa. El Servei per a la Prevenció de la Contaminació Acústica i Llumínosa, adscrita a la Direcció General de Qualitat Ambiental del Departament de Territori i Sostenibilitat és la unitat orgànica responsable d'exercir les funcions previstes per aquesta Llei.

La Llei té com a finalitat mantenir, tant com sigui possible, les condicions naturals de la nit per evitar els efectes nocius de la il·luminació artificial sobre les persones, els espais naturals, i l'entorn urbà. L'aplicació de la Llei permet millorar l'eficiència energètica de la il·luminació exterior, que comporta estalvi d'energia i de recursos naturals, evita emissions de radiació electromagnètica innecessàries i gasos d'efecte d'hivernacle, contribuint a mitigar els efectes del canvi climàtic i, alhora, modernitza i garanteix la il·luminació correcta dels espais on s'ha de desenvolupar l'activitat humana.

La normativa regula els sistemes i les característiques de la il·luminació artificial per a protegir el medi ambient a la nit.

Les làmpades adequades són les que només emeten llum perceptible per l'ull humà, és a dir, que la llum no contingui radiacions de longitud d'ona inferiors a 440 nanòmetres i, a més, que siguin eficients energèticament. Aquestes làmpades emeten una llum càlida que fa confortable l'ambient i es respectuosa amb les persones. En els processos d'adequació de l'enllumenat es substitueix les làmpades que contenen mercuri (substància molt contaminant) per les làmpades de sodi, de menor impacte ambiental i de major eficiència. D'altra banda aquesta substitució permet reduir d'una manera important la potència de la làmpada i el consum energètic.

Els pàmpols adequats són els que dirigeixen la llum exclusivament cap a l'objecte o espai que s'ha d'il·luminar, és a dir, el pàmpol ha de confinar la llum emesa per la bombeta a l'espai que es necessita il·luminar.

L'any 2007 el Departament competent en medi ambient va aprovar el Mapa de protecció envers la contaminació lluminosa, en el qual es visualitza els diferents graus de protecció del medi ambient envers la contaminació lluminosa arreu de Catalunya. El Mapa de protecció envers la contaminació lluminosa a Catalunya distingeix quatre graus de protecció del medi: zona de protecció màxima, que abasta el 34,18% del territori; zona de protecció alta, que s'estén al 60,25%; zona de protecció moderada, que és del 5,54%, i la zona de protecció menor, que és tant sols de 0,02% del total.

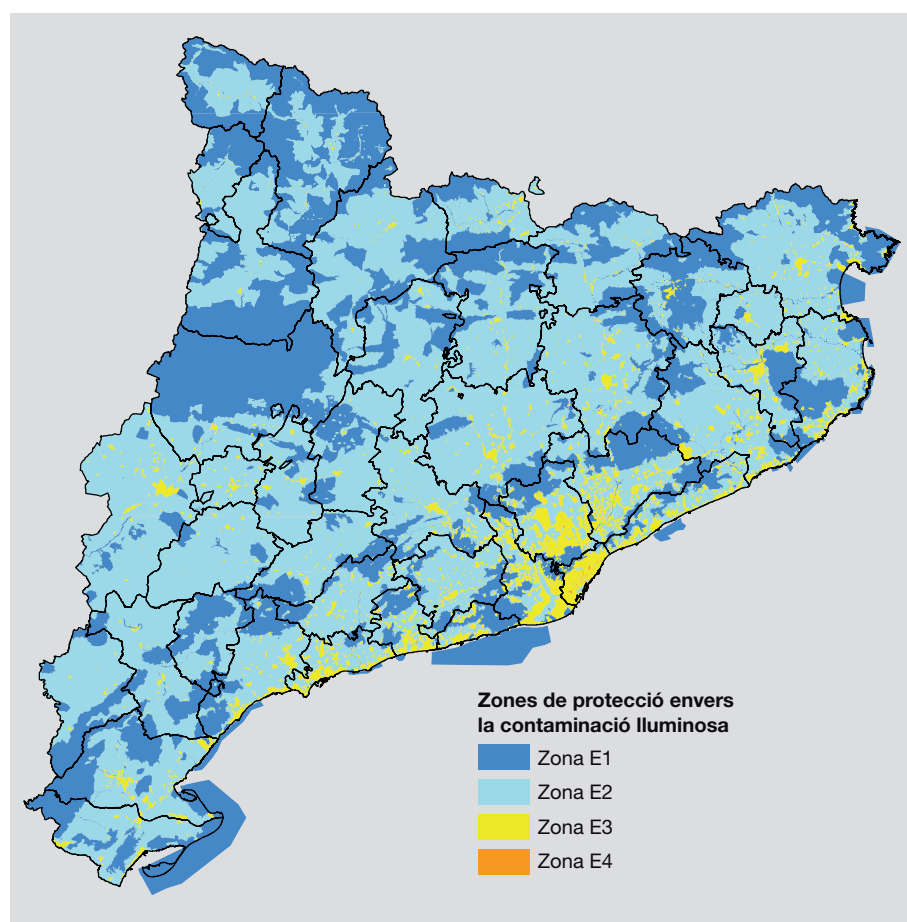
Les zones de protecció màxima, 10.977 km², coincideixen amb les zones d'espais protegits corresponents als espais d'interès natural, als de protecció especial i als de la xarxa Natura 2000. Cal esmentar que Catalunya disposa de una zona important de protecció màxima que correspon als municipis a l'entorn on hi ha ubicat l'Observatori Astronòmic del Montsec.

Les zones de protecció alta, 19.349 km², comprenen els espais que la planificació urbanística considera com a sòl no urbanitzable i que no siguin espais de protecció màxima, ampliadament amb els espais que els ajuntaments han proposat augmentar la protecció.

La zona de protecció moderada, 1.780 km², corresponen al sòl urbà o urbanitzable, tret dels espais on els ajuntaments han proposat augmentar la protecció.

Les zones de protecció menor, 7 km², són els espais on hi ha activitat humana a la nit, ja sigui per activitat comercial, industrial o de serveis.

Mapa de protecció envers la contaminació lluminosa



S'han desenvolupat accions d'assessorament i ajudes econòmiques a ens locals per a l'adequació a la normativa ambiental d'il·luminació a fi de facilitar la redacció i l'execució dels plans municipals d'adequació de la il·luminació exterior. Els plans dels ajuntaments indiquen i concreten les actuacions que es portaran a terme per adaptar la il·luminació pública, i també les accions que l'ens endegarà per promoure l'adequació de la il·luminació exterior de titularitat privada.

Els principals beneficis ambientals que aporten aquestes actuacions són: la protecció dels espais naturals i ecosistemes envers la contaminació lluminosa, el dret de les persones a gaudir del paisatge natural a la nit i la conservació de recursos naturals per a les generacions futures.

Efectes de l'aplicació de la Llei

L'aplicació de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental per a la protecció del medi nocturn i el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el reglament, ha comportat un

canvi significatiu en el medi nocturn de Catalunya. Aquesta canvi el podem valorar amb els indicadors de l'evolució de l'enllumenat públic des del 2000 fins el 2010. S'observa que en els darrers anys han augmentat els punts de llum sobre el territori, a conseqüència de l'augment de població, i tanmateix, tant l'estalvi en el consum d'electricitat de l'enllumenat públic com la disminució de contaminació lluminosa.

Evolució de l'enllumenat públic de Catalunya					
	2000	2007	2008	2009	2010
Habitants amb aquest servei	6.262.000	7.210.508	7.364.078	7.475.420	7.512.381
Consum anual d'electricitat en GWh ⁽¹⁾	1.255	980	960	950	945
Nombre total de làmpades	1.070.000	1.188.000	1.235.000	1.241.000	1.241.100
Potència mitjana per làmpada en W ⁽²⁾	268	188	177	173	173
Contaminació lluminosa anual en Milions Klm.h ⁽³⁾	30,00	19,28	15,00	12,00	10,50
Estalvi factura elèctrica dels Ajuntaments (€)		1.700.000	3.382.500	5.201.625	6.220.335

⁽¹⁾ Gigawatts per hora

⁽²⁾ Watts

⁽³⁾ Kilolumens per hora

Font: Direcció General de Qualitat Ambiental

Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores

La Direcció General de Qualitat Ambiental del Departament de Territori i Sostenibilitat és l'òrgan competent en matèria d'acreditació de les entitats col·laboradores de l'Administració següents:

- Entitats Ambientals de Control (en endavant EAC) d'acord amb el Decret 170/1999, de 29 de juny, modificat pel Decret 267/2003, de 21 d'octubre.
- Unitats Tècniques de Verificació Ambiental (en endavant UTVA), d'acord amb el Decret 50/2005, de 29 de març.
- Verificadors d'informes d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle (en endavant VEGEH), d'acord amb el Decret 397/2006, de 17 d'octubre.
- Entitats de Prevenció de la Contaminació Acústica (en endavant EPCA), d'acord amb el Decret 176/2009, de 10 de novembre.

La gestió del sistema d'acreditació en tots tres casos correspon a l'Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores (OA).

El 30 de juny de 1999 va entrar en vigor a Catalunya la Llei 3/1998, de la intervenció integral de l'administració ambiental, que regula un nou sistema d'intervenció administrativa de les activitats amb incidència ambiental. L'administració ambiental catalana ha externalitzat aquest control integrat mitjançant les entitats ambientals de control, que han d'estar degudament acreditades.

Mes endavant, amb l'entrada en vigor del Decret 50/2005, de 29 de març, que desplega la Llei 4/2004 reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, es crea la figura de les unitats tècniques de verificació ambiental (UTVA), que també han d'estar acreditades.

D'altra banda, en el sector de l'aire ambient, el 17 d'octubre de 2006 va entrar en vigor el Decret 397/2006 d'aplicació del règim de comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle i de regulació del sistema d'acreditació de verificadors d'informes d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle (VEGEH).

Finalment, el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el desplegament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos, crea la figura de les entitats de prevenció de la contaminació acústica (EPCA) com a entitats col·laboradores de l'Administració en matèria de contaminació acústica, i preveu quatre camps d'actuació:

- a) control de nivells sonors en activitats i infraestructures;
- b) control de nivells de vibració en activitats i infraestructures;
- c) control de la qualitat acústica de l'edificació;
- d) avaluació de la qualitat acústica del territori.

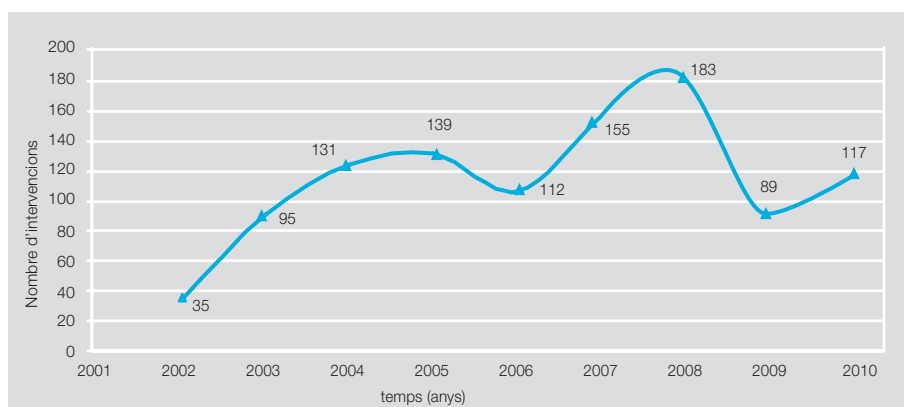
Per tal de que les entitats col·laboradores esdevinguin acreditades han de disposar d'un sistema de qualitat basat en la norma UNE-EN ISO/IEC que garanteixi el compliment dels requisits establerts en la normativa europea que els sigui d'aplicació, en la legislació de referència i en la documentació de l'Oficina d'Acreditació aplicable. I perquè així es compleixi, l'Oficina d'Acreditació realitza un programa de seguiment que es basa en auditories documentals, de camp, i a posteriori.

Aquest sistema de qualitat ve format per la disposició d'una estructura i direcció tècnica, garantir que les actuacions que es porten a terme es realitzen de forma independent i imparcial i que es garanteixi la confidencialitat de les dades obtingudes. El personal responsable d'aquestes actuacions ha de justificar que disposa d'una formació i experiència que s'ajusta als requeriments establerts per l'Oficina d'Acreditació. Les entitats acreditades han de disposar de mitjans i equipaments adequats, suficients i idonis, calibrats i amb el règim de manteniment corresponent per portar a terme totes les activitats per les quals estan acreditades. Per desenvolupar les seves funcions, l'entitat ha d'utilitzar uns procediments i mètodes de treball adequats en funció de l'abast d'acreditació. Finalment, les entitats col·laboradores, com a part del procés d'avaluació de la seva competència tècnica, han participar en exercicis d'intercomparació.

Per escollir les actuacions objecte d'intervenció que formen part del programa de seguiment se segueixen diferents criteris:

- intervencions motivades quan es reben reclamacions o denúncies sobre actuacions realitzades per les unitats col·laboradores.
- Intervencions aleatòries amb un mínim d'intervencions establert segons entitat col·laboradora, 2% per EAC i UTVA i 10% de les actuacions de verificació comunicades per les VEGEH

Des de l'any 2002 l'Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores (OA) ha portat a terme més d'un miler d'actuacions d'intervenció, ja sigui per supervisar les actuacions de les entitats col·laboradores de l'Administració en matèria de medi ambient (EC) o per analitzar les reclamacions rebudes. El següent gràfic representa l'evolució del nombre d'aquestes actuacions.



Font: Direcció General de Qualitat Ambiental

Fins l'any 2008, les auditories de seguiment en camp estaven incloses amb les intervencions. A partir de l'any 2009, arran de la revisió del sistema de qualitat i d'acreditació de l'OA, es van diferenciar de forma més clara les tasques i les actuacions associades a l'habilitació de les EC i les relatives a la supervisió administrativa de les seves actuacions. Aquesta diferenciació motiva que des d'aquest any s'hagi reduït el ritme ascendent dels darrers anys, tot i que durant el 2010 s'ha produït un lleuger augment respecte de l'any anterior.

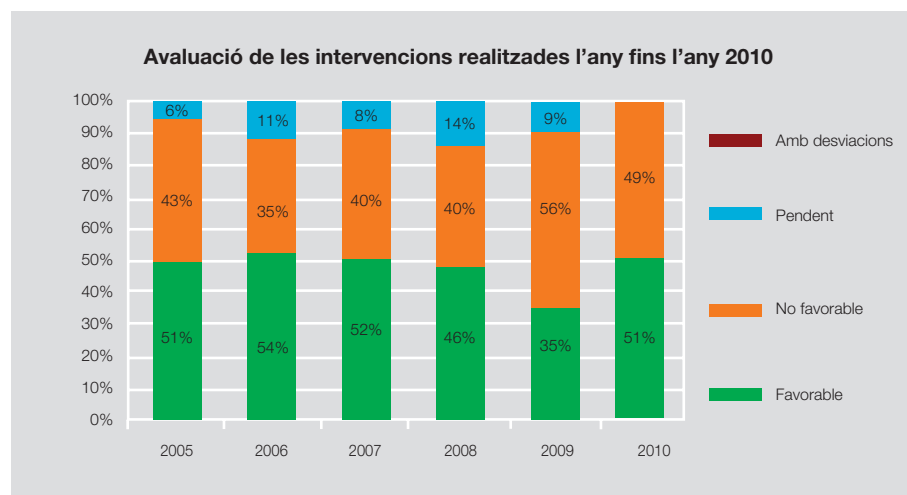
A l'any 2010 hi va haver 117 intervencions, d'aquestes un 73% corresponen a intervencions aleatòries i el 27 restant són intervencions programades en relació a les investigacions associades a reclamacions.

La conseqüència de les actuacions pot derivar en:

- actuació favorable.
- actuació amb desviacions quan es detecten desviacions de l'entitat col·laboradora, les quals suposen que l'entitat ha de millorar certs aspectes.
- actuació desfavorable quan es detecta manca de capacitat tècnica i/o coneixement de la legislació relacionada o que s'ha incorregut en falsedat o inexactitud de dades subministrades, actuacions negligents o manca de manteniment de la confidencialitat de la informació obtinguda.

A l'any 2010 es constata un increment significatiu en el nombre d'actuacions d'intervenció aleatòria amb avaluació favorable i el fet que no s'ha detectat cap actuació amb avaluació desfavorable.

Del total d'intervencions realitzades durant l'any 2010, les principals desviacions detectades són per aspectes ambientals i de qualitat.



Font: Direcció General de Qualitat Ambiental

Estat de la qüestió a Catalunya

- En data 22 de desembre de 2009 es va publicar el nou Reglament 1221/2009 (EMAS) que va entrar en vigor l'11 de gener de 2010.
- L'evolució del registre EMAS a Catalunya continua en positiu. L'any 2010 hi havia 354 centres registrats, 13 més que al 2009, i 254 organitzacions registrades, 6 més que l'any anterior.
- Dels registres vigents, predominen els del sector secundari, la indústria.
- El Barcelonès és la comarca que compte amb un percentatge de registres més elevat respecte el total de comarques, amb més d'un 19%.
- Les zones de màxima protecció envers la protecció lluminosa ocupa un 34,18% del territori de Catalunya i corresponen a zones d'alt valor natural.
- Les zones de protecció menor ocupen un 0,02% del total del territori i corresponen a zones de màxima activitat humana nocturna.
- Els ens locals han redactat més de 700 plans d'adequació de la il·luminació exterior que permeten actuar en més del 75% del territori.
- L'Oficina d'Acreditació d'Entitats Col·laboradores ha realitzat un total de 117 intervencions.
- L'any 2010, no hi ha hagut actuacions no favorables.



Residus

Els residus són la conseqüència de l'activitat de la societat però la major part dels residus que generem són reutilitzables o reciclables.

En els darrers anys hi ha hagut un canvi en la gestió de residus. Les noves tecnologies per a la seva recuperació, reciclatge i aprofitament energètic, els millors dissenys dels productes i processos de fabricació han fet que gran part del què eren residus s'hagi minimitzat i d'altres residus esdevinguessin recursos. Tanmateix, el desenvolupament econòmic i la cultura d'usar i llançar, juntament amb el model de satisfacció de necessitats de la societat provoca el creixement de volum d'aquests residus, si bé els darrers tres anys, el rati per càpita ha baixat i s'ha mantingut estable, en certa mesura, el context econòmic actual hi té certa influència. És important, a banda de la utilització de les millors tècniques disponibles, incidir en la conscienciació en aquest terreny de la societat en general, ja que per aconseguir mitigar l'impacte ambiental dels residus es necessita la col·laboració ciutadana. Pensar en recursos i no en residus esdevé un canvi cultural de primera magnitud.

Augmentar les actuacions de prevenció de residus i l'aprofitament dels materials continguts en les deixalles, fent incís d'una manera directa en l'optimització de la gestió dels residus, aplicant un nou model més sostenible, on el residu es transformi en recurs i adquireixi, per tant, la màxima rellevància és el pilar del model de gestió dels residus a Catalunya.

Les diferents normatives vigents estableixen el concepte de valorització dels residus, quan sigui possible, per aconseguir la màxima recuperació de materials. Així, es va donar un fort impuls en la recollida selectiva com a eina de valorització i a l'establiment d'una jerarquia d'accions a seguir per fer-ne una bona gestió generant el mínim impacte sobre el medi. Aquesta jerarquia és la següent:

A partir dels anys 90, es va començar a posar de relleu a Europa la problemàtica que suposaven els residus i el seu augment. És per això que la Unió Europea va elaborar i modificar diferents Directives. En primer lloc la Directiva 91/156/CE del Consell, per la que es modifica la Directiva 75/442/CE relativa als residus i de la Directiva 91/689/CEE del Consell relativa als residus perillosos. La Directiva actualment vigent en tema de residus és la 2008/98/CE. La normativa estableix un seguit de conceptes i prioritats en forma jeràrquica d'accions a seguir per tal de fer una bona gestió generant el mínim impacte sobre el medi. En aquest sentit, reduir la intensitat material en la satisfacció de les necessitats, en la producció de residus, amb millores en els processos que utilitzin menys materials i així afavorir la reducció de residus i estalviar la utilització de recursos així com la fabricació de productes de manera que un cop acabada la seva vida útil es pugui recuperar el material com a matèries primeres és la primera opció a tenir en compte en la gestió. En segon lloc, la preparació per a la reutilització dels productes i allargar al màxim la vida dels materials. Com a tercer punt de la jerarquia trobem el reciclatge. En quart lloc se situen altres formes de valorització i en el cas que no es puguin reintegrar com a matèries primeres, s'aprofita el contingut energètic dels residus i utilitzant-los mitjançant valorització energètica. La última opció de l'escala jeràrquica, quan no

→ Residus municipals

→ Residus industrials

→ Residus de la construcció

→ Sòls contaminats

→ Estat de la qüestió

sigui possible realitzar cap de les accions anteriors, s'hauran d'integrar a una disposició final de manera adequada aplicant tècniques d'aïllament per tal que no representin riscos al medi.



Per tant, seguint les anteriors premisses, els models de gestió de residus actuals i més avançats es basen en:

- Reducció al màxim del contingut de matèria orgànica destinada a dipòsits controlats.
- Màxima prioritat en la prevenció i la recuperació dels materials.
- Aprofitament energètic del contingut dels materials residuals com a valorització energètica.

A Catalunya, la Legislació vigent és el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, que deroga les següents Lleis:

- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Llei 11/2000, de 13 de novembre, reguladora de la incineració de residus.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Llei 9/2008, de 10 de juliol, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.

I per poder assolir les premisses anteriorment esmentades s'elaboren plans de gestió, que contenen una sèrie d'objectius que s'han d'anar complint en el temps. A Catalunya es compta amb diferents plans: PROGEMIC (residus municipals), PROGRIC (residus industrials), PROGROC (residus de la construcció), com els més importants, així com un Pla Territorial d'Infraestructures de residus municipals a Catalunya.

Generació de residus Municipals

L'any 2010 es van generar 4.192.192 tones de residus municipals, davant de les 4.198.595 de l'any 2009, que suposa una baixada del 0,15%. La ràtio de generació ha estat d'1,53 kg/habitant/dia. Així, la generació de residus municipals durant els últims anys tendeix a reduir-se.

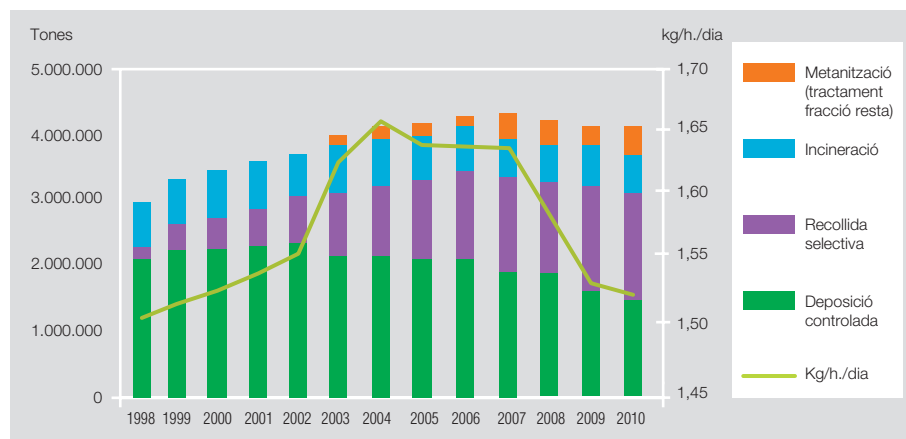
La recollida selectiva, amb 1.700.900 tones se situa en un 40,57% del total de residus municipals, seguint amb una tendència a l'alça, amb una pujada del 8% respecte del 2009, la qual cosa fa disminuir a la vegada la deposició i la incineració.

Per destinació de residus el percentatge més alt el trobem a la fracció resta destinada directament a dipòsit controlat amb 1.453.797 tones, que representa el 34,67% dels residus produïts, que amb un sostingut descens, passa a ser pràcticament un terç de la producció total residus municipals que van directament a l'abocador. La recollida de paper i cartró representa un 10,9% i ha augmentat un 0,62 % respecte l'any 2009, l'any 2010 se n'han recollit 454.889,06 tones. Pel que fa a la recollida selectiva de matèria orgànica (restes de menjar) s'ha incrementat un 12,03% respecte el 2009, amb 410.011 tones recollides, un 9,8% sobre el total de residus municipals i un 24,1% dels residus recollits selectivament. La recollida d'envasos també ha incrementat respecte l'any anterior, se n'han recollit 136.602,1 tones. La recollida selectiva del vidre ha arribat a 187.038 tones recollides l'any 2010. Així doncs, totes les fraccions de recollida selectiva han augmentat, i els residus municipals generats han disminuït, tot i l'augment de la població catalana en gairebé 37.000 persones, un 0,49%.

Els residus destinats a la incineració van ser 504.791,3 tones l'any 2010, 125.189,7 menys que a l'any 2009. Per últim, els residus generats destinats a metanització¹ representen amb 532.701,3 tones.

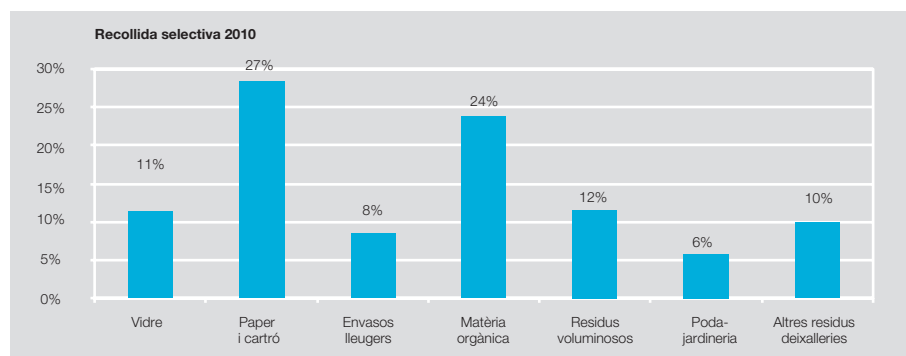
La generació de residus per persona, que és d'1,53 kg per habitant i dia, ha descendit retornant a nivells de l'any 2000. La recollida selectiva que enguany ha superat 40,57% dels residus generats, fomenta l'estalvi de matèries primeres, aigua i energia en la fabricació de determinats materials i evita que es generin grans quantitats de CO₂ que anirien a l'atmosfera amb el seu procés de fabricació.

Gràfic d'evolució de la generació de residus municipals i destinacions



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Agència de Residus de Catalunya

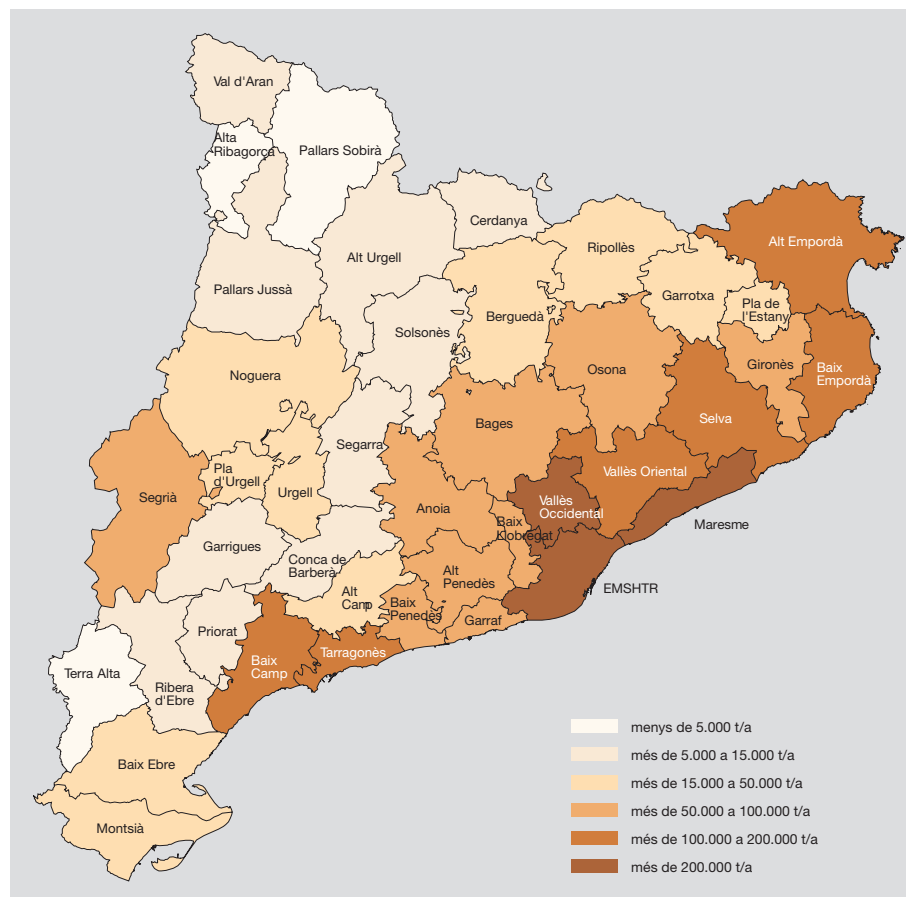
Gràfic de recollida selectiva per tipus de residus sobre el total recollit selectivament



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Agència de Residus de Catalunya

¹ La metanització permet recuperar la matèria orgànica continguda en la resta i valoritzar-la amb la producció de biogàs. Aquest procés també permet recuperar altres elements de valor que es redirigeixen als processos de reciclatge corresponents.

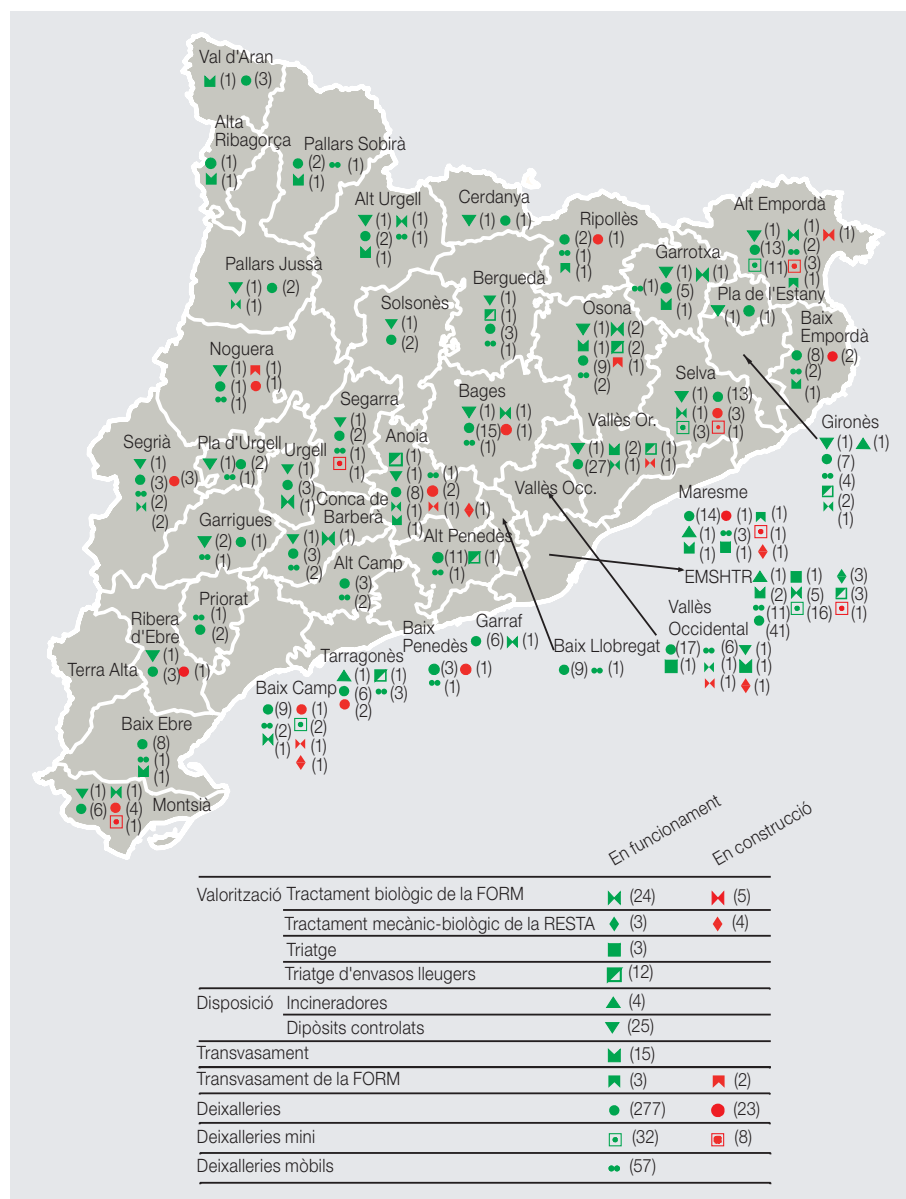
Mapa de generació de residus municipals per comarca. 2009



Instal·lacions de residus municipals

L'any 2009 a Catalunya hi havia 515 instal·lacions per al tractament de residus municipals. D'aquestes, 483 estan en funcionament i 32 en construcció.

Mapa d'instal·lacions de tractament de residus municipals, any 2009



Font: Agència de Residus de Catalunya

Residus industrials

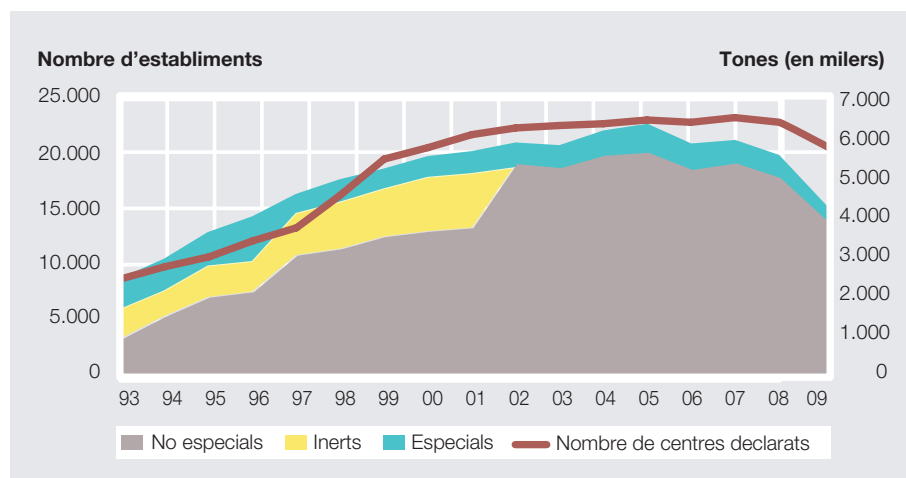
Els residus industrials són els residus generats per l'activitat productiva industrial. Els residus en general i els procedents d'indústries en particular poden ser especials o no especials. Els especials són els residus amb un potencial d'impacte ambiental més alt.

El total de residus industrials (residus propis de l'activitat industrial) de l'any 2009 a Catalunya va ser de 4.076.296 tones, de les quals 452.314 són residus especials (11,09%) i 3.623.982 són residus no especials (88,91%).

A Catalunya, els centres de producció industrials estan obligats a presentar la declaració anual de residus, regulada actualment pel Decret 93/1999. Durant la dècada dels 90, el nombre d'establiments industrials declarants va tenir un fort augment. Actualment el nombre de declaracions s'ha anat estabilitzant.

L'any 2009 el nombre d'inscrits al registre d'establiments declarants va ser de 21.713.

Evolució del nombre d'estaliments declarants i residus industrials declarats

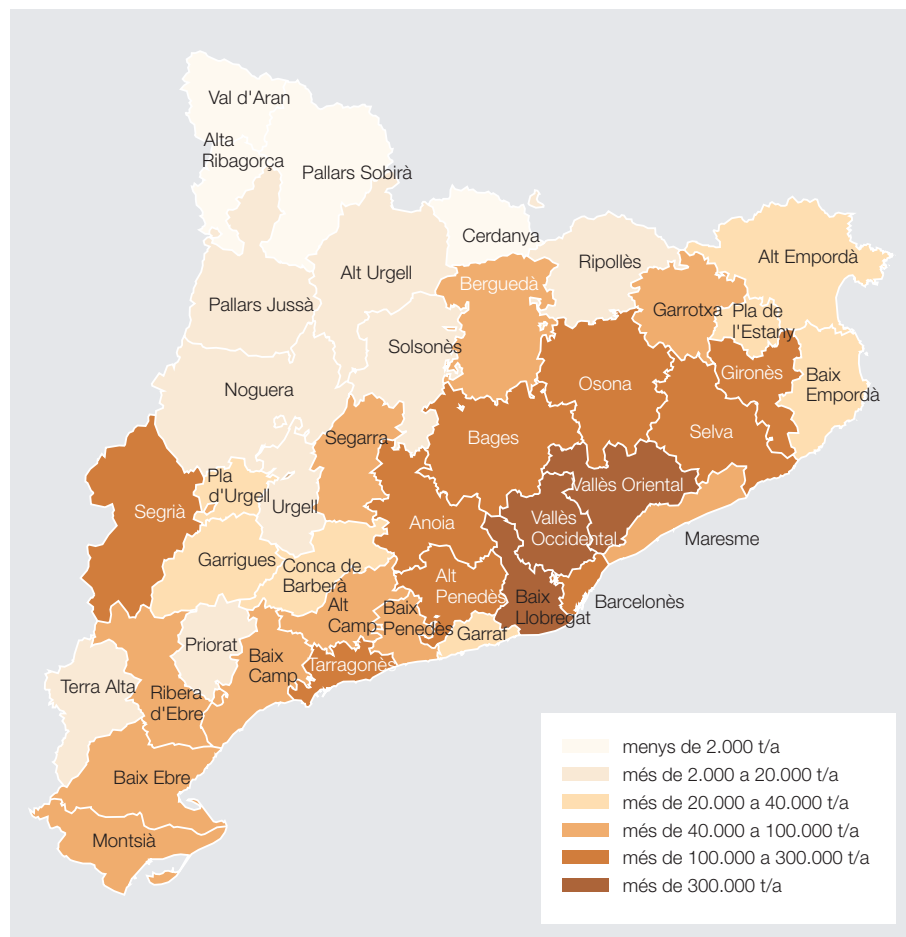


Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Agència de Residus de Catalunya

A partir de l'any 2002 amb l'entrada en vigor de la llista europea de residus, la classificació dels residus queda entre especials i no especials, desapareixent la categoria de residus inerts.

Pel que fa al tractament dels residus industrials segons la declaració de 2009, la gestió principal és la valorització, bàsicament material; concretament l'any 2009 el 79 % dels residus industrials va rebre aquest tractament, tenint en compte tant la valorització en origen, la gestió de residus com a subproductes, la valorització material externa i la valorització energètica.

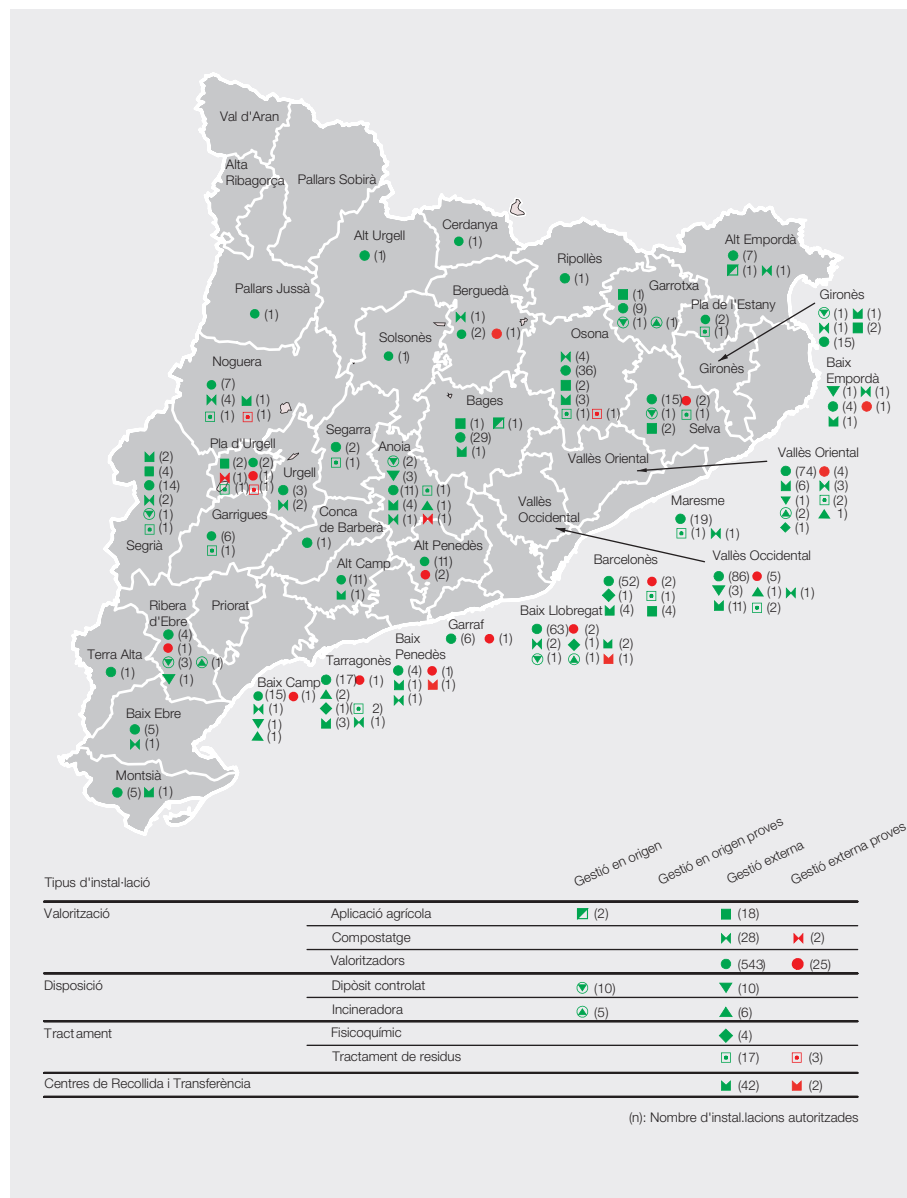
Mapa de generació de residus industrials per comarques, any 2009



Font: Agència de Residus de Catalunya.

Mapa d'instal·lacions de tractament de residus industrials, any 2009

L'any 2009 a Catalunya hi ha 766 instal·lacions per el tractament de residus industrials. D'aquestes 730 són gestors autoritzats per a la gestió de residus de l'activitat industrial i estan en funcionament i, 36 es troben en fase de proves.



Font: Agència de Residus de Catalunya.

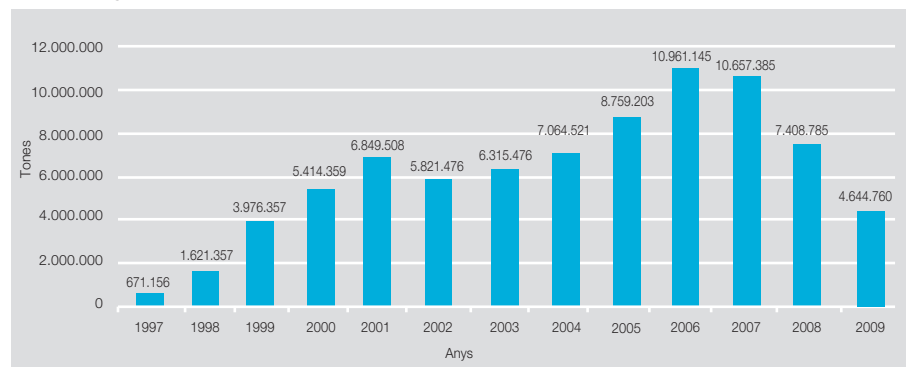
Residus de la construcció

Enderrocaments d'edificis, excavacions i execucions d'obres viàries són les activitats, juntament amb les restes de materials de construcció, que més residus de la construcció i la demolició generen. Aquests residus es poden considerar inerts o assimilables a inerts. Tanmateix, el gran volum que ocupen provoca un alt impacte visual. Tot i així, una petita part d'aquests residus formen part dels residus especials o peril·losos, com ara l'amiant i els productes que el contenen o les travesses de via, els quals s'han de gestionar adequadament.

Al llarg dels últims anys, aquest tipus de residus han seguit l'evolució de l'actual context econòmic, a causa en gran part a la seva vinculació amb la crisi del sector de l'edificació

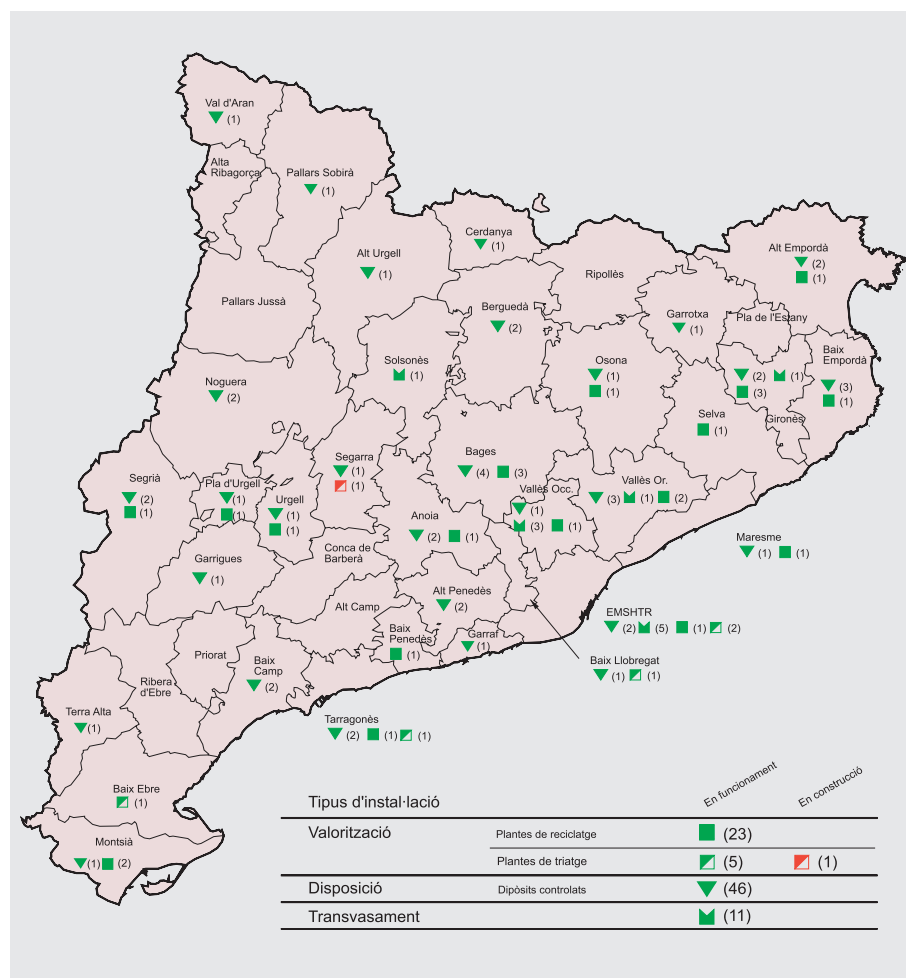
civil. L'any 2006, es va arribar a les 10.961.141 tones, cosa que representa un augment del 60% respecte de les generades l'any 2001. Tot i això, l'any 2007 hi va haver un punt d'inflexió i aquesta generació de residus de la construcció es va reduir d'un 2,8%, amb un total de 10.657.385 tones. Al 2008 les tones generades de residus de la construcció es va reduir a 7.408.785 tones, un 30,48 % menys que al 2007. A l'any 2009 les tones de residus de la construcció són 4.644.760, un 37,3% menys que al 2008.

Gràfic de generació de residus de la construcció



La valorització dels residus de la construcció en plantes de reciclatge va ser del 43,5% de la seva gestió l'any 2009, la qual cosa suposa un increment del 25,5% respecte de l'any 2008. La via de gestió majoritària és la deposició controlada, que representa el 56,5% de la destinació d'aquests residus respecte del 82% de l'any 2008.

Mapa d'instal·lacions de tractament de residus de la construcció, any 2009



Font: Agència de Residus de Catalunya.

Sòls contaminats

Un sòl contaminat és aquell les característiques del qual han estat alterades negativament per la presència de components químics de caràcter perillós d'origen humà en una concentració que suposa un risc inacceptable per a la salut humana o el medi ambient, i ha estat declarat així mitjançant una resolució expressa.

Les causes originàries poden ser diverses. Entre les principals es destaca una mala gestió de residus, males pràctiques en instal·lacions industrials o bé accidents en el transport, emmagatzematge o manipulació de productes químics.

Els efectes que poden tenir els sòls contaminats són molt variats i poden representar un risc per a la salut humana i pels ecosistemes, a més d'una pèrdua de recursos. Moltes vegades les conseqüències que comporten els sòls contaminats no es poden identificar immediatament, i fins i tot, els perills potencials poden trigar dècades en manifestar-se. Quan se'n detecten els efectes, les conseqüències poden ser de gran magnitud.

Quan se sospita d'una contaminació del sòl, l'acció principal és determinar i conèixer amb precisió l'abast i la gravetat d'aquesta contaminació. Així doncs, cal iniciar un seguit d'actuacions d'investigació que permetin caracteritzar-la, determinar-la i definir l'abast i les tasques de recuperació necessàries basant-se en el risc que comporta, tal com preveu el Reial decret 9/2005, de 14 de gener.

A partir d'un informe preliminar de situació (IPS), que han de presentar els titulars de les activitats potencialment contaminants del sòl, es recull la informació rellevant que permet valorar, en un primer moment, la possibilitat que es produeixin o s'hagin produït contaminacions significatives del sòl on s'emplaça o s'ha emplaçat l'activitat. A partir d'aquest informe es determinarà la necessitat de realitzar estudis detallats.

Gestió d'un sòl contaminat

La gestió d'un sòl contaminat consisteix en un procés gradual en el temps. En primer lloc es parteix d'una fase inicial en la qual es disposa de poca informació i consisteix en una investigació que té com a finalitat avaluar la gravetat del problema de contaminació i poder determinar la necessitat o no de recuperar l'emplaçament. En cada fase d'estudi, es va detallant la investigació i s'analitza la informació des del punt de vista del risc que suposa la contaminació del sòl per a la salut humana i l'ecosistema. Un cop finalitzades les tasques d'investigació i en el cas que es determini la recuperació comença la fase de gestió d'un emplaçament que consta d'un conjunt d'accions dissenyades amb l'objectiu de controlar, minimitzar o eliminar el risc que suposa la contaminació de l'emplaçament. Aquest procés de gestió està emmarcat en quatre etapes que segueixen la definició i la nomenclatura que ha establert l'Agència Europea de Medi Ambient (AEMA).

1. Reconeixement preliminar: Consisteix en la recopilació de la informació que permeti valorar la possibilitat que s'hagin produït o es produeixin contaminacions significatives al sòl en què s'ha desenvolupat una activitat.

2. Avaluació preliminar: L'existència d'indis de contaminació comportarà fer l'informe d'avaluació preliminar. S'ha de disposar d'una primera aproximació real a la magnitud de la problemàtica, definir l'origen i la naturalesa del focus de contaminació, els vectors de transferència i els subjectes que s'han de protegir, i definir si calen actuacions d'emergència.

3. Avaluació detallada: Aquesta fase consisteix en la realització de l'informe d'avaluació detallada que ha de permetre caracteritzar amb precisió els focus de contaminació, delimitar l'abast de la contaminació, determinar si el risc és acceptable o inacceptable i, en aquest segon cas, passar a la fase de recuperació del sòl.

4. Recuperació: La consideració d'un sòl com a contaminat comporta l'obligació de desenvolupar les actuacions de recuperació ambiental de l'emplaçament.

Actuacions de recuperació dels sòls

Existeixen diversos tipus de tècniques per a dur a terme la recuperació dels sòls que per ordre de prioritats són:

- Tractar el sòl sense excavar mitjançant tecnologia que es pot aplicar in situ.
- Excavar el sòl contaminat i tractar-lo en el mateix emplaçament mitjançant sistemes mòbils o muntables.
- Excavar el sòl contaminat i transportar-lo a una instal·lació fixa de tractament.
- Excavar el sòl contaminat i traslladar-lo com a residu a un dipòsit controlat.
- Confinar el sòl tot aïllant la contaminació dels possibles receptors, però sense eliminar-la.

Situació dels sòls contaminats a Catalunya

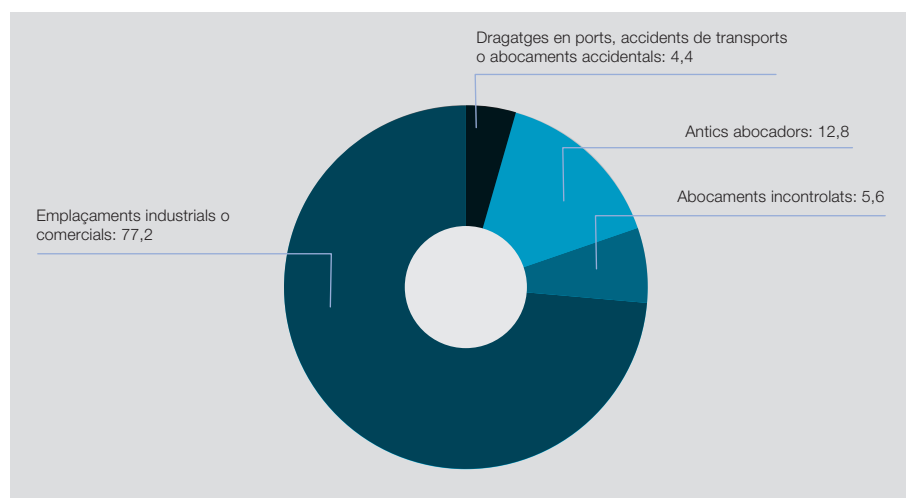
A partir dels inventaris d'emplaçaments potencialment contaminats realitzats per l'Agència de Residus de Catalunya, a l'any 2010, s'havien identificat 2.066 emplaçaments que poden presentar algun potencial de contaminació del sòl. Després d'una valoració exhaustiva cas per cas, els emplaçaments potencialment contaminats els quals han estat investigats i/o recuperats ha estat de 1.001.

L'origen d'aquests emplaçaments contaminats és majoritàriament industrial o comercial, en un 77,2% dels casos, concretament un 51,7% d'origen industrial i un 25,5% comercial. Seguidament, i a certa distància trobem els antics abocadors amb un 12,8%, abocaments incontrolats amb un 5,6% i a causa de dragats en ports, accidents i altres que sumen el 4,4% restant.

Els contaminants principals són els olis minerals amb un 35,2% dels casos, els metalls pesants amb un 22,6% i altres contaminants com pesticides, residus mixtes i PBC's els segueixen amb un 16,1% dels contaminants principals que es detecten en els emplaçaments potencialment contaminats.

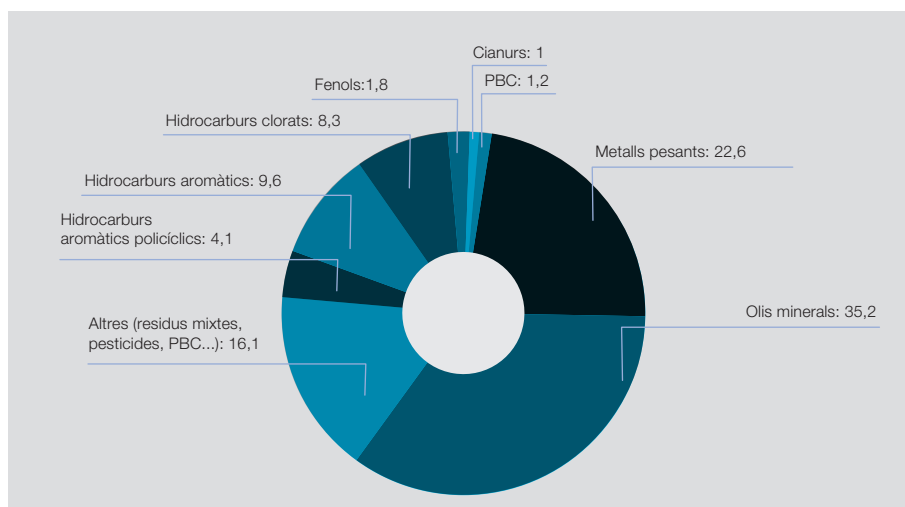
En quan a l'etapa de gestió en què es troben els sòls potencialment contaminats presenten una actuació acabada en el 54,1% dels casos. Un 13,1% estan en fase de recuperació, un 15,5% dels casos estan en avaluació detallada i un 12% en avaluació preliminar. Un 5,3% dels casos està en reconeixement preliminar.

Emplaçaments potencialment contaminats: origen de la contaminació del sòl per tipus d'activitat (% sobre el total)



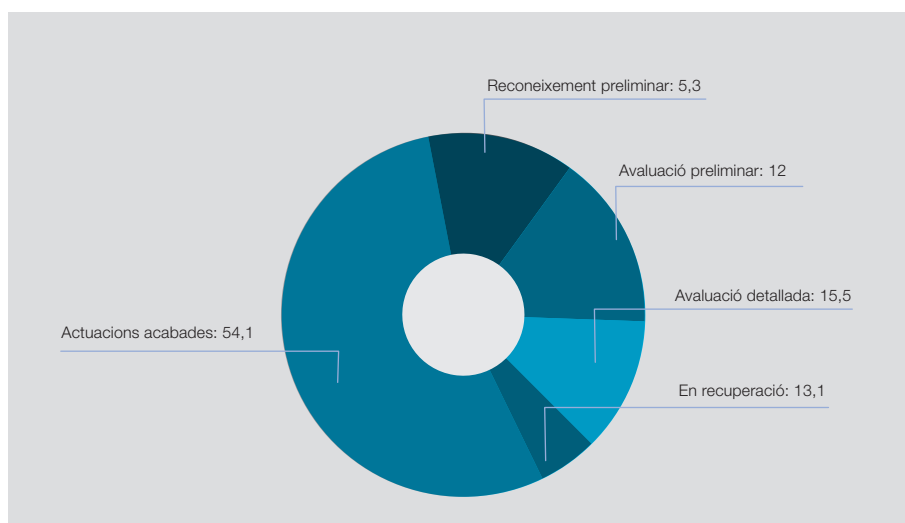
Font: Agència de Residus de Catalunya

Emplaçaments potencialment contaminats: contaminants principals (% sobre el total)



Font: Agència de Residus de Catalunya

Emplaçaments potencialment contaminats: classificació segons l'etapa de gestió en què es troben (% sobre el total)



Font: Agència de Residus de Catalunya.

Estat de la qüestió

- Per tal de fer una bona gestió dels residus, s'han de tenir en compte uns principis jeràrquics tal i com estableixen les primeres Directives Europees. Aquests principis es basen en la reducció de la producció de residus, la reutilització, la recollida selectiva, el reciclatge, la valorització energètica i finalment la disposició del rebuig.
- La generació de residus per persona, després d'haver estat estable a 1,64 kg/habitant/dia ha mantingut un descens durant els 3 últims anys, i així l'any 2010 es troba a 1,53 kg/habitant/dia.
- L'objectiu de la recollida selectiva és recollir segregadament els residus per possibilitar així el seu reciclatge i la fabricació de nous productes i evitar que es destinin a abocadors o incineradores.
- La tendència de la recollida selectiva de residus continua a l'alça, i sobrepassa el 40,5 % del total de residus municipals.
- En conseqüència de l'augment de la recollida selectiva dels residus disminueix el volum de la resta d'escombraries.
- L'Agència de residus de Catalunya, a finals de 2010, havia identificat 2.066 emplaçaments que podien presentar algun potencial de contaminació del sòl. D'aquests, un cop valorats exhaustivament cas a cas, se n'han investigat i/o recuperat 1.001.
- Dels sòls contaminats, el 77,2% dels casos, tenen origen en activitats industrials o comercials.



Participació pública

Dret d'accés a la informació ambiental

L'Àrea d'Informació Ambiental de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Sostenibilitat garanteix l'exercici del dret a la informació de la ciutadania. L'any 2010 va donar resposta a 5.148 consultes, mitjançant el correu electrònic, el telèfon, les visites presencials i el correu postal, una xifra molt superior a la de l'any anterior.

D'acord amb la Llei 27/2006, de 18 de juliol, per la qual es regulen els drets d'accés a la informació, de participació pública i d'accés a la justícia en matèria de medi ambient, els ciutadans poden exercir una sèrie de drets en les seves relacions amb les autoritats públiques en relació a la informació ambiental, dels que destaquen els d'accedir a la informació ambiental que estigui en poder de les autoritats públiques o en el d'altres subjectes en nom seu, sense que estiguin obligats a declarar un interès determinat; ser assistits en la cerca d'informació; i rebre la informació en la forma o format elegit excepte si la informació ja ha estat difosa en una altra forma o format al qual la persona sol·licitant pugui accedir fàcilment o si l'autoritat pública considera raonable posar a disposició de la persona sol·licitant la informació en una altra forma o format i ho justifica adequadament.

Taula de consultes per via d'entrada

Via d'entrada	Nombre de consultes	Percentatge
Correu electrònic	3.028	58,82
Telèfon	1.808	35,12
Visita presencial	309	6,00
Carta	3	0,06
Fax	0	0
Total	5.148	100

Font: Direcció General de Polítiques Ambientals

→ Dret d'accés a la informació ambiental

→ Processos participatius

Directiva Marc de l'Aigua

→ Estat de la qüestió

Taula de consultes per tipus de sol·licitant

Tipus de sol·licitant	Nombre de consultes	Percentatge
Particular	2.590	50,31
Empresa	1.627	31,60
Administració pública	627	12,18
Associació	168	3,26
Client intern	84	1,63
Estudiant	29	0,56
Centre docent	23	0,45
Total	5.148	100

Font: Direcció General de Polítiques Ambientals

Tipus de sol·licitant	Nombre de consultes	Percentatge
Aire	528	10,26
Habitatge.Gestions	303	5,89
Ajuts	303	5,89
Queixes	298	5,79
Prevenió incendis forestals	253	4,91
Medi natural	245	4,76
Boscós	209	4,06
Sistemes gestió ambiental	206	4,00
Residus industrials	193	3,75
Oposicions/formació	169	3,28
Espais naturals	154	2,99
Educació ambiental	153	2,97
Habitatge.Ajuts al lloguer	137	2,66
Fauna	133	2,58
Caça i pesca	124	2,41
Impacte ambiental i avaluació	113	2,20
Protecció dels animals	109	2,12
Habitatge.Ajuts a la rehabilitació	99	1,92
Aigua	98	1,90
IIAA	97	1,88
Residus municipals	84	1,63
Informació general	79	1,53
Energia	64	1,24
Soroll	52	1,01
Habitatge.Ajuts a l'adquisició	49	0,95
Publicacions	27	0,52
Sostenibilitat	15	0,29
Altres	854	16,59
Total	5.148	100

Font: Direcció General de Polítiques Ambientals

El *Call Center* corporatiu del servei del 012 de la Generalitat de Catalunya amplia l'horari d'atenció al públic en temes ambientals a les 24 hores del dia, 365 dies l'any.

Dret d'accés a la informació ambiental

La participació activa en les polítiques públiques és un dret de la ciutadania, tant en el procés d'elaboració, com en el d'execució i el de seguiment d'una determinada política. Aquesta participació no és només un procés d'informació pública o de consulta, sinó que és un procés de debat, deliberació i diàleg amb la ciutadania. Una participació amb una capacitat real d'influència que permet avançar cap a una democràcia deliberativa.

Es distingeix entre dos tipus de processos participatius:

- Processos de participació, que són espais temporals que tenen com a objectiu recollir les aportacions de la ciutadania en relació amb una temàtica concreta.
- Espais estables de participació, que són òrgans de l'Administració amb àmbits de debat permanents que faciliten el debat de caràcter estratègic a escala sectorial amb representants de la societat civil organitzada.

L'any 2010 han tingut lloc o s'han acabat diversos processos participatius, entre d'altres:

- Projecte europeu de participació sobre el canvi climàtic ideal-eu
- Procés participatiu del Pla d'ordenació de recursos forestals (PORF) de les comarques de Girona.
- Procés de participació per elaborar el Pla de gestió de l'espai Xarxa Natura 2000 "Costes del Garraf"
- ...

Procés participatiu de l'aigua. Directiva Marc de l'Aigua.

Els processos participatius de l'aigua 2006-2010 han estat l'inici d'una nova relació entre l'Administració de l'aigua i la societat. L'Agència Catalana de l'Aigua ha començat a mantenir una nova relació amb actors de tots els sectors possibles: ambientalistes, econòmics i socials, i ho ha fet creant taules per al debat al voltant de la gestió de l'aigua i dels ecosistemes fluvials, amb informació i temps suficients per a la deliberació.

La voluntat és obrir la gestió i la planificació de l'aigua, fer-la més transparent, generar el debat amb arguments, tot i reconeixent que tots els actors de l'aigua tenen una visió important per a oferir.

La Directiva marc de l'aigua (DMA) és l'instrument per a convertir la "nova cultura de l'aigua" en una política concreta que s'ha de coordinar amb el conjunt de polítiques sectorials. La Directiva és l'eina legal que reflecteix la nova manera de gestionar l'aigua. L'objectiu principal és aconseguir el bon estat ecològic de les aigües (rius, aiguamolls, aqüífers, marítimes costaneres, etc.).

La Directiva es defineix com un marc normatiu integrat (perquè obliga a redactar plans de gestió concrets) i transparent (perquè implica les institucions i tots els actors vinculats amb l'aigua i vertebrada la ciutadania en un procés de participació).

Els objectius i la finalitat d'aquest procés participatiu són els d'impulsar la informació i participació en la gestió del cicle integral de l'aigua, posar en marxa un model de debat participat per tal d'obrir noves fórmules de relació entre l'Agència i els actors de l'aigua, propiciar i facilitar el nivell de coneixement i la confiança entre els diferents actors de la conca i incrementar l'eficiència en la gestió pública de l'aigua i reduir el conflicte al voltant de la gestió pública de l'aigua.

Específicament, aquests objectius s'enfoquen en crear un canal fort de relació i debat entre els actors de l'aigua i l'administració competent en la gestió del cicle integral de l'aigua, incrementar el nivell d'informació de la ciutadania, així com dels col·lectius actius a les conques, consolidar l'aprenentatge tant de la ciutadania com de la mateixa Administració a través d'un

Cal destacar l'augment de les consultes rebudes sobre temes de fauna a causa de l'alta participació ciutadana.

espai de participació activa per a mantenir la dinàmica generada en els processos participatius i crear una alternativa de debat i comunicació per a defugir les tensions i conflictes que es generen amb la gestió pública.

En el moment del disseny dels processos participatius que marca la DMA, es van identificar 3 nivells de participació: informació, consulta i participació activa.

Els processos participatius en sí es van identificar amb participació activa, ja que l'objectiu és la deliberació entre les diferents visions i percepcions del territori, i per tant els agents participants estaven convidats, no només a expressar les mesures o visions que contribueixin a millorar l'estat de les aigües, sinó a argumentar-les per tal d'afavorir el debat i, en la mesura del possible, facilitar el consens.

Altres activitats van estar encaminades a afavorir la consulta (enquestes, espais de consulta com el CUSA, etc.), que s'han anat desenvolupant durant els últims anys i en especial la informació, com a nivell de participació, propera al territori i accessible a tots els nivells de coneixement per part dels diferents actors.

El principi bàsic sobre els quals s'han desenvolupat els processos de participació de l'Agència Catalana de l'Aigua en aplicació de la DMA eren essencialment quatre:

- Màxima informació i difusió
- Màxim debat
- Màxima diversitat sectorial i ciutadana
- Màxima resposta i compromís

Per tal de facilitar la participació es varen facilitar una sèrie d'eines. Les principals eines de difusió per a la participació en el procés han estat el portal web **www.acaparticipacio.cat**, anuncis als principals diaris locals, fulletons informatius i DVD's facilitats als participants que assistien a la sessió informativa.

El portal web **www.acaparticipacio.cat**, principal eina de participació, té com a objectiu donar informació de primera mà als diferents col·lectius i la ciutadania: una fórmula innovadora en el món de l'aigua, ambiciosa tant pel seu format com per la implicació de l'Agència i amb la voluntat de dotar-se de la màxima transparència i publicitat respecte del seu contingut, els treballs i debats duts a terme i els resultats de totes les sessions i, amb un element destacat, l'existència d'una resposta clara i pública a les propostes sorgides del procés, així com els documents informatius i de suport que aportà l'Agència al debat.

Els resultats dels processos participatius

Els processos gaudien d'una estructuració determinada i homogènia, diferenciada entre el àmbits de les conques internes de Catalunya i les conques catalanes de l'Ebre, i per raó de la singularitat competencial en la gestió de l'aigua de cada zona. Aquesta estructura cercava aportar un model similar en la forma, tipologia i nombre de sessions, per bé que flexible, en el cas que, de forma puntual, s'esdevenien circumstàncies que requerien alguna adaptació. D'aquesta manera, s'han donat processos on algun element de treball s'ha conclòs en una única sessió i no ha estat necessària la segona. De la mateixa manera, el nombre o la rellevància de les problemàtiques precisava, o bé perllongar la sessió, o bé ampliar-ne el nombre per tal de ser tractada de forma adequada i satisfactòria per part dels participants, i alhora per l'Agència, totes i cadascuna de les qüestions objecte del taller de treball. Igualment, en els àmbits de les conques catalanes de l'Ebre, va optar-se per desenvolupar un model lleugerament diferent pels àmbits corresponents als afluents principals situats a la zona pirinenca i prepirinenca en relació amb l'àmbit de la conca principal de l'Ebre, ja que existeixen elements de tipus social, territorial i hidrològic diferenciats i que, en conseqüència demanaven un tractament adaptat.

Fases de participació:

L'octubre del 2006 l'Agència acordà el desenvolupament dels processos amb una estructura bàsica que la formaven 4 fases, cadascuna de les quals estava formulada per assolir un objectiu concret.

Fase d'informació: presentació de la Directiva marc de l'aigua i les obligacions que incorporava vers l'assoliment del bon estat de les masses d'aigua, mitjançant l'elaboració del Pla de Gestió que conté les mesures d'actuacions a aplicar. L'objectiu de la fase és, per tant, oferir una informació bàsica però completa per a motivar tothom a participar activament en els processos.

Fase de diagnosi: a partir d'un material bàsic de problemàtiques facilitat per l'Agència Catalana de l'Aigua, es promou un debat per a valorar si les qüestions recollides en el document són les adequades, si calen modificacions o bé hi ha mancances. L'objectiu és elaborar un document on es reculli la relació de problemàtiques aportades pels participants que conformin un document propi de diagnosi de la situació.

Fase de propostes de mesures: A partir del document elaborat pels participants a la fase de diagnosi i amb la informació proporcionada per l'Agència, dels plans i programes de mesures aprovats o en elaboració per aquesta, els participants debaten l'adequació o no d'aquests per a la solució dels problemes concretats per ells mateixos, o bé formulen noves propostes. L'objectiu és intentar assolir un acord o consens sobre quines accions caldria dur a terme per part de l'administració competent per a resoldre les problemàtiques existents.

Fase de retorn: L'Agència, un cop rebut el llistat de propostes de mesures elaborats pels participants a partir de les conclusions dels seus processos de debat, n'analitza la viabilitat per tal de resoldre incloure-les o no com a actuacions del Programa de mesures del Pla de gestió. L'objectiu és que l'Agència doni directament a tots els participants una resposta sobre les propostes que han elaborat, acompanyades d'una explicació i oferir-los la possibilitat de generar un debat o intercanvi d'opinions i rebre explicacions complementàries respecte de la decisió tècnica adoptada per l'Agència.

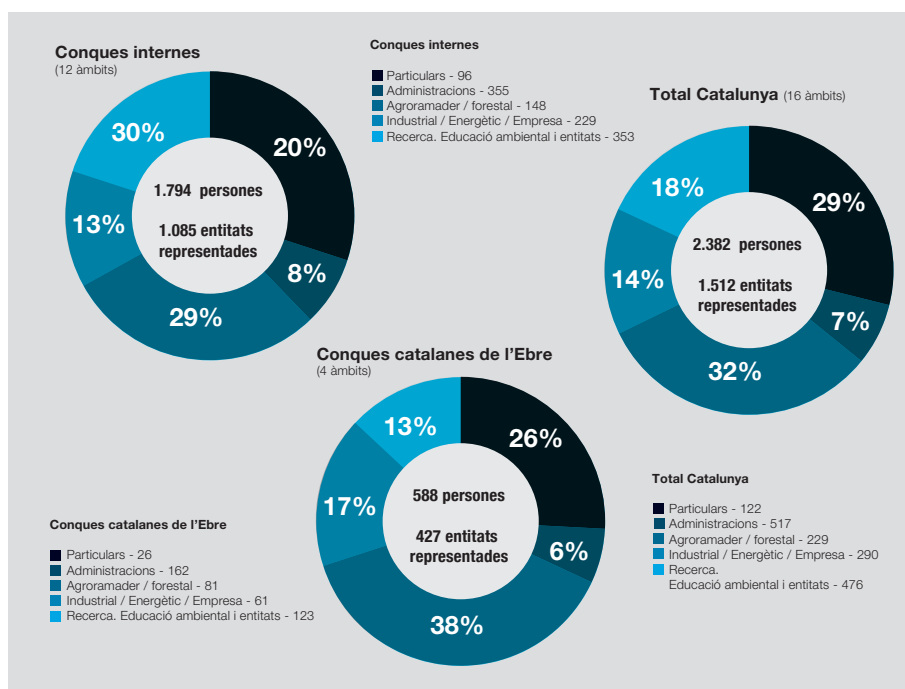
Participants, entitats i persones, als processos participatius per sectors

	Agroramader i Forestal	Indústria i Economia	Entitats i Recerca	Administració	Particulars	Totals entitats	Totals persones
La Muga	13	12	23	31	11	79	142
El Fluvià	6	14	21	17	0	58	103
Alt Ter	11	39	36	18	0	104	167
Baix Ter	26	22	49	37	16	134	208
Rieres de Llevant (Costa Brava)	4	7	12	13	1	36	59
Rieres de Llevant (Maresme)	4	6	19	19	1	48	91
La Tordera	6	29	21	24	5	80	169
El Besòs	19	22	24	45	11	110	152
Cardener - Llobregat	1	31	56	58	4	146	152
Baix Llobregat - Anoia	4	18	29	35	1	86	101
Foix i rieres	4	10	27	23	15	64	119
Frankolí - Gaia	39	6	20	14	29	79	267
Rieres Meridional	11	13	16	21	2	61	64
Terres de l'Ebre	26	18	23	41	17	108	181
Baix Segre	29	18	43	51	5	141	155
Alt Segre	23	13	31	39	3	106	159
Les Nogueres - Garona	3	12	26	31	1	72	93
Totals	229	290	476	517	122	1512*	2382**

*S'ha comptabilitzat totes entitats que han assistit alguna sessió, menys els particulars ja que són persones que participen a títol individual.

** S'ha comptabilitzat totes les persones que han assistit alguna sessió, ja siguin de la mateixa entitat o a títol particulars.

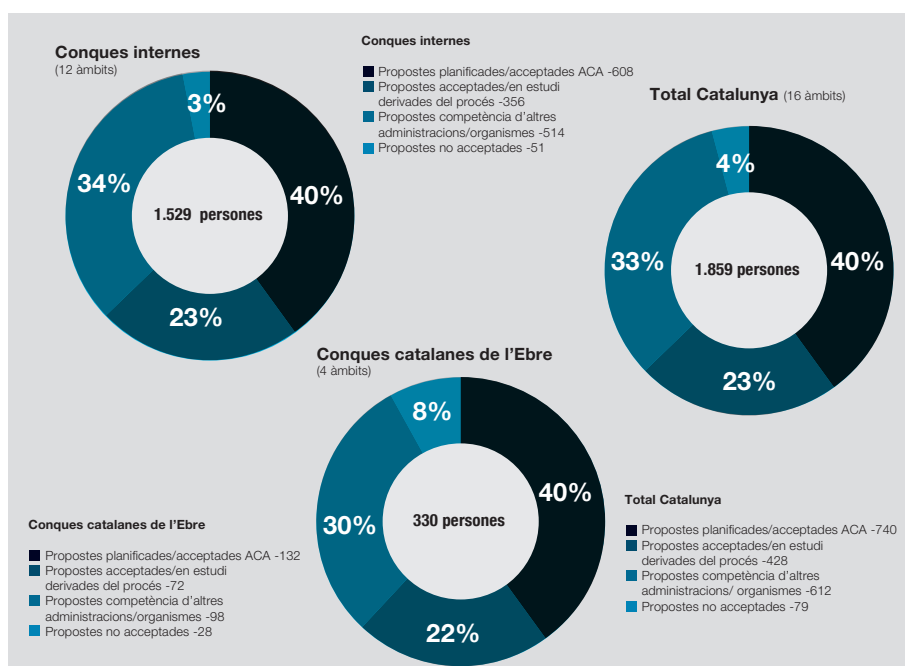
Font: Agència Catalana de l'Aigua.



Impacte del procés participatiu

L'anàlisi de les dades sobre l'abast territorial assolit pel procés participatiu, així com del nombre de participants (individuals i d'entitats, ambdues informacions ja exposades), i del nombre de propostes sorgides que es mostra seguidament, permet concloure la significació i impacte del procés participatiu.

Segons pot constatar-se del quadre adjunt, el nombre total de propostes sorgides al llarg dels processos ha estat pròxim a les 1.900. Sobre la diversitat d'aquestes i la seva categorització, s'evidencia que prop de 1.200 han estat acceptades, o bé perquè ja es trobaven incloses en les mesures previstes per l'Agència en el seu Pla de gestió, o bé perquè essent propostes totalment noves o variacions respecte de les previstes, l'Agència les ha considerat assumibles. Destaca que només un 4% no han estat acceptades per la seva inviabilitat, en no ser sostenibles o no correspondre's amb els objectius determinats per la Directiva marc de l'aigua.



Estat de la qüestió

- L'any 2010 l'Àrea d'Informació Ambiental va donar resposta a 5.148 consultes.
- El correu electrònic ha estat el canal més utilitzat amb un 58,82% de les consultes, seguit pel telèfon amb un 35,12 % del total.
- Les consultes de particulars han estat les més freqüents amb un 50,31% del total de les consultes realitzades, i en segon lloc les consultes que han realitzat les empreses amb un 31,60% sobre el total.
- En el procés participatiu vinculat a la Directiva Marc de l'Aigua hi van participar un total de 2.382 persones, i hi van haver 1.512 entitats representades.
- El nombre total de propostes en el procés participatiu de l'aigua, sorgides al llarg dels processos, ha estat de 1.859.
- Durant l'any 2010 hi ha hagut altres processos participatius, tant en matèria d'aigües, com d'ordenació forestal, de protecció d'espais, etc.

<http://gencat.cat/territori>
<http://gencat.cat/mediamb>