

Medi ambient a Catalunya

INFORME 2015



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

Medi ambient a Catalunya

Informe 2015



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

Medi ambient a Catalunya. Informe 2015 és el novè volum d'un document promogut per la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural del Departament de Territori i Sostenibilitat, amb la col·laboració de les Direccions Generals i Empreses Públiques adscrites.



Aquesta obra està subjecta a una llicència de Reconeixement 3.0 no adaptada de Creative Commons.

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural
www.gencat.cat/mediambient

Direcció i coordinació
Servei d'Informació Ambiental

Col·laboradors
Departament de Territori i Sostenibilitat:
Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic
Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural

Agència Catalana de l'Aigua

Agència de Residus de Catalunya

Servei Meteorològic de Catalunya

Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació:
Direcció General de Forests
Servei de Gestió Forestal

Centre de la Propietat Forestal

Departament d'Empresa i Coneixement:
Institut Català d'Energia

Departament de la Vicepresidència i d'Economia i Hisenda
Institut d'Estadística de Catalunya

Primera edició: 2016

Assistència tècnica: Minuartia Estudis Ambientals, SL

Fotografia de portada:
Autor: Roger Bassols-Morey

Maquetació: Jordi Bosch

ISSN Ed. Impresa: 2013-6404

ISSN Internet: 2013-6412

Presentació

Un any més —i ja en fa nou—la Generalitat de Catalunya publica un informe anual de conjuntura sobre l'estat del medi ambient. *Medi Ambient a Catalunya. Informe 2015*, n'és la darrera edició.

Aquest informe té dos objectius principals: d'una banda, donar resposta a l'interès de la població per conèixer l'estat de l'entorn on viu; i, de l'altra, donar compliment a la Llei 27/2006, de 18 de juliol, que regula els drets d'accés a la informació, de participació pública i d'accés a la justícia en matèria de medi ambient —que emana del conveni d'Aarhus— i, també, a la Llei 19/2014, de 29 de desembre, de transparència, accés a la informació pública i bon govern.

Al llarg d'aquests anys, s'ha procurat introduir millores en l'Informe, tant pel que fa a la qualitat de la informació com pel que fa a la manera en què aquesta s'expressa. L'adopció d'un format més amè i més entenedor ens permet comunicar millor el contingut i arribar, en definitiva, a un major nombre de persones.

Enguany, com a novetat, l'Informe incorpora un annex que conté 9 infografies il·lustratives dels canvis experimentats en diversos àmbits d'actuació al llarg dels 25 anys de polítiques públiques que portem d'ençà de la creació d'un departament de Medi Ambient a Catalunya.

L'any 1991, en efecte, la Generalitat de Catalunya va iniciar el camí per assolir un objectiu extraordinàriament ambiciós: l'adequació del país als estàndards ambientals exigibles en una societat industrialitzada com la catalana i amb un patrimoni natural pressionat però excepcional.

Durant aquests anys s'ha avançat força en el camí, és fàcil constatar-ho, però els reptes que tenim encara per davant són molts i no pas fàcils. Saber on som i el que ens ha d'ocupar els propers anys és el punt de partida necessari. I en això l'informe és una bona eina.

Estem, doncs, davant d'una publicació que ve de lluny, que ens permet tenir una mica de perspectiva cronològica i que incorpora petites millores cada any. Enguany hi trobareu els fets destacables de cada temàtica, els missatges clau de cada àmbit, unes càpsules d'informació que expliquen conceptes relacionats amb la matèria i una llista de recursos publicats sobre la temàtica de cada capítol, a més de l'annex amb el recull infogràfic esmentat.

Espero que aquest informe us sigui d'utilitat i que us permeti, més enllà de la informació, extreure'n coneixement.

— **Ferran Miralles i Sabadell**
Director General de Polítiques Ambientals
i Medi Natural

ÍNDEX

INTRODUCCIÓ	8
1. CONTEXT DEMOGRÀFIC I ECONÒMIC A CATALUNYA	10
1.1 Presentació	11
1.2 L'evolució demogràfica i la distribució territorial de Catalunya	11
1.3 Evolució de l'estructura econòmica a l'any 2015	14
2. METEOROLOGIA	18
2.1 Presentació	19
2.2 Balanç de la temperatura i la precipitació de l'any 2015 a Catalunya	19
2.2.1 Temperatura	19
2.2.2 Precipitació	22
2.2.3 Episodis destacats	26
3. AIGUA	30
3.1 Presentació	31
3.2 Fets remarcables del 2015	31
3.3 Aspectes rellevants del vector aigua	32
3.3.1 Estat dels embassaments	32
3.3.2 Demanda de recursos hídrics per sectors d'activitat	33
3.3.3 Depuració de les aigües	34
3.3.4 Estat de les masses d'aigua per categoria i estat	36
3.3.5 Afeccions a les aigües subterrànies	38
3.3.6 Regeneració i reutilització d'aigua a Catalunya	39
3.3.7 Dessalinització d'aigua a Catalunya	40
3.3.8 Control de la qualitat de les aigües de bany	45
3.4 Missatges clau	46
3.5 Càpsules d'informació	47
3.6 Per saber-ne més	47
4. MEDI ATMOSFÈRIC	48
4.1 Presentació	49
4.2 Fets remarcables del 2015	49
4.3 Aspectes rellevants en l'estat del vector ambiental medi atmosfèric	50
4.3.1 La qualitat de l'aire	50
4.3.2 La qualitat acústica del territori	72
4.3.3 Protecció lluminosa del medi nocturn	76
4.4 Missatges clau	79
4.5 Càpsules d'informació	80
4.6 Per saber-ne més	81
5. BIODIVERSITAT	82
5.1 Presentació	83
5.2 Fets remarcables del 2015	83
5.3 Aspectes rellevants en l'estat del vector biodiversitat	83
5.3.1 Hàbitats	84
5.3.2 Espècies	89
5.3.3 Espais naturals protegits	92
5.3.4 Gestió forestal	93

5.4	Missatges clau	102
5.5	Càpsules d'informació	103
5.6	Per saber-ne més	103
6.	RESIDUS	106
6.1	Presentació	107
6.2	Fets destacables del 2015	107
6.3	Aspectes rellevants del vector residus	108
6.3.1	Residus municipals	108
6.3.2	Residus industrials	115
6.3.3	Residus de la construcció	120
6.3.4	Sòls contaminants	122
6.3.5	Tramitació del Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2020 (PRECAT20) i del Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya 2020 (PINFRECAT20)	124
6.4	Missatges clau	125
6.5	Càpsules d'informació	126
6.6	Per saber-ne més	127
7.	CANVI CLIMÀTIC	128
7.1	Presentació	129
7.2	Fets destacables del 2015	129
7.3	Aspectes rellevants del vector canvi climàtic	130
7.3.1	L'evolució de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH)	130
7.3.2	Emissions per sectors	131
7.3.3	Emissions de sectors afectats per la Directiva 2003/87/CE, de comerç de drets d'emissions	139
7.3.4	Emissions dels sectors difusos: sectors no coberts per la Directiva de comerç de drets d'emissió	139
7.3.5	Perspectiva per al període 2013-2020	142
7.3.6	Emissions per capita	143
7.4	Missatges clau	144
7.5	Càpsules d'informació	145
7.6	Per saber-ne més	147
8.	PARTICIPACIÓ PÚBLICA	148
8.1	Presentació	149
8.2	Fets destacables de 2015	149
8.3	Aspectes rellevants en la participació pública	150
8.3.1	Dret d'accés a la informació ambiental	150
8.3.2	Informes i publicacions ambientals	151
8.3.3	Educació Ambiental i participació pública	152
8.4	Missatges clau	155
8.5	Càpsules d'informació	156
8.6	Per saber-ne més	157
	ANNEX INFOGRAFIES	158



INTRODUCCIÓ

Vidrà

Foto: Sara Barca

INTRODUCCIÓ.

FONTS PER A L'ELABORACIÓ DE L'INFORME

La publicació *Medi Ambient a Catalunya. Informe 2015* arriba a la novena edició, amb l'objectiu de posar a disposició de la ciutadania una eina que facilita, any rere any, fer un seguiment de l'evolució de les variables ambientals més significatives i, d'aquesta manera, conèixer les tendències dels vectors ambientals a Catalunya.

La Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat del Departament de Territori i Sostenibilitat edita una sèrie de publicacions periòdiques amb la voluntat de transparència i amb el compromís que emana de 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.

Com en les edicions anteriors, aquest informe s'ha elaborat en clau divulgativa, i és, doncs, un compendi d'informació ambiental entenedor i comparable (territorialment i temporalment) amb l'evolució de les dades i indicadors més rellevants.

Enguany, i com a element especial, s'afegeix en un annex el document **25 anys cuidant el Medi Ambient. Polítiques ambientals**, que es va editar per commemorar els 25 anys de creació del Departament de Medi Ambient el 1991, el que responia a la voluntat d'afrontar "l'adequació del país als estàndards ambientals exigibles en una societat industrialitzada com la catalana, el concepte de benestar i qualitat de vida de la qual inclou la qualitat ambiental de l'entorn". En ell es pot veure quina ha estat en aquests 25 anys l'evolució dels principals sectors ambientals a Catalunya.

Així, com en les darreres edicions, en primer lloc es posen en context les dades socioeconòmiques del país, que, de manera breu, analitzen l'evolució demogràfica i econòmica del darrer any. Seguidament es mostren els resultats de l'evolució meteorològica de l'any 2015, així com les tendències que s'observen pel que fa a la mitjana climàtica calculada per al període 1961-1990.

D'acord amb això, es desenvolupen els apartats dedicats a:

- Aigua
- Medi atmosfèric
- Biodiversitat
- Residus
- Canvi climàtic
- Participació pública

Cada un conté els blocs d'informació següents:

- Presentació: transmet els aspectes més importants de l'any 2015 a manera de resum del més significatiu a retenir.
- Fets destacats del 2015: recull els fets més destacats o d'especial atenció, que hagin esdevingut dins de l'any 2015 en l'àmbit del medi ambient vinculats al tema de l'apartat.

- Aspectes rellevants en l'estat dels vectors ambientals: és la part que dona continuïtat a les dades i informacions que figuren als informes del medi ambient d'anys anteriors. Conté les dades, gràfiques i figures que mostren l'evolució de l'estat del medi ambient, centrades sobretot en les dades relatives a l'any 2015.
- Missatges clau: presenta les conclusions que es poden extreure de manera objectiva de les dades de cada aspecte rellevant.
- Càpsules d'informació: aporten continguts de relació amb altres blocs temàtics o aspectes complementaris del mateix bloc. Poden ser llegides a part del text dels aspectes rellevants.
- Per saber-ne més: breu llista de les principals referències de fonts d'informació, com ara bibliografia o webs, amb informació de l'any 2015.

Per tenir una visió abreujada de l'estat d'un determinat vector ambiental es pot consultar la presentació, els fets més importants i els missatges clau de cada capítol.

FonTS per a l'elaboració de l'informe

- Departament de Territori i Sostenibilitat
 - Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat
 - Agència Catalana de l'Aigua
 - Agència de Residus de Catalunya
 - Servei Meteorològic de Catalunya
- Departament de Governació, Administracions Públiques i Habitatge
- Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació
- Centre de la Propietat Forestal
- Institut d'Estadística de Catalunya

Si no s'indica al contrari, les dades que s'aporten en aquest informe 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 2015", ha estat possible gràcies a la col·laboració del personal tècnic expert de la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic i de la Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural de la Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat del Departament de Territori i Sostenibilitat; i de la Direcció General de Boscos del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, 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.



1. CONTEXT DEMOGRÀFIC I ECONÒMIC A CATALUNYA

Centre Comercial

Foto: Sara Barca

1. CONTEXT DEMOGRÀFIC I ECONÒMIC A CATALUNYA

1.1 Presentació

Els canvis i l'evolució de l'estat del medi ambient d'un país són conseqüència de múltiples factors; un de cabdal és el context demogràfic i econòmic que influeix en gran manera sobre la zona d'interès. No és el mateix una zona amb una alta densitat de població que una zona amb una baixa pressió antròpica o una situació de crisi econòmica, com la que s'ha viscut en els darrers anys al nostre país, com una situació d'expansió econòmica.

De l'any 2000 a l'any 2012, la població de Catalunya va créixer en més d'un milió tres-cents mil persones i, a partir de l'any 2012 i fins al 2015 s'ha perdut població prop de seixanta mil persones. Tanmateix, aquests darrers 15 anys han representat un creixement d'un 15% segons el padró municipal d'habitants.

Pel que fa a les dades macroeconòmiques, el producte interior brut (PIB) a Catalunya presenta un repunt positiu respecte d'anys anteriors i s'ha situat a l'any 2015, segons dades de l'Institut Català d'Estadística (Idescat), en el 3,4%. Aquest creixement està liderat pel sector dels serveis i per la indústria.

El sector terciari, els serveis, és el que genera més activitat econòmica en termes de valor afegit brut, amb el 73,8%, segons les dades de l'any 2014, respecte del total de l'activitat, i es manté com a sector capdavanter molt distanciat de la resta.

1.2 L'evolució demogràfica i la distribució territorial de Catalunya

L'any 2015 Catalunya tenia 7.508.106 habitants segons les xifres oficials de l'Institut d'Estadística de Catalunya (taula 1.1). D'aquestes persones, 3.816.361 són dones i 3.691.745 són homes. En relació amb l'any 2014, la població de Catalunya ha disminuït en 10.797 habitants i s'assoleix la xifra més baixa del transcurs de la dècada actual, des de l'any 2010.

La densitat de població de Catalunya, a l'any 2015, continua sent de les més altes d'Europa (figura 1.1). Se situa en 231 habitants/km², xifra que dobla la densitat de població del conjunt de la Unió Europea (116 habitants/km²) (en valor estimat).

TAULA 1.1

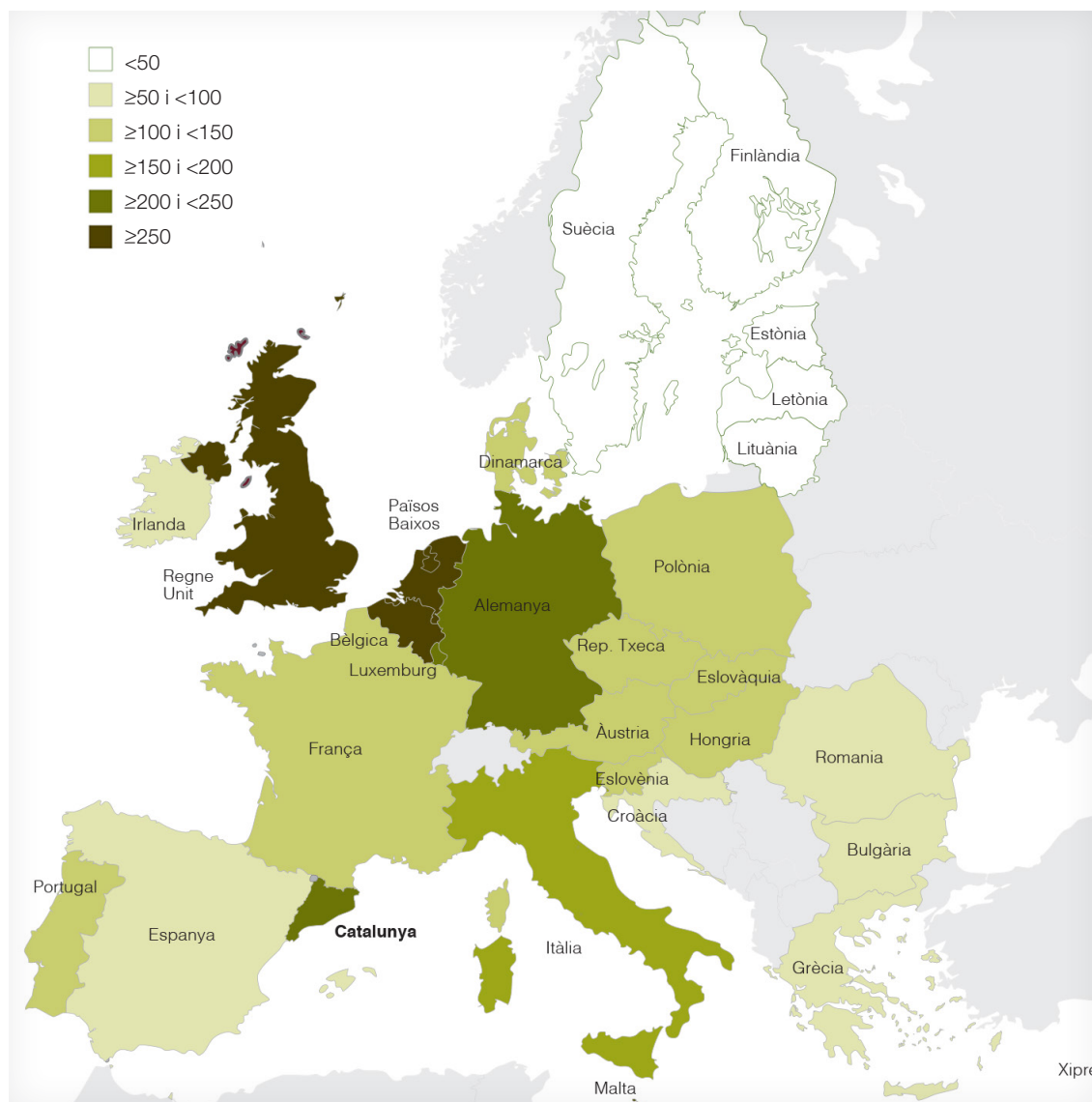
Evolució del padró d'habitants a Catalunya. Període 2010-2015

Habitants empadronats					
2010	2011	2012	2013	2014	2015
7.512.381	7.539.618	7.570.908	7.553.650	7.518.903	7.508.106

Font: Idescat. Padró municipal d'habitants.

FIGURA 1.1

Mapa de la densitat de població a Europa. Any 2013



Font: Idescat. Xifres de Catalunya 2016

Pel que fa al moviment natural de la població, la taxa de natalitat (naixements/1.000 habitants), amb dades de 2014, se situava als 9,6 punts. En canvi, la taxa de

mortalitat (defuncions /1.000 habitants) se situava prop dels 8,2 punts, seguint dins de la mitjana de la darrera dècada (taula 1.2).

TAULA 1.2

Evolució del moviment natural de la població. Període 2010-2014

Moviment natural de la població (naixements o defuncions per 1.000 habitants).					
	2010	2011	2012	2013	2014
Natalitat	11,23	10,76	10,33	9,60	9,60
Mortalitat	7,86	7,93	8,40	8,16	8,2
Creixement natural	3,33	2,83	1,93	1,45	1,40

Font: Idescat. Padró municipal d'habitants.

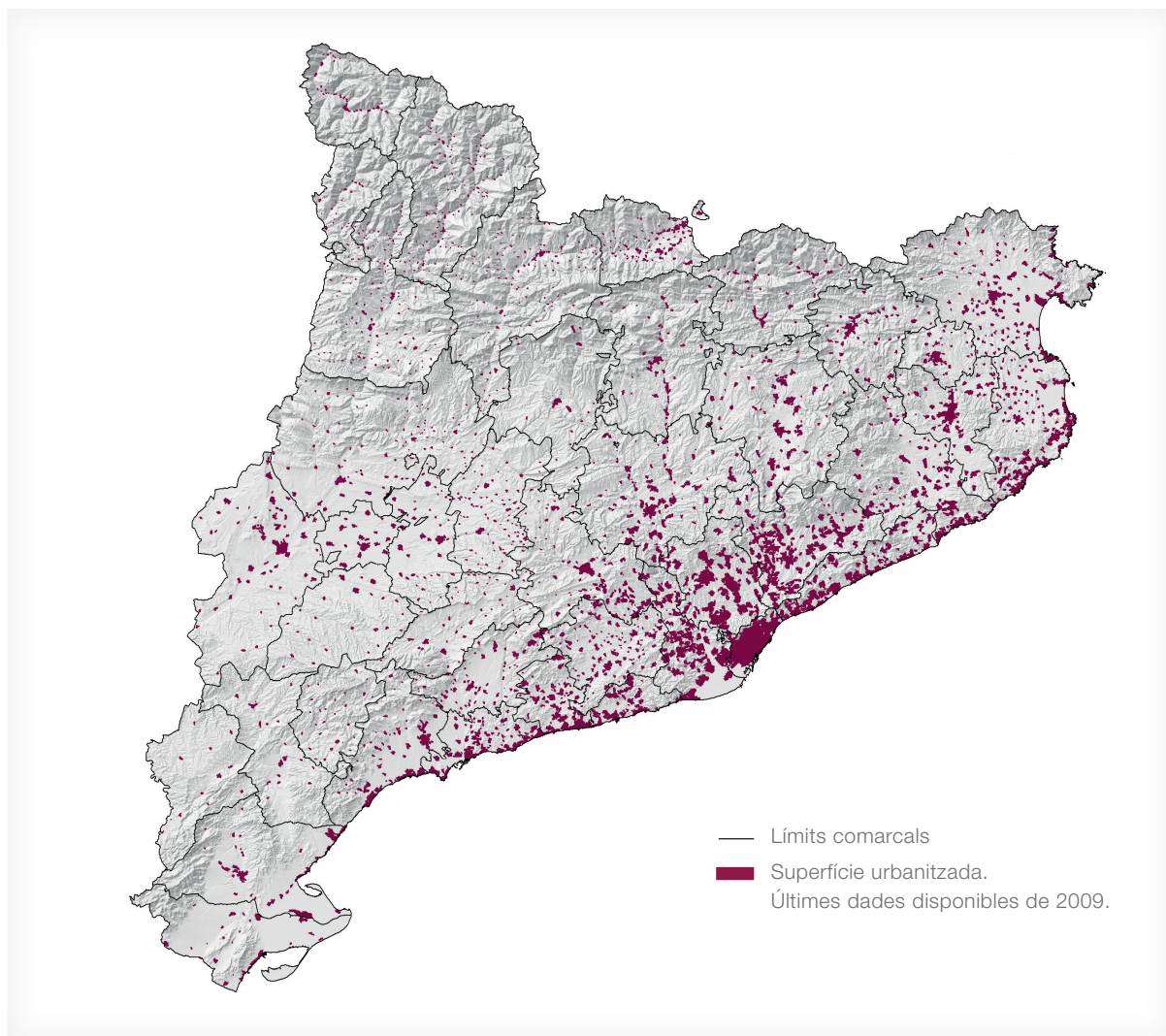
El mapa territorial de Catalunya, a l'any 2015, consta de 4 províncies, 42 comarques, 948 municipis, 65 entitats municipals descentralitzades, 1 entitat metropolitana i 68 mancomunitats de municipis.

Tal i com s'observa en la figura 1.2, hi ha nuclis de població i zones urbanitzades repartides per tota la superfície del

país de manera més o menys homogènia. Malgrat això, a l'any 2015, més de la meitat dels municipis, 487, tenen menys de 1.000 habitants i només 10 en tenen més de 100.000. Aquests 10 municipis concentren el 41,5% de la població i són, bàsicament, de l'àrea metropolitana de Barcelona. La meitat de la població es concentra en els municipis del litoral.

FIGURA 1.2

Mapa de zones urbanes de Catalunya



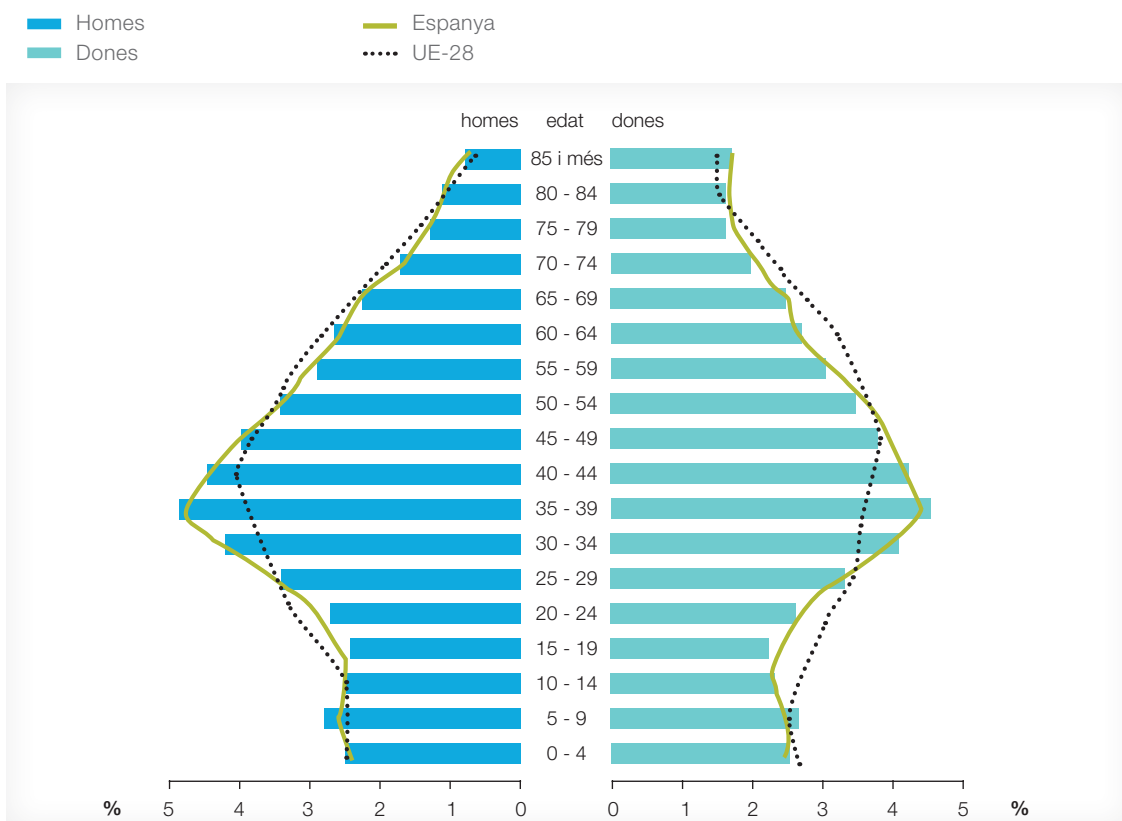
Font: Departament de Territori i Sostenibilitat. Generalitat de Catalunya.

Pel que fa a l'estructura de la població, les darreres dades oficials que es disposen en el moment de la redacció d'aquest Informe són de l'any 2014. Tal i com es pot observar en la piràmide de població de la figura 1.3, el gruix de la població catalana està en l'interval d'edat dels 25 als 49 anys amb un 37,7% del total. Si hi sumem la població de 15 a 24 i de 50 a 64 s'assoleix el 65,7% del total de la població. La població de 0 a 14 anys representa el 16%. La població de més de 65 anys se situa al 18,3%.

Aquestes dades mostren que, en general, la població de Catalunya s'envelleix progressivament. A l'any 2013, la franja de població entre 25 i 64 anys representava el 66,2% de la població i els més grans de 65 anys se situaven al 17,9%. En canvi, la població de l'interval de 0 a 14, es manté estable prop del 16%.

FIGURA 1.3

Estructura de la població a Catalunya. Any 2014



Font: Idescat. Xifres de Catalunya 2016.

1.3 Evolució de l'estructura econòmica

Catalunya, l'any 2015, va tenir un producte interior brut (PIB) de 214.927 M€ (taula 1.3). Pel que fa al PIB per capita, segons les últimes dades disponibles, se situa en 28.929 € per habitant, quantitat superior al de la mitjana espanyola (23.300 €) i la mitjana de la Unió Europea

(28.700 €), però inferior a la de la zona euro, que ha estat de 30.700 €. D'altra banda, la variació en volum de la taxa de creixement anual del PIB de 2015 ha sigut positiva, seguint la tendència del 2014. A Catalunya ha estat de l'3,4%, a l'Estat espanyol, del 3,2%.

TAULA 1.3

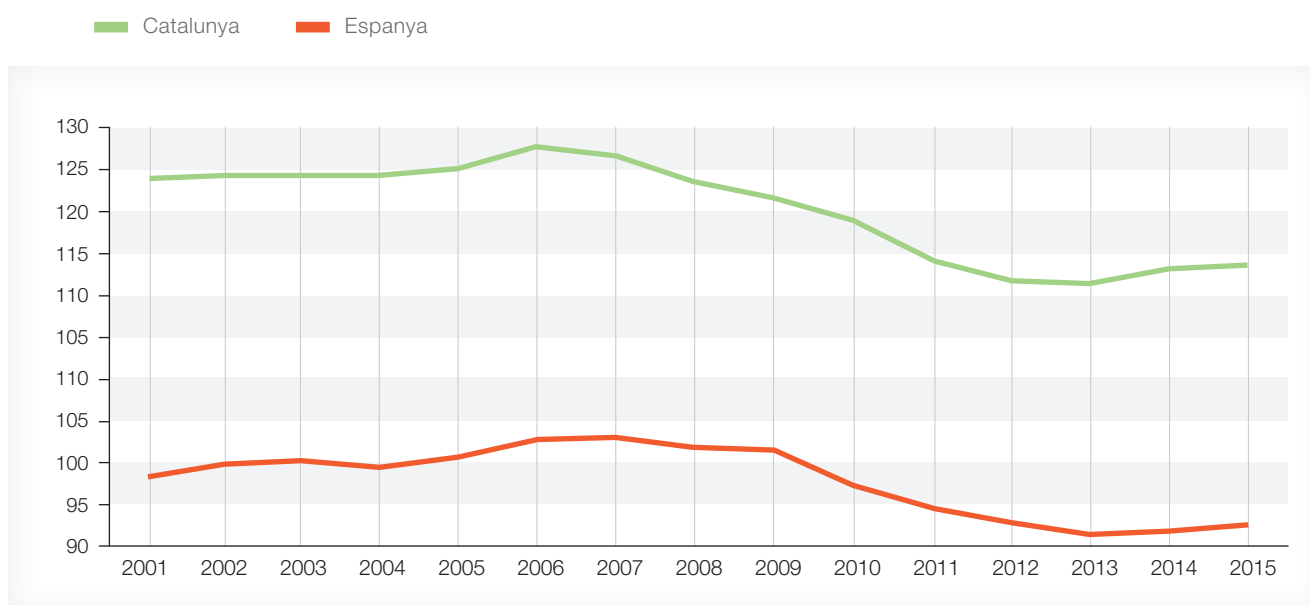
Evolució del producte interior brut (PIB). Període 2013-2015

	Valor en preus corrents (milions d'euros)			Variació en volum (%)		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
PIB	203.241	206.776	214.927	-1,1	2	3,4
Agricultura, ramaderia, silvicultura i pesca	1.951	1.948	1.831	5,5	5,9	-1,2
Indústria	36.891	37.534	38.754	-2,7	1,5	2,7
Construcció	9.214	8.882	9.239	-9,8	-2,5	3,4
Serveis	112.823	115.293	119.892	0,8	3	4,1
Impostos nets	15.623	16.139	17.364	-3,5	0,8	3,3

Font: Idescat.

FIGURA 1.4

Producte interior brut (PIB), base 2010, per habitant en paritat de poder de compra (UE-28=100). Catalunya i Espanya. Període 2001-2015



Font Catalunya: Idescat, excepte PPC (Eurostat). Font Espanya: Comptabilitat Regional d'Espanya. Base 2010. INE, excepte PPC (Eurostat).

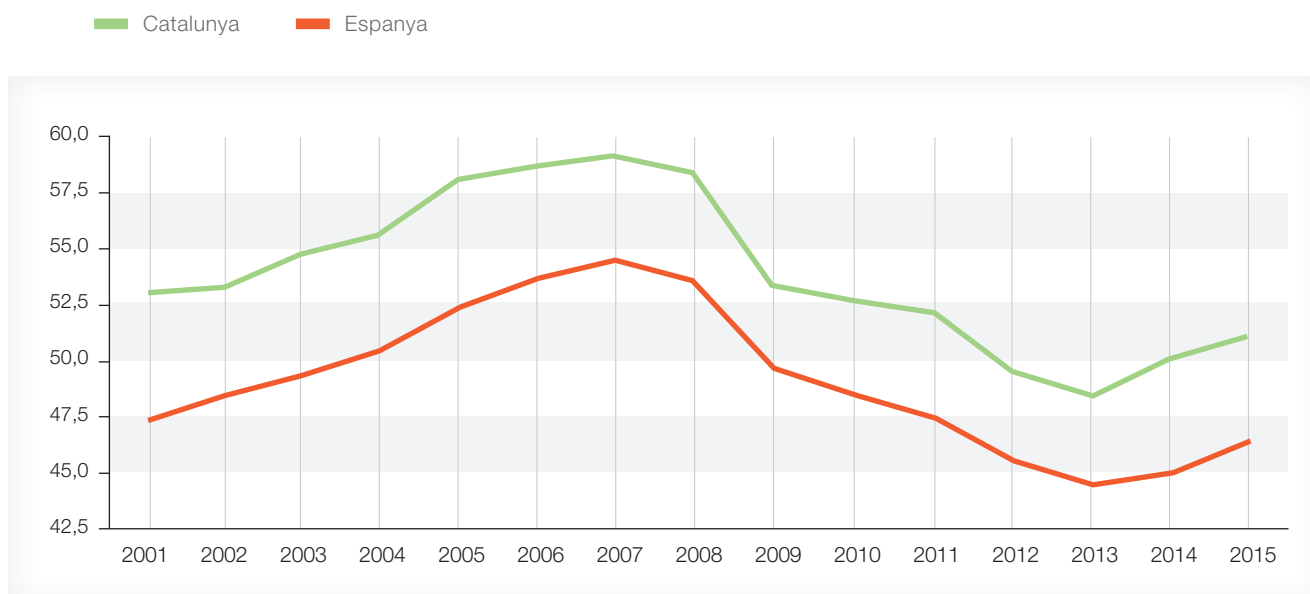
El producte interior brut per habitant (PIBph) de Catalunya (figura 1.4), l'any 2015, és un 13,8% superior a la mitjana de la Unió Europea dels 28 països, mesurat en paritat de poder de compra. En canvi, la dada espanyola se situa 8,4 punts per sota d'aquesta mitjana.

Quant a la població ocupada de Catalunya, va créixer un 1,5% interanual i la taxa d'ocupació es va situar en el

50,7% (figura 1.5). Per sexe, les taxes van ser del 55,8% en els homes i del 46% en les dones. Les taxes més altes es van donar en la franja de 35 a 44 anys: un 83,4% en el cas dels homes i un 72,9% en el de les dones. A Espanya, la població ocupada va créixer un 3% si es compara amb un any enrere i la taxa d'ocupació es va situar en el 46,4%.

FIGURA 1.5

Taxa d'ocupació. Catalunya i Espanya. Període 2001-2015



Font Catalunya: Idescat, segons les dades de l'Enquesta de població activa de l'INE. Font Espanya: INE. Enquesta de població activa.



Escales mecàniques en un aeroport

TAULA 1.4

Estructura de l'activitat econòmica. Població ocupada per sectors. Any 2015

Sectors d'activitat	Ocupats (milers)	% respecte del total
Agricultura	47,8	1,55
Indústria i energia	582,1	18,91
Construcció	182,6	5,93
Serveis	2.265,2	73,60
Total	3.077,7	100,00

Font: Idescat segons dades de l'Enquesta de població activa de l'INE.

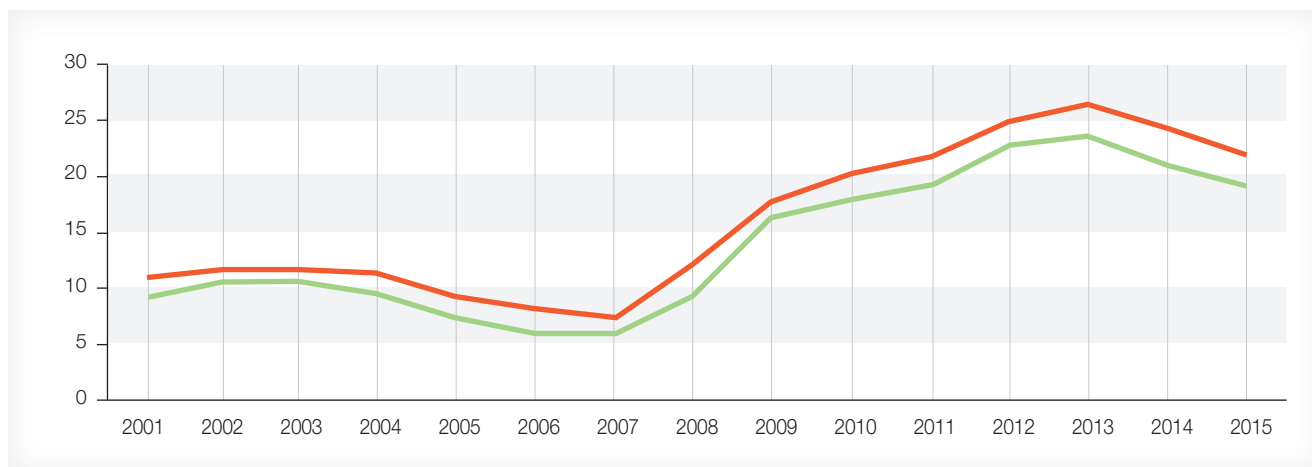
La taxa d'atur estimat a Catalunya, l'any 2015, es va situar en el 18,6% de la població activa. Pel que fa a la població desocupada, es va donar un decrement anual del 9,1%. Per sexe, la taxa d'atur masculí es va situar en el 17,8% i la de l'atur femení va ser del 19,4%. El grup d'edat de

16 a 24 anys anota les taxes més altes d'atur, tant en homes (44,6%) com en dones (39,8%). A Espanya, la taxa d'atur es va situar en el 22,1% i la població desocupada va decreïxer un 9,9% en comparació amb a un any enrere.

FIGURA 1.6

Taxa d'atur. Catalunya i Espanya. Període 2001 - 2015

■ Catalunya ■ Espanya



Font Catalunya: Idescat, a partir de dades de l'Enquesta de població activa de l'INE. Font Espanya: INE. Enquesta de població activa.



2. METEOROLOGIA

Boirines al Moianès

Foto: Meteo Mojà

2. METEOROLOGIA

2.1 Presentació

Una part important dels elements que hi ha a la Terra provenen de -o tenen a veure amb- l'atmosfera, del que està suspès en l'aire. La meteorologia és l'estudi d'aquests elements que, de manera transversal, afecten el medi ambient. En aquest sentit, les reserves d'aigua depenen dels episodis de pluja, així com de la bona salut dels boscos o la qualitat de l'aire, que també depèn del moviment de l'aire, el vent, que dispersa els contaminants. La irradiació solar, la temperatura ambient, entre altres factors, afecten la vida en general.

Per fer una caracterització climàtica de l'any 2015, i com altres anys, s'han utilitzat 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.

D'altra banda, cal destacar que per tal d'ampliar la disponibilitat i el tipus d'informació que el Servei Meteorològic de Catalunya

necessita per desenvolupar les seves tasques en matèria de predicció i vigilància meteorològica, o per al coneixement i caracterització del clima de Catalunya, es va crear la Xarxa d'observadors meteorològics (XOM). La XOM està formada per observadors voluntaris, de mutu acord amb el Servei Meteorològic de Catalunya, que acrediten uns coneixements mínims per desenvolupar de forma adequada les tasques corresponents a la seva modalitat de col·laboració.

2.2 Balanç de la temperatura i la precipitació de l'any 2015 a Catalunya

Quan s'efectua la comparació entre la precipitació acumulada i la temperatura mitjana de l'any i els seus corresponents valors mitjans climàtics (extrets de Martín-Vide, J.; Raso Nadal, J.M. (2008). *Atlas climàtic de Catalunya. Període 1961-1990*), s'adopten els criteris que es mostren a la taula 2.1.

TAULA 2.1

Criteris adoptats en la qualificació de períodes en relació amb la precipitació acumulada i la temperatura mitjana

Qualificació	PPT total enregistrada respecte de la mitjana climàtica	Qualificació	Diferència entre la temperatura mitjana i la mitjana climàtica
Molt sec	≤ 30%	Molt càlid	≥ +3°C
Sec	Entre 30% i 90%	Càlid	Entre +3° C i +0,5°C
Normal	Entre 90% i 110%	Normal	Entre +0,5° C i -0,5°C
Plujós	Entre 110% i 190%	Fred	Entre -0,5° C i -3°C
Molt plujós	≥ 190%	Molt fred	≤ -3°C

Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

2.2.1 Temperatura

A Catalunya la temperatura mitjana de l'any 2015 (figura 2.1) ha estat clarament superior a la mitjana climàtica del període de referència 1961-90, amb anomalies positives de més de 0,5 °C a gairebé tot el territori, de manera que el 2015 es pot qualificar d'any càlid. De fet, ha estat un dels 4 anys més càlids d'ençà que hi ha registres, darrere de 2006, 2011 i 2014.

L'anomalia positiva ha estat especialment important a punts del Prepirineu, Pirineu oriental, plana de Vic, prelitoral Central i Sud i litoral Central. En aquests sectors, la diferència respecte de la mitjana climàtica ha estat superior a +1,5 °C, i que ha arribat a superar localment +2,0 °C. Cal destacar, com és habitual, la ciutat de Barcelona, probablement com a conseqüència de l'illa de calor urbana, però també diversos

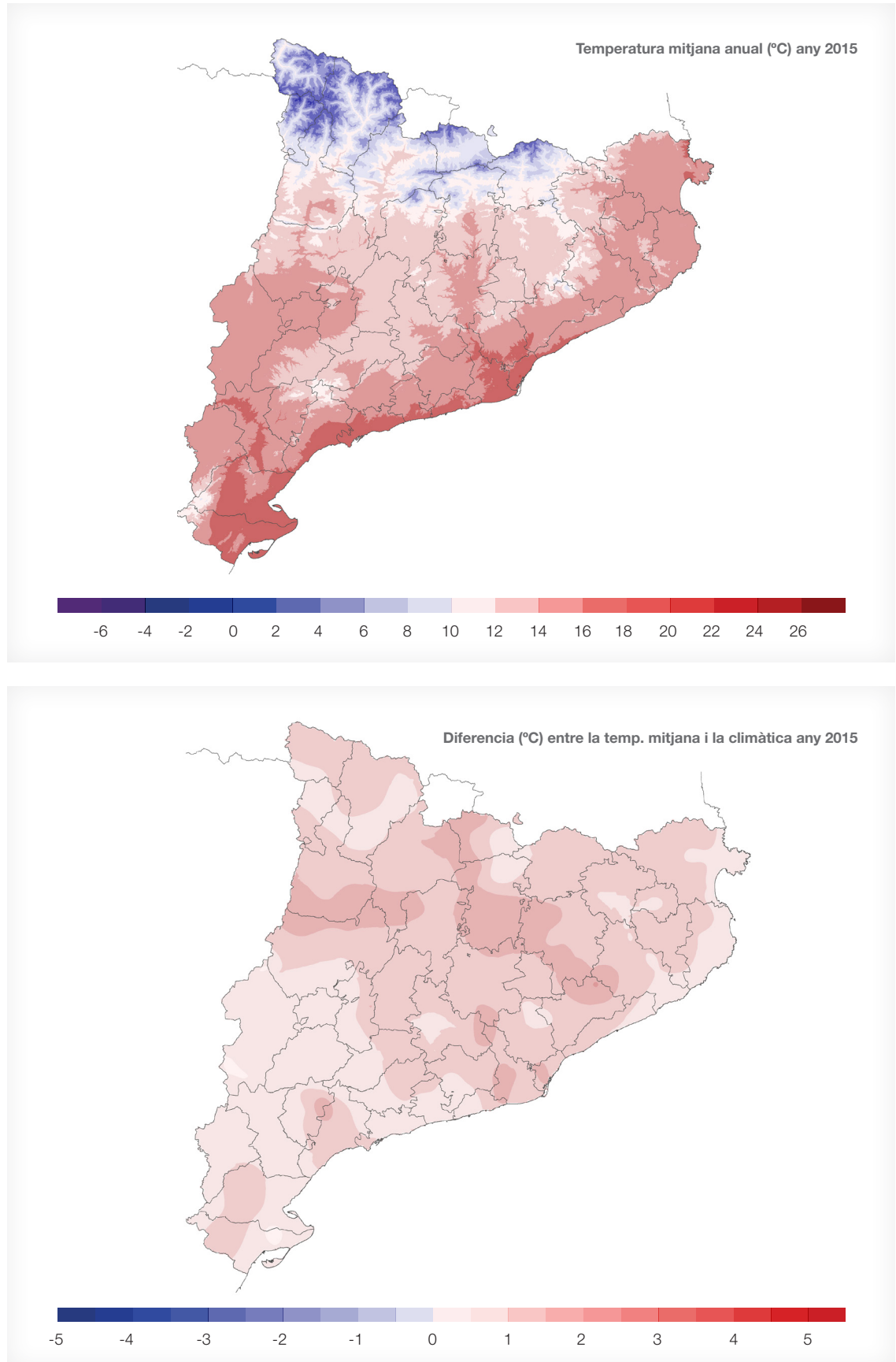
sectors elevats del territori, com el Montseny, la serra del Montsec, la serra de Queralt o Montserrat. En canvi, la temperatura ha estat més propera a la normalitat climàtica en alguns sectors del pla de Lleida i del litoral Sud, on l'anomalia positiva ha estat força més modesta, propera a +0,5 °C.

Cal remarcar que cap estació de la Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques (XEMA) ha enregistrat anomalia negativa pel que fa a la temperatura mitjana anual, fet que no es produïa des del 2011.

L'anàlisi mensual evidencia la persistència dels valors d'anomalia positiva a pràcticament tot el territori al llarg de l'any: cal destacar el període de març a juliol, així com els mesos de novembre i desembre. Només es poden qualificar de normals o freds al conjunt de Catalunya els mesos de febrer i setembre.

FIGURA 2.1

Mapes de temperatura mitjana de l'any 2015 i de la diferència d'aquesta temperatura mitjana respecte de la mitjana climàtica



Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

En valors absoluts, la temperatura mitjana anual ha igualat o superat els 17 °C a molts punts del litoral Central i Sud, on normalment s'enregistren els valors de temperatura més alts del Principat: comarques del Barcelonès, Tarragonès, Baix Camp, Baix Ebre i Montsià. Cal remarcar els 18,2 °C enregistrats per l'estació meteorològica automàtica de Barcelona – el Raval, que ha igualat els valors del 2011 i 2009.

En canvi, gran part del Pirineu, Prepirineu i els punts més elevats del Montseny han presentat valors de temperatura mitjana anual inferiors a 10 °C, com és habitual, per efecte de l'altitud. Per sobre de 2.000 m, la temperatura mitjana ha estat inferior a 6 °C.



Gelada

Foto: Roger Bassols

Quant a les anomalies positives, la taula 2.2 mostra els valors màxims enregistrats a les estacions de la XEMA.

TAULA 2.2

Estacions de la XEMA que van registrar les anomalies positives més importants. Any 2015

Nom de l'EMA	Comarca	Anomalia (°C)
Puig Sesolles (1.668 m)	Vallès Oriental	+2,1
Barcelona - el Raval	Barcelonès	+2,1
la Quar	Berguedà	+2,0
Pantà de Siurana	Priorat	+2,0
Montsec d'Ares (1.572 m)	Pallars Jussà	+1,9
Santuari de Queralt	Berguedà	+1,9
Montserrat - Sant Dimes	Bages	+1,9
Vallirana	Baix Llobregat	+1,7
Barcelona - Observatori Fabra	Barcelonès	+1,7
Gisclareny	Berguedà	+1,7
Sant Romà d'Abella	Pallars Jussà	+1,7
Malniu (2.230 m)	Cerdanya	+1,7
PN del Garraf - el Rascler	Baix Llobregat	+1,7

Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

Cap estació de la XEMA ha enregistrat valors d'anomalia negativa, de manera que la taula 2.3 no recull els valors d'anomalia negativa, sinó els d'anomalia positiva més baixos, de +0,5 °C o lleugerament inferiors:

TAULA 2.3

Estacions de la XEMA que van enregistrar les anomalies positives més baixes. Any 2015

Nom de l'EMA	Comarca	Anomalia (°C)
Amposta	Montsià	+0,4
Alfarràs	Segrià	+0,5
Maials	Segrià	+0,5
Prades	Baix Camp	+0,5
els Alamús	Segrià	+0,5
els Alfacs	Montsià	+0,5
Seròs	Segrià	+0,5
el Perelló	Baix Ebre	+0,5

Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

2.2.2 Precipitació

Pel que fa a la precipitació, l'any 2015 es pot qualificar de sec a la gran part del territori, amb algunes excepcions, on ha estat normal o fins i tot plujós (figura 2.2).

Gran part del país (entorn del 85% de la superfície del territori) ha recollit quantitats de precipitació anuals inferiors al 90% respecte de la mitjana climàtica, i per tant, en aquests indrets l'any 2015 es pot qualificar de sec. Les excepcions se situen en punts del Pirineu occidental i el massís dels Ports, on ha estat plujós, i sectors del Pirineu,

Prepirineu i litoral i prelitoral Sud, on les quantitats acumulades es poden considerar normals.

En relació amb les àrees més seques, gairebé la meitat del Principat ha recollit una precipitació inferior al 70% respecte de la mitjana climàtica del període de referència 1961-90 i, fins i tot certs sectors emplaçats al Pla d'Urgell, el Bages, el Vallès Occidental, el Baix Llobregat i el Baix Empordà, presenten quantitats inferiors al 50%.

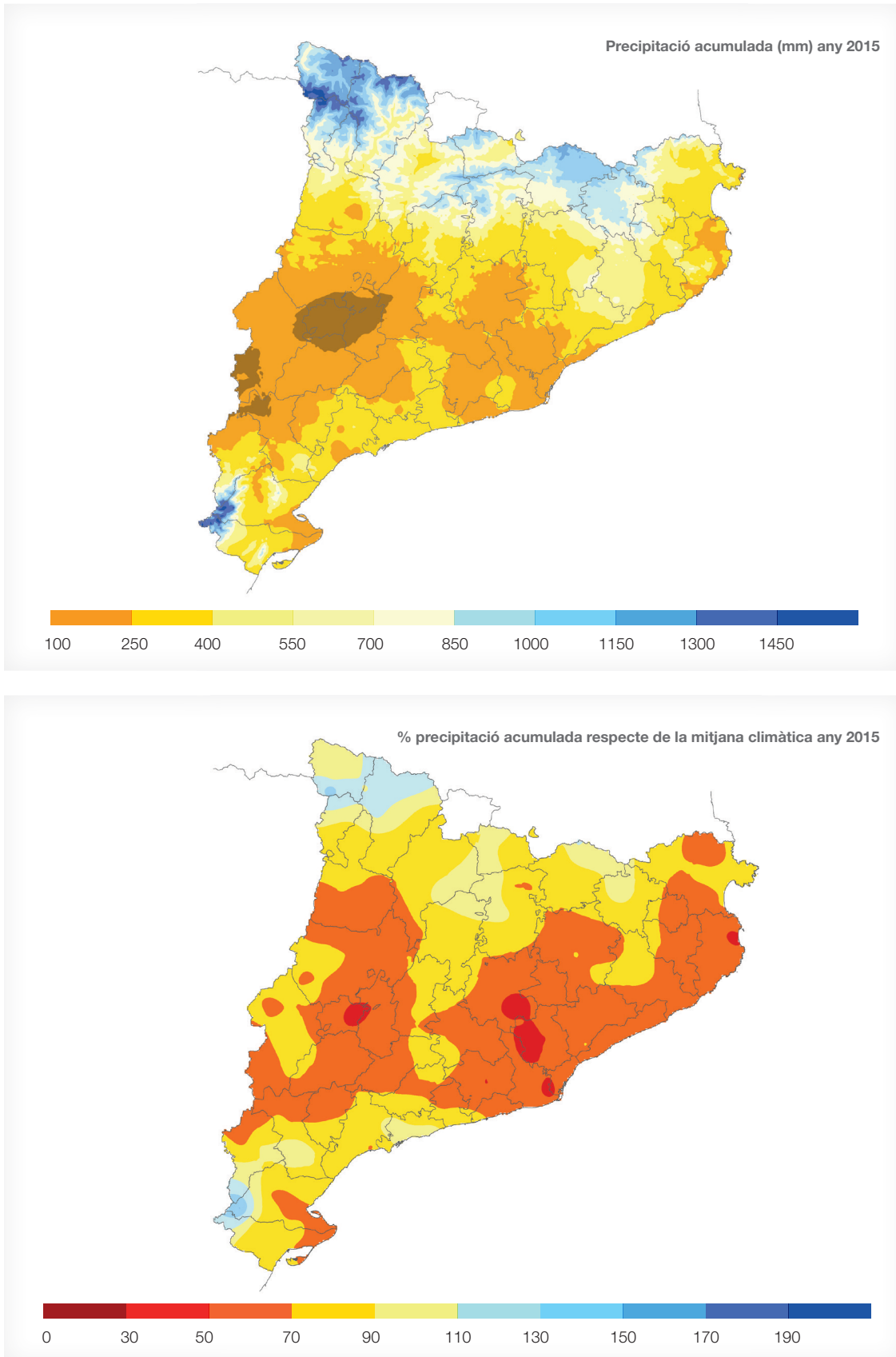


Tempesta a la ciutat de Barcelona

Foto: Alfons Puertas

FIGURA 2.2

Mapes de precipitació acumulada durant l'any 2015 i del percentatge d'aquesta precipitació respecte de la mitjana climàtica



Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

Entre els mesos que van ser secs a gairebé tot el territori destaquen l'abril, l'octubre i especialment el desembre, que va ser molt sec, amb registres inferiors a 5 mm a gran part del país. Cal tenir en compte que l'octubre és, a bona part de Catalunya, un dels mesos que climàticament aporta més precipitació al total anual.

No hi va haver cap mes que resultés plujós al conjunt de Catalunya: si bé el març, el juliol o el novembre van ser plujosos o fins i tot molt plujosos en determinats sectors del territori, van resultar secs en altres punts del país, i es va observar una gran irregularitat en la distribució de la precipitació.

D'altra banda, s'ha de remarcar també la persistència de període sense pluja a finals d'any, fins a prop de 60 dies en alguns sectors.

Pel que fa a les quantitats de precipitació que s'han acumulat al llarg del 2015, les xifres són d'una gran variabilitat, com és característic en la climatologia de Catalunya.

Ha estat un any especialment escàs a punts del centre del país: cal remarcar els registres excepcionalment baixos, inferiors a 200 mm, en alguns punts del Pla d'Urgell, com els 167,8 mm de Castellnou de Seana. També és rellevant per l'escassa precipitació recollida, inferior a 300 mm, bona part del pla de Lleida i punts del Vallès Occidental i del Bages.

En l'altre extrem, s'han superat els 1.200 mm a les parts més elevades del Pirineu i del massís dels Ports, però els registres del Pirineu no han resultat, en general, superiors als dels anys 2014 i 2013. La màxima precipitació enregistrada per les estacions de la XEMA ha estat de 1.560,7 mm a l'EMA de Lac Redon (2.247 m), a la Val d'Aran. A banda, s'han superat els 1.000 mm a punts del Pirineu oriental i del Ripollès.

Els valors principals de precipitació acumulada anual enregistrats per les estacions de la XEMA i de la XOM van ser els que es mostren a la taula 2.4. Pel que fa a les quantitats mínimes recollides per les estacions de la XEMA i la XOM van ser les que es mostren a la taula 2.5.

TAULA 2.4

Precipitació anual (mm) més abundant enregistrada a les estacions gestionades per l'SMC. Any 2015

Nom de l'EMA	Comarca	Precipitació (mm)
Lac Redon (2.247 m)	Val d'Aran	1.560,7
Espot (2.519 m)	Pallars Sobirà	1.394,5
Certascan (2.400 m)	Pallars Sobirà	1.381,3
PN dels Ports	Baix Ebre	1.326,8
Ulldeter (2.410 m)	Ripollès	1.263,5
Bonaigua (2.266 m)	Pallars Sobirà	1.210,7
Setcases-Hostal Pastuira (XOM)	Ripollès	1.147,9
Molló - Fabert	Ripollès	1.105,4
Sasseuva (2.228 m)	Val d'Aran	1.101,3
Gisclareny	Berguedà	1.082,5
Malniu (2.230 m)	Cerdanya	1.067,5
Beget (XOM)	Ripollès	1.050,1
Cadí Nord (2.143 m) - Prat d'Aguiló	Cerdanya	1.031,2
el Port del Comte (2.316 m)	Solsonès	1.010,3

Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

TAULA 2.5

Precipitacions anuals (mm) més escasses. Any 2015

Nom de l'EMA	Comarca	Precipitació (mm)
Castellnou de Seana	Pla d'Urgell	167,8
Golmés	Pla d'Urgell	168,3
Mollerussa	Pla d'Urgell	199,7
Pantà de Ribera-roja	Ribera d'Ebre	199,9
Tornabous	Urgell	201,1
el Poal	Pla d'Urgell	202,6
Ivars d'Urgell (XOM)	Pla d'Urgell	210,7
Seròs	Segrià	212,4
Ribera-roja d'Ebre - Dipòsits d'aigua (XOM)	Ribera d'Ebre	221,2
els Alamús	Segrià	230,1
Tàrrega	Urgell	236,4
el Canós	Segarra	239,1
Aitona	Segrià	239,9
Juneda (XOM)	Garrigues	240,1
Lleida - Torre Ribera (XOM)	Segrià	244,9
Maials	Segrià	249,3

Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

2.2.3 Episodis destacats

La llista següent recull els principals episodis meteorològics de l'any 2015:

GENER

Inversió tèrmica entre l'1 i 15 de gener, amb nombrosos bancs de boira a planes i depressions de l'interior del país. La temperatura en aquests indrets es va mantenir baixa tant de dia com de nit.

Rècord de pressió atmosfèrica alta el dia 9 de gener: les estacions de la XEMA situades a nivell del mar van registrar fins a 1040 hPa a la Costa Brava i 1043 hPa a l'extrem sud, la més alta en 25 anys.

Pluja i neu el 16 i 17 de gener que va afectar gairebé tot el país; quantitats més importants al terç nord. Localment van anar acompanyades de tempesta i de calamarsa i/o calabruix.

Pluja i neu entre el 18 i el 20 de gener: precipitació més important al quadrant nord-est, neu a partir

dels 800 m, amb l'excepció d'algunes valls del Pirineu i Prepirineu.

Vent fort entre els dies 24 i 27 de gener, es va superar el llindar de situació meteorològica de perill (SMP) per vent (més de 90 km/h de ratxa màxima) a molts sectors del nord del país. En alguns sectors del Prepirineu cal retrocedir més de 10 anys per trobar ratxes de vent més fortes.

Vent fort entre els dies 29 i 30 de gener, especialment fort als dos extrems del país i a la serralada Prelitoral; es va superar el llindar d'SMP per vent.

Episodi de neu els dies 29 de gener i 2 de febrer: es va acumular més d'1 m de neu nova en zones elevades de la Val d'Aran, del Pallars Sobirà i l'Alta Ribagorça.

FEBRER

Episodi de fred entre els dies 1 i 9 de febrer. La meitat de les estacions de la XEMA van registrar almenys un dia amb una temperatura mínima inferior al llindar d'SMP (percentil 2 de la temperatura mínima diària dels mesos de desembre a març). Molt puntualment es podria parlar d'onada de fred.

Vent fort entre els dies 1 i 5 de febrer, amb mestral a l'extrem sud del país que va assolir ratxes superiors als 100 km/h. Es va superar el llindar d'SMP a la vall de Cerdanya.

Pluja i neu a cotes baixes entre els dies 3 i 7 de febrer. Va afectar bona part del centre i sud del país,

cota de neu entre els 100 i els 200 m, en alguns casos pràcticament fins a nivell del mar.

Pluja i neu entre els dies 21 i 28 de febrer, accentuat flux del nord que va afectar Catalunya i va deixar quantitats importants al Pirineu.

Vent fort entre els dies 22 i 27 de febrer que va afectar gran part del país. Es va superar el llindar d'SMP per vent a punts del Segrià i del Berguedà.

Episodi destacat de neu entre els dies 23 i 27 de febrer. Acumulació de més d'1 metre de neu nova a cotes altes del Pirineu occidental.

MARÇ

Episodi de vent els dies 4 i 5 de març, ratxes fortes o molt fortes de vent a l'Alt Empordà, Pirineu, Prepirineu i a les parts més elevades del massís del Port.

Episodi de precipitació del 13 al 17 de març amb xàfecs acompanyats de calamarsa, calabruix, neu, aiguaneu o neu granulada.

Important episodi de precipitació entre els dies 18 i 28 de març, quantitats més importants als relleus

del prelitoral dels dos extrems del país, registres excepcionals de fins a 700 mm al massís del Port.

Episodi de temperatura alta entre els dies 28 i 31 de març, rècords per a un mes de març de temperatura mínima el dia 30 i de temperatura màxima el dia 31.

Episodi de vent els dies 30 i 31 de març, en relació amb el flux del nord-oest i de l'oest que es va generar en relació amb l'anticicló atlàntic que abraçava la península Ibèrica en forma de falca.

ABRIL

Episodi de precipitació entre els dies 15 i 17 d'abril. Intensitat entre feble i moderada, acompanyada de tempesta i localment de calamarsa.

Episodi de precipitació entre el 18 i 20 d'abril: precipitació abundant a la meitat nord de Catalunya, de neu al Pirineu i Prepirineu prop

dels 1.700 m. Localment, va anar acompanyat de calamarsa.

Episodi de precipitació entre els dies 24 i 27 d'abril que va deixar precipitació abundant. Superació de llindar d'SMP per intensitat de precipitació a la Terra Alta i al Priorat.

MAIG

Calorada els dies 4 i 5 de maig: el radiosondatge de Barcelona del dia 4 va registrar a 850 hPa un valor 13 °C superior a la temperatura mitjana de principis de maig. Rècords de temperatura màxima per a una primera quinzena de maig, bàsicament a estacions situades al prelitoral Central.

Calorada entre els dies 10 i 14 de maig, temperatura

d'estiu a bona part del país. Màximes entre els 30 i els 35 °C a molts indrets. Rècord per a un mes de maig al radiosondatge de Barcelona.

Precipitació entre els dies 19 i 20 de maig, quan un solc va creuar Catalunya i va deixar precipitació abundant al nord i nord-est del país. Màxim al nord de la ciutat de Barcelona de més de 50 mm.

JUNY

Episodi de precipitació entre els dies 1 i 6 de juny al Pirineu, Prepirineu i quadrant nord-est. Els xàfecs van anar acompanyats de tempesta i localment de calamarsa.

Episodi de precipitació el dia 7 de juny a l'interior (meitat nord). Ruixats i xàfecs d'intensitat localment forta al Prepirineu i al centre i est de la depressió Central. Acompanyats de tempesta i localment de calamarsa.

Episodi de ruixats i xàfecs el dia 8 de juny al Pirineu, Prepirineu, quadrant nord-est, depressió Central i serralada Prelitoral. Localment van ser d'intensitat forta, anaren acompanyats de tempesta i localment de calamarsa, quantitats localment abundants.

Xàfecs i tempestes el 9 de juny al Pirineu, Prepirineu i quadrant nord-est. Intensitat localment forta i acompanyats de tempesta i calamarsa.

Episodi de ruixats i tempestes el dia 10 de juny a molts indrets del Pirineu, Prepirineu, nord de la de-

pressió Central i serralada Transversal, especialment al centre de la Garrotxa. L'estació d'Olot va recollir 73,9 mm en només 30 minuts, registre excepcional, sense precedent a l'històric de la XEMA.

Episodi de ruixats i tempestes el dia 11 de juny que van afectar sobretot el Pirineu, Prepirineu i la meitat oest del país. Localment van ser abundants i d'intensitat forta.

Episodi de ruixats el dia 12 de juny al quadrant nord-est, prelitoral i terç oest. Les precipitacions van ser localment fortes i abundants, i van arribar a intensitat torrencial a l'Alt Empordà.

Episodi de precipitació entre els dies 13 i 17 de juny quan una pertorbació desenganxada del corrent general va deixar tempestes d'intensitat molt forta i acompanyades de calamarsa.

Episodi de ruixats entre els dies 21 i 25 de juny, acompanyats de tempesta i localment de calamarsa.

JULIOL

Onada de calor del 26 de juny al 8 de juliol. La temperatura màxima va assolir els 40 °C a més d'un terç de les estacions de la XEMA, a l'interior del país i al prelitoral Nord.

Episodi de temperatura alta entre els dies 9 i 18 de juliol. 56 de les 178 estacions de la XEMA van superar almenys un dia el llindar d'SMP per calor.

Episodi de vent fort el dia 18 de juliol, fruit de les tempestes que van afectar la plana de Lleida, el Prepirineu i les parts més elevades del massís del Montseny, on es va superar el llindar d'SMP.

Episodi de vent fort relacionat amb tempestes els dies 21 i 22 de juliol a la plana de Lleida, on es va superar el nivell d'SMP per vent, al Prepirineu i nord del cap de Creus.

Episodi de temperatura alta entre els dies 9 i 18 de juliol. 56 de les 178 estacions de la XEMA van superar almenys un dia el llindar d'SMP per calor.

Episodi de vent fort el dia 18 de juliol, fruit de les tempestes que van afectar la plana de Lleida, el Prepirineu i les parts més elevades del massís del Montseny, on es va superar el llindar d'SMP.

Episodi de vent fort relacionat amb tempestes els dies 21 i 22 de juliol a la plana de Lleida, on es va superar el nivell d'SMP per vent, al Prepirineu i nord del cap de Creus.

Episodi de temperatura elevada entre el 19 i 23 de juliol, com a conseqüència de la subsidència provocada per la falca anticiclònica retirada cap al sud d'Europa.

Episodi de precipitació entre el 19 i 23 de juliol, en molts casos acompanyat de tempesta i, fins i tot, de calamarsa i pedra.

Episodi de precipitació els dies 25 i 26 de juliol, amb ruixats que van afectar molts indrets, sobretot el nord-est i punts del sector central del litoral i prelitoral, on van ser localment forts.

Episodi de tempestes entre els dies 29 i 31 de juliol. A les parts més elevades del Pirineu occidental es van superar els 100 mm. A la resta de la serralada, al Prepirineu i punts del pla de Lleida i de l'extrem sud del país van superar-se els 50 mm.



AGOST

Episodi de precipitació el dia 1 d'agost, intensitat localment forta al quadrant nord-oriental, acompanyat de ratxes de vent fort o fins i tot molt fort.

Episodi de tempestes importants entre els dies 8 i 9 d'agost, pas d'un front acompanyat d'un embossament d'aire fred en altura, que va afectar sobretot el Gironès, la Selva i el Pla de l'Estany. La intensitat va ser localment forta o fins i tot torrencial.

Episodi de ruixats i tempestes del 13 al 15 d'agost, més abundants al quadrant nord-est. Localment van anar associats a temps sever, amb caiguda de calamarsa o pedra, vents forts i intensa activitat elèctrica. La intensitat de precipitació va arribar a ser forta o puntualment torrencial.

Episodi de temperatura alta el dia 13 d'agost, quan 8 de les 176 estacions disponibles de la XEMA van superar el llindar d'SMP per calor. Algunes estacions van registrar la temperatura més alta de l'any.

Episodi general de precipitació entre el dia 17 i 19 d'agost. Localment d'intensitat forta o torrencial, algunes estacions de la XEMA van superar l'SMP per intensitat de precipitació.

Episodi de precipitació entre els dies 21 i 24 d'agost, amb el pas d'una perturbació acompanyada d'aire fred en altura. Localment va ser d'intensitat forta i acompanyada de tempesta.

Episodi de xàfecs i tempestes el dia 31 d'agost al sud i meitat oest del país, puntualment d'intensitat forta i amb calamarsa o pedra a les Terres de l'Ebre, on aquest dia va ser el més plujós de tot el mes.

Episodi de vent fort i molt fort el dia 31 d'agost, associat a les tempestes que van afectar Catalunya, sobretot al quadrant nord-occidental. Es va superar el llindar de 90 km/h a molts indrets.

SETEMBRE

Episodi de precipitació entre els dies 1 i 4 de setembre, sobretot al litoral tarragoní. La intensitat va ser localment forta o fins i tot torrencial.

Episodi de vent molt fort entre els dies 1 i 4 de setembre, acompanyant l'episodi de tempestes fortes que van afectar especialment el Camp de Tarragona, sobretot durant la tempesta del dia 2.

Primera nevada de la temporada entre el 15 i 18 de setembre. Neu a partir dels 2.000 m, algunes

estacions d'alta muntanya de la XEMA van registrar gruixos al voltant d'1 cm al Pirineu occidental.

Episodi de vent molt fort els dies 16 i 17 de setembre.

Primer temporal de llevant de la tardor entre el 26 i el 30 de setembre, precipitacions extremadament abundants a l'extrem nord de la Costa Brava i a punts del Prepirineu i de la conca del riu Francolí. Sovint fortes i acompanyades de tempesta. Onades de fins a 3 m a la costa.

OCTUBRE

Episodi de precipitació intensa entre els dies 1 i 4 d'octubre, que va deixar quantitats molt abundants. Precipitacions sovint acompanyades de tempesta i localment de calamarsa o pedra.

Episodi de precipitació entre els dies 5 i 9 d'octubre, en forma de ruixats acompanyats de tempesta a l'extrem nord-est del país. Localment van ser d'intensitat forta i van anar acompanyats de calamarsa.

Episodi de vent molt fort el dia 5 d'octubre a les parts més elevades del país.

Episodi de temperatura alta el 5 d'octubre, una massa d'aire procedent d'Àfrica va afectar Catalu-

nya. Flux en superfície de ponent, la temperatura es va enfilars al litoral i prelitoral Central i Nord.

Episodi de precipitació entre el 12 i 15 d'octubre, un front fred va creuar Catalunya i va provocar precipitació abundant al quadrant nord-est del país.

Primera glaçada de la temporada el dia 15 d'octubre a diverses valls del Pirineu i Prepirineu (al fons de la Cerdanya ja feia setmanes que glaçava), i fins i tot en algunes fondalades de l'interior.

Episodi de precipitació entre els dies 25 i 28 d'octubre, amb el pas d'un front de procedència atlàntica. Intensitat entre feble i moderada, puntualment forta i acompanyada de tempesta i calamarsa.

NOVEMBRE

Episodi de precipitació entre els dies 1 i 4 de novembre, flux del sud-est que va deixar quantitats extremadament abundants al prelitoral, Prepirineu i punts de l'altiplà Central. Va ser especialment intensa el dia 2 a les Terres de l'Ebre i al prelitoral, on van anar acompanyats de tempesta.

Episodi de vent fort de component est el 2 de novembre. Ratxes de 70 a 100 km/h a diversos sectors del prelitoral, i superiors als 100 km/h a cotes altes del Pirineu, Prepirineu i als cims del Montseny. A Mont-roig del Camp (el Baix Camp), un possible tornado va causar alguns desperfectes.

Episodi de calor entre el dia 6 i el 20 de novembre, un potent anticicló càlid va provocar inversió tèrmica, amb nombrosos bancs de boira a molts sectors de l'interior, del litoral i del prelitoral i una temperatura excepcionalment alta per l'època a les zones de muntanya.

Episodi de vent fort als dos extrems del país i a les parts més elevades el dia 21 de novembre, amb el pas d'una baixa procedent de l'interior del continent europeu.

Episodi de neu els dies 21 i 22 de novembre al Pirineu, la cota de neu va baixar fins a situar-se als 600 metres durant la nit, i a totes les cotes del vessant nord de la serralada.

Fredorada durant la matinada del 24 de novembre, amb glaçades generals a l'interior, a bona part del prelitoral i fins i tot a molts punts de la Costa Brava.

Episodi de pluja i neu entre els dies 24 i 28 de novembre, sobretot al vessant nord del Pirineu, molt localment (a la vall de Toran) quantitats extremadament abundants.

Episodi de vent fort del nord els dies 25 i 26 de novembre.

DESEMBRE

Episodi de temperatura alta de l'1 al 4 de desembre, sobretot a les parts elevades del país, per una falca anticiclònica que va provocar subsidència. En canvi, l'aire fred va quedar reclòs als fons de les valls i planes interiors del país, provocant inversió tèrmica i boira.

Del 9 al 31 de desembre, anomalies tèrmiques per sobre de la mitjana climàtica a gran part del país, especialment a les parts més elevades, a causa de les altes pressions que van dominar el panorama meteorològic, inhibint el pas de perturbacions i intrusions fredes procedents d'altres latituds.

LLEGENDA



Precipitació abundant



Nevada



Boira



Ventada



Tempesta



Calamarsada



Altes temperatures



3. AIGUA

Riera Major al seu pas per Viladrau

Foto: Aleix Elias

3. AIGUA

3.1 Presentació

D'acord amb la Directiva marc de l'aigua (2000/60/CE) cada 6 anys els organismes responsables han de revisar els plans de conca. La preparació i posterior aprovació d'aquests documents de planificació és un procés rellevant, ja que són l'eina bàsica per a la gestió del cicle de l'aigua. El 2013 l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) va iniciar la revisió dels plans de conca, procés que va continuar el 2014. El 2015 ha finalitzat el procés de participació iniciat l'any anterior i s'ha obert el període d'informació pública. Aquesta planificació substituirà el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya i el Programa de mesures aprovat l'any 2010.

Així mateix, s'estan revisant per part de les respectives confederacions hidrogràfiques, els instruments de la planificació hidrològica d'aquelles demarcacions hidrogràfiques compartides o internacionals que transcorren

3.2 Fets remarcables del 2015

- Progrés dels treballs de revisió del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya (2016-2021)

L'any 2014, seguint el mandat de la Directiva marc de l'aigua (DMA) i del Reglament de la planificació hidrològica de Catalunya, es va iniciar la revisió del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya, que havia d'estar aprovat i publicat a final de 2015. El nou Pla de gestió, amb una vigència de sis anys (2016-2021), conté el programa de mesures per assolir els objectius ambientals i de garantia de recurs que s'estableixin en el Pla.

Durant el 2014 i fins el febrer de 2015, es va dur a terme un procés de participació a fi de recollir les percepcions sobre les problemàtiques de les conques internes de Catalunya i les mesures que es poden considerar per resoldre-les o millorar-les.

El 19 de març, en la clausura del primer Congrés de l'Aigua a Catalunya, s'anuncià que la nova proposta de planificació hidrològica per al període 2015-21 iniciava el seu tràmit d'informació pública perquè tots aquells interessats poguessin presentar-hi al·legacions.

en part per territori català (Demarcació Hidrogràfica Internacional de l'Ebre, que inclou la Garona, i Demarcació Hidrogràfica del Xúquer), que s'hauran de desplegar fins el 2021.

Quant a la reutilització d'aigua, els usos industrials es van incorporar a la reutilització l'any 2013, i n'han augmentat el volum el 2014 i el 2015. Durant 2015, la qualitat de les aigües de bany es manté bona de forma quasi absoluta tant a les platges i també molt elevada a les zones de bany interiors. Pel que fa a l'estat de les masses d'aigua, les darreres dades disponibles són del Programa de seguiment i Control 2007-2012 i dades posteriors completes i que aportin una visió clara de l'estat de les masses d'aigua no es podran oferir fins a completar el segon cicle del Programa de Seguiment i control 2013-2018; per aquest motiu no es detecta variació respecte de la situació dels darrers anys.

- I Congrés de l'Aigua de Catalunya

El 18 i 19 de març, a Barcelona, es va dur a terme el I Congrés de l'Aigua de Catalunya, organitzat per l'Associació Catalana d'Amics de l'Aigua. El Congrés va pivotar en tres eixos fonamentals: Present i futur de l'aigua a Catalunya: la planificació hidrològica; Elements i perspectives de gestió dels serveis del cicle de l'aigua; i Aspectes econòmics relacionats amb l'aigua. Es van programar sengles Ponències específiques sobre la integració i recuperació del medi fluvial com a integrant del medi urbà i sobre els usos agraris i urbans de l'aigua.

Tal i com expressen els mateixos organitzadors, el Congrés va néixer d'una profunda reflexió sobre els importants problemes que té Catalunya relacionats amb l'aigua. Sense voluntat d'exhaustivitat, aquests problemes s'haurien de situar en la manca de garantia de subministrament, en la preocupant situació financera de la nostra Administració hidràulica, en els procediments que s'han dut a terme en alguns processos d'externalització de la gestió dels serveis dels cicles de l'aigua, i les noves concepcions resultants de la caracterització dels cursos fluvials com a integrants del paisatge urbà, entre altres.

Per al març de 2017 s'està preparant el II Congrés, amb el lema L'aigua com a recurs sostenible.

3.3 Aspectes rellevants en l'estat del vector ambiental Aigua

3.3.1 Estat dels embassaments

La taula 3.1 i la figura 3.1 mostren l'estat dels embassaments pel que fa la seva capacitat màxima i volums embassats màxims i mitjans l'any 2015. El volum embassat d'aigua als embassaments de les conques internes de Catalunya està molt condicionat per les precipitacions de l'any. Així hi ha variacions segons el mes i segons la localització de l'embassament.

Així, per exemple, a primers de febrer de 2015 els embassaments de les conques internes se situaven al 91% de la seva capacitat, 14 punts més que el febrer de 2014. El 25 de febrer de 2015, la reserva d'aigua embassada se situava al 89% de la capacitat total. El mateix dia de l'any 2013 hi havia una reserva del 75% de la capacitat total.

Pel que fa a les conques intercomunitàries, gestionades per la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre, la reserva embassada a 25 de febrer de 2015 era del 80,49%; un any abans, aquestes reserves estaven al 35,07%.

Després de l'episodi de pluges que es va produir del 20 al 25 de març, els embassaments de les conques internes guanyaren més de 30 hm³ d'aigua i es van situar al 93% de la seva capacitat. El 15 juliol aquests embassaments afrontaven l'estiu al 85%; 2 punts més que un any enrere. La mitjana de tots els sistemes (Ter-Llobregat, Muga, Siurana-Riudecanyes) superava el 80% i es garantien totes les demandes per als 14 mesos següents. Es constata, amb tot, un descens de reserves en el darrer mes, fruit de la falta de pluges, l'augment de les temperatures i l'increment de les demandes típic de l'estiu. A principis de setembre els embassaments de les conques internes es situaven al 72%, 10 punts menys que un any enrere. Tot i que el mes d'agost havia estat relativament plujós, la sequedat del sòl i les precipitacions, que es van registrar aigües avall dels embassaments, van provocar aquest descens en el volum de les reserves embassades. El 5 d'octubre la reserva d'aigua embassada es situava en el 69,66% de capacitat, mentre que el mateix de l'any 2014 era de 83,83%.



La Llosa del Cavall, Solsonès

Foto: Roger Bassols

Als embassaments adscrits a la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre la reserva d'aigua embassada se situava al 72,02% de la seva capacitat total. Un any abans estava pràcticament igual: al 71,92%.

Es constata una vegada més la importància de continuar fent un ús eficient de l'aigua i mantenir les mesures d'estalvi, especialment per la irregularitat de les precipitacions.

TAULA 3.1

Estat dels embassaments en capacitat màxima i volums l'any 2015, a les conques internes de Catalunya i a la conca de l'Ebre gestionada per la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre

	Capacitat màxima (Hm ³)	Volum mitjà anual 2015		Volum màxim anual 2015	
		hm ³	% sobre el màxim	hm ³	% sobre el màxim
Conques internes ¹	753,85	574,22	76,17	653,41	86,68
CHE ²	3.812,80	2.991,16	78,45	3.786,91	99,32

¹ Embassaments amb capacitat superior a 2 hm³

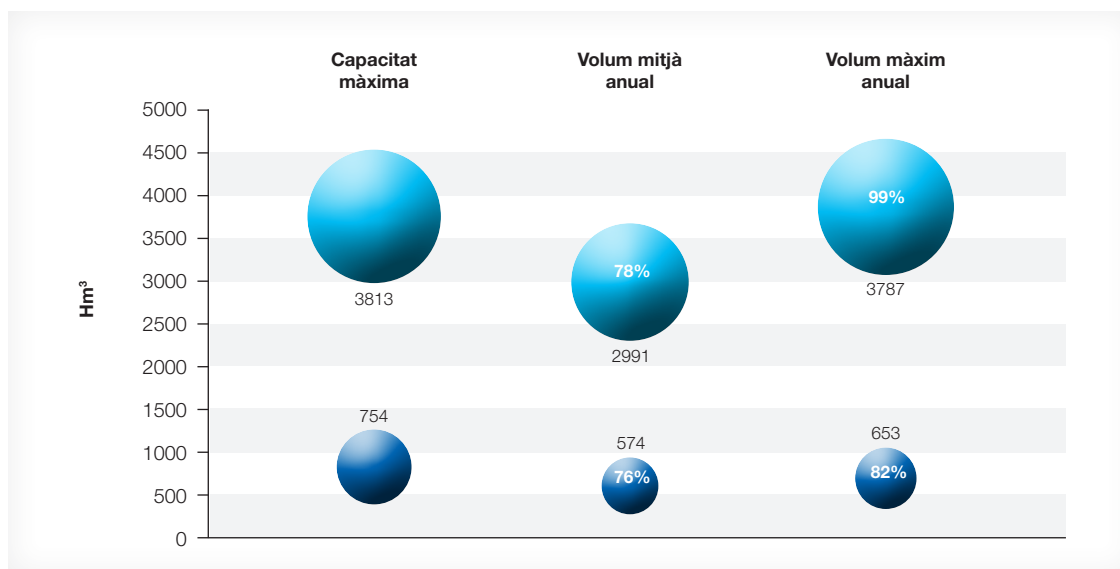
² Embassaments amb capacitat superior a 5 hm³

Font: Agència Catalana de l'Aigua.

FIGURA 3.1

Capacitat màxima i volums l'any 2015, a les conques internes de Catalunya i a la conca de l'Ebre gestionada per la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre

● Conques internes¹ ● CHE² Els percentatges estan calculats sobre la capacitat màxima



¹ Embassaments amb capacitat superior a 2 hm³

² Embassaments amb capacitat superior a 5 hm³

Font: IDESCAT. Agència Catalana de l'Aigua.

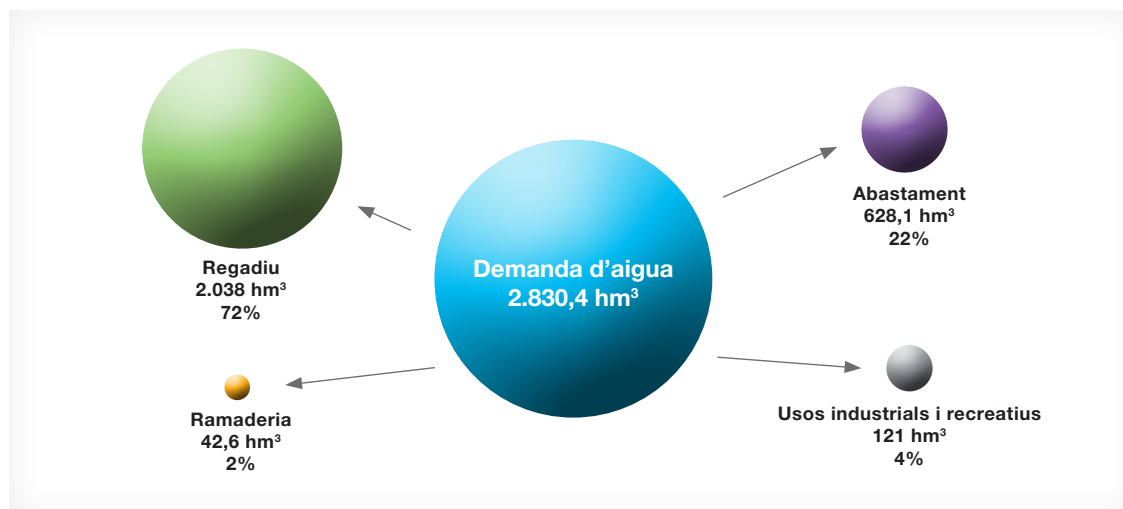
3.3.2 Demanda de recursos hídrics per sectors d'activitat

En el moment de redactar l'Informe no es disposa de dades actualitzades sobre demanda el 2015. Les dades més recents són les de 2014, que s'aporten a continuació.

La demanda total d'aigua per a usos consumptius a Catalunya l'any 2014 ha estat de 2.830,40 hm³/any. La figura 3.2 mostra com s'ha repartit aquesta demanda en els diferents sectors d'activitat (cal tenir en compte que els usos d'abastament correspondrien als denominats anteriorment com a urbans, que inclouen els domèstics, serveis, municipals i altres, i que els usos recreatius no existeixen com a tals segons la nova distribució d'usos i aquí es contemplen dins dels industrials).

FIGURA 3.2

Demanda de recursos hídrics per sectors d'activitat. Any 2014



Font: Agència Catalana de l'Aigua. Departament de Territori i Sostenibilitat.

3.3.3 Depuració de les aigües

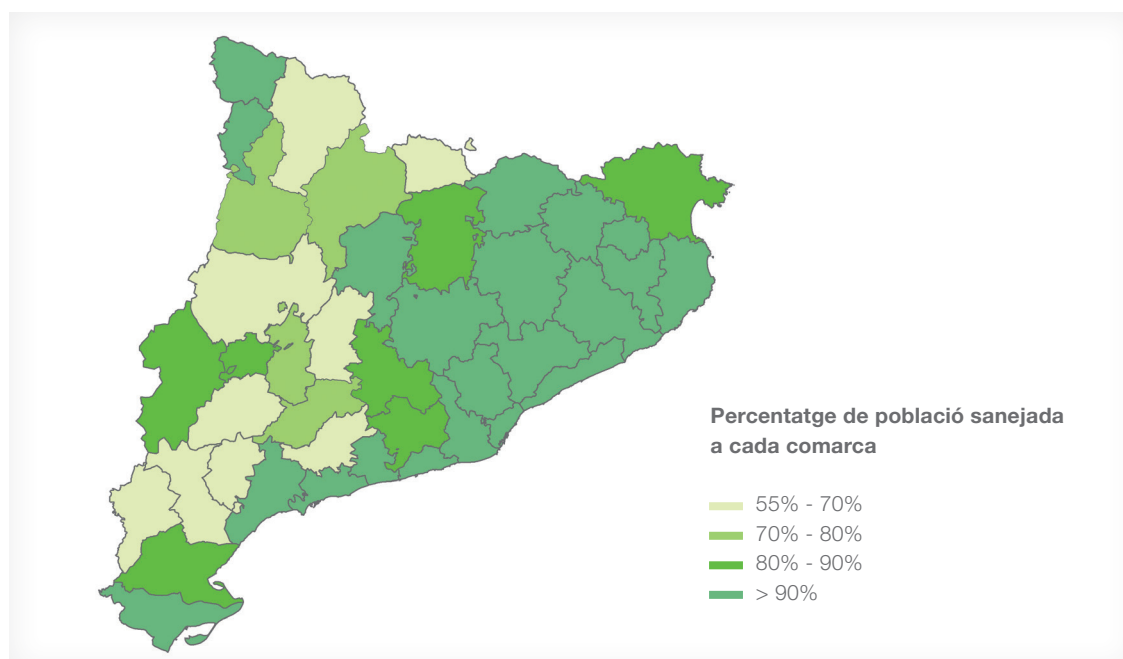
En 6 anys (2010-2015) el nombre de depuradores ha augmentat més d'un 27%. Les 495 depuradores en servei a final de 2015 van depurar 622 hm³ d'aigua. Així mateix, els rendiments d'aquestes depuradores, tot i que han presentat alguna oscil·lació, han anat augmentant progressivament en aquest període i són actualment clarament millor que l'any 2010 (taula 3.2). A

final de 2014, més del 95% de la població de Catalunya estava connectada a les estacions depuradores d'aigües residuals urbanes. El percentatge de població sanejada per comarca es mostra a la figura 3.3.

Els fangs resultants de la depuració de l'aigua tenen forma líquida. Inicialment amb un contingut d'aigua entre 95 i 99%, quan es deshidraten per sistemes mecànics assoleixen sequedats entre el 15% i el 35%.

FIGURA 3.3

Percentatge de població sanejada a cada comarca. Any 2014



Font: Esquema provisional de temes importants (EPTI). Agència Catalana de l'Aigua. Març 2014.

TAULA 3.2

Rendiments globals de les depuradores en servei. Període 2010-2015

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nombre de depuradores en servei	389	414	439	455	489	495
Nombre de depuradores analitzades	378	368	411	430	475	474
Cabal tractat (1.000 m ³ /dia) ¹	1.935	1.917	1.771,6	1.788,2	1.723,5	1.704
Cabal tracta (hm ³ /any)	706,2	699,7	648,4	652,7	629,1	622
Rendiment mitjà global d'eliminació de MES (%)	89	95	93	93	94	94,7
Rendiment mitjà global d'eliminació de DBO5 (%)	92	95	96	94	95,1	95,4
Rendiment mitjà global d'eliminació de DQO5 (%)	91	91	92	91	92,7	93,4

¹ hi ha sistemes que no s'han analitzat perquè han entrat a finals d'any, o perquè no ha estat possible agafar mostra per tractar-se d'instal·lacions tipus fossa sèptica o infiltració, o bé, perquè són plantes amb un funcionament estacional.

² en milers

Font: Agència Catalana de l'Aigua. Departament de Territori i Sostenibilitat.

L'any 2015 les depuradores catalanes han generat 541.599 tones de fangs en matèria fresca, que equivalen a 119.320 tones de matèria seca. El 93,9% s'ha destinat a l'aplicació al sòl (agricultura i jardineria); el 1,7% s'ha valoritzat energèticament (cimentera) i el 4,4% s'ha destinat a dipòsit controlat (figura 3.4). En relació amb 2014, s'incrementa el percentatge destinat a agricultura i jardineria (que el 2014 era de 92,3%) i es redueix el destinat a dipòsit controlat (5,7% el 2014). El que es destina a valorització es manté.

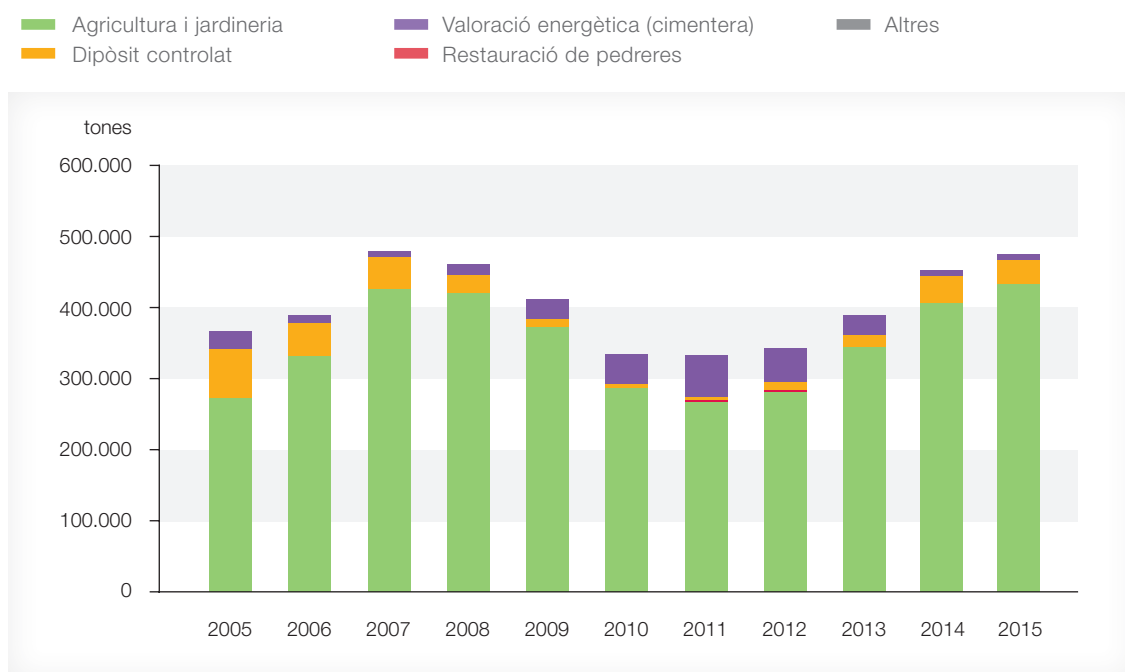
Així, s'aprofita més del 87% dels fangs generats per les depuradores. Aquests fangs passen per tot tipus de controls que garanteixen el seu correcte aprofitament i el compliment dels paràmetres ambientals que exigeix la llei.

L'objectiu és assolir una disposició del 70% per la valorització agrícola i del 30% per a la valorització energètica, segons el Programa de tractament i gestió de fangs.

Des del 2007 es constata un lleu però continuat descens del 2% en la producció d'aquests fangs (anomenats biosòlids). Això es deu, tot i l'increment en el nombre de depuradores en servei, a la suma de diversos factors com la pluviometria, l'estalvi en el consum a l'àmbit domèstic i menys aportació procedent del sector industrial. Aquesta tendència es constata a la majoria de depuradores de mida mitjana i gran de Catalunya. Aquest any 2015, però, hi ha hagut un increment respecte de les 520.843 tones de 2014, xifra que trenca la tendència indicada.

FIGURA 3.4

Fang eliminat segons destinació. Pes de matèria fresca. Període 2005-2015



Font: Agència Catalana de l'Aigua. Departament de Territori i Sostenibilitat.

3.3.4 Estat de les masses d'aigua per categoria i estat

A partir de 2007 s'inicia l'avaluació de la qualitat de l'aigua d'acord als requisits de la Directiva marc de l'aigua. El control es realitza segons el que estableix el Programa de seguiment i control, aprovat per Acord del Govern (GOV 128/2008). Es mesuren tres tipus d'indicadors: biològics, hidromorfològics i fisicoquímics, en tipus de masses d'aigua predefinides d'acord amb el que indica la Directiva (taula 3.3).

Les dades de 2014 s'han obtingut d'acord amb una xarxa amb més de 3.000 punts de control a tot Catalunya. La figura



Depuradora de Capçanes

Foto: Agència Catalana de l'Aigua

Les dades s'han obtingut tenint en compte una xarxa amb més de 3.000 punts de control a tot Catalunya. La figura 3.5 mostra els resultats en el conjunt de Catalunya per a les conques internes l'any 2012. La categoria proper a bo indica que només s'incompleix lleugerament algun dels elements de qualitat de l'estat bo. El 16% de les masses d'aigua tenen signes evidents d'alteració que fa

3.5 mostra els resultats en el conjunt de Catalunya. La categoria propera a bo indica que tant sols s'incompleix lleugerament algun dels elements de qualitat de l'estat bo. El 23% de les masses d'aigua tenen signes evidents d'alteració que fa que el seu estat sigui inferior a bo o proper a bo. Aquesta diagnosi es formula tenint en compte tots els elements de qualitat biològica i fisicoquímica en les aigües superficials i les condicions químiques i piezomètriques (cota d'aigua) en les aigües subterrànies. A causa de la manca de dades d'alguns dels indicadors, un 20% de les masses no han estat avaluades.

TAULA 3.3
Masses d'aigua a Catalunya

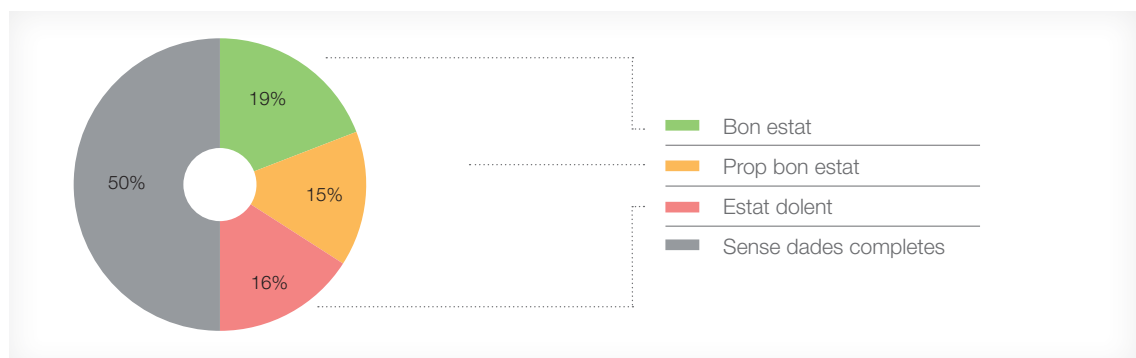
Tipus de massa d'aigua	Nombre total de masses d'aigua a Catalunya
Rius	367
Embassaments	30
Estanys	40
Zones humides	72
Aigües costaneres i badies	36
Aigües subterrànies	53
TOTAL	598

Font: Agència Catalana de l'Aigua. Departament de Territori i Sostenibilitat.

que el seu estat sigui inferior a bo o proper a bo. Aquesta diagnosi es realitza tenint en compte tots els elements de qualitat biològica i fisicoquímica en les aigües superficials, i les condicions químiques i piezomètriques (cota d'aigua) en les aigües subterrànies. A causa de la manca de dades d'alguns dels indicadors, un 50% de les masses no han estat avaluades.

FIGURA 3.5

Estat de les masses d'aigua a Catalunya. Percentatge sobre el total de les masses d'aigua



Font: Agència Catalana de l'Aigua. Departament de Territori i Sostenibilitat.

No es disposa de dades de l'any 2015 i les més recents es poden consultar en l'Informe corresponent a l'any 2014. Cal tenir en compte que, tal i com ja s'indica en l'Informe de 2014, les dades d'estat corresponen al final del període 2007-2012 i dades posteriors completes i que aportin una visió clara de l'estat de les masses d'aigua no es podran oferir fins a completar el segon cicle del Programa de seguiment i control 2013-2018.

En síntesi les dades de l'Informe de 2014 mostren el següent:

Rius:

s'assoleix el bon estat o proper a bo en un 70% de totes les masses d'aigua amb dades. Les masses d'aigua que presenten un estat proper a bo estan molt a prop de poder assolir el bon estat, i només l'incompliment puntual d'algun indicador penalitza lleugerament el seu estat actual. La principal dificultat la trobem en les 99 masses d'aigua en mal estat, que corresponen al 30% de les masses d'aigua. Embassaments: el 80% dels embassaments catalans es troben en bon estat, malgrat que en alguns d'ells encara no es disposi de totes les dades per avaluar-los correctament (manquen, per exemple, dades d'estat químic de 12 d'aquests embassaments).

Estanys

dels 40 estanys definits com a masses d'aigua a Catalunya, només es disposa el 2014 de dades de 3 (conques internes i intracomunitàries), tots en bon estat.

Embassaments:

el 80% dels embassaments catalans estan en bon estat, malgrat que en alguns d'ells encara no es disposi de totes les dades per avaluar-los correctament (manquen, per exemple, dades d'estat químic de 12 d'aquests embassaments).

Zones humides:

un 24% de les zones humides avaluades assoleixen el bon estat, per bé que el 45% (13 masses) estan properes al bon estat. Estan en estat dolent el 31% de les zones humides avaluades (9 masses d'aigua).

Aigües costaneres i badies:

s'assoleix el bon estat en 22 masses d'aigua, que corresponen al 61% de les 36 masses costaneres avaluades. Les masses d'aigua que no assoleixen el bon estat presenten afeccions lleus de l'estat ecològic en la majoria dels casos, mentre que l'estat químic és bo a totes les zones. Només 4 masses d'aigua s'han qualificat d'estat ecològic dolent: Sant Adrià de Besòs-Barceloneta, Llobregat, El Prat de Llobregat-Castelldefels i Tarragona-Vilaseca.

Aigües subterrànies:

el 51% de les masses d'aigües subterrànies definides a Catalunya estan en bon estat (químic i quantitatiu). De les 26 masses d'aigua en mal estat, 25 ho estan per mal estat químic, i 6 d'aquestes també presenten mal estat quantitatiu, mentre que 1 massa d'aigua presenta únicament mal estat quantitatiu (el Gaià-Anoia).



Circ de Colomers

Foto: Aleix Elias

Cal indicar que l'Agència Catalana de l'Aigua duu a terme diversos mostrejos a més de 30 zones humides de conques internes corresponents al Programa de seguiment i control 2013-18. Els resultats obtinguts fins a

final de 2015 (i per tant, encara provisionals fins al final del període de vigència del Programa) indicaven que el 15% de les zones humides analitzades assoleixen el bon estat ecològic i prop del 50% són en situació d'assolir-lo.

3.3.5 Afeccions a les aigües subterrànies

No es disposa de dades de l'any 2015 i per aquest motiu es presenten a continuació les de 2014, ja que són les més recents.

La taula 3.4 mostra les característiques de la xarxa de control d'aigües subterrànies a Catalunya. De l'estat de les 53 masses d'aigua subterrània, totes avaluades, cal destacar que prop del 49 % (26 masses) estan en mal estat, ja sigui quantitatiu (grau de salinitat, índex d'explotació, nivells de l'aigua subterrània actuals molt inferiors als registrats dècades enrere, descensos dels nivells piezomètrics importants de manera local, d'elevades extraccions per a l'abastament realitzades a principis del 2000, que van incloure una intrusió marina persistent, nivells de clorurs regionalment elevats, ...) o quantitatiu (presència de plaguicides i de les anomenades substàncies prioritàries, provinents, sobretot, de fonts difuses de les aplicacions a l'agricultura; elevades concentracions de nitrats; presència de clorurs, sulfats, amoni i dissolvents orgànics com el percloroetilè i el tricloroetilè; i valors elevats de conductivitat elèctrica).

La legislació vigent (*Decret 128/2009, de revisió i designació de noves zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries*)

inclou com a zona vulnerable el 33,6% de la superfície de Catalunya. D'acord amb el Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de zones vulnerables en relació a la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries, durant el 2013 es van començar els treballs de revisió i ampliació de les zones vulnerables. La revisió de les zones vulnerables és una tasca que cal fer cada quatre anys d'acord amb la Directiva de nitrats que la Comissió Europea va aprovar el 1991. L'aprovació definitiva de la revisió es va fer per Acord del Govern. GOV/13/2015, de 3 de febrer, pel qual es revisen i s'amplien les zones vulnerables a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries (figura 3.6). Tres municipis de l'Alt Empordà van deixar d'estar designats com a zona vulnerable, mentre que un de l'Anoia i quatre de la Conca de Barberà van passar a ser-ho.

No es disposa encara dels resultats de 2015 relatius a nombre d'estacions amb valors que superen els indicats en normativa. Els darrers són de 2012 al final del període del primer Programa de seguiment i control. Els controls fets per l'Agència Catalana de l'Aigua constaten que, de manera generalitzada, es mantenen constants els nivells de nitrats a les aigües subterrànies de Catalunya, amb millores puntuals a determinades zones del país.

TAULA 3.4

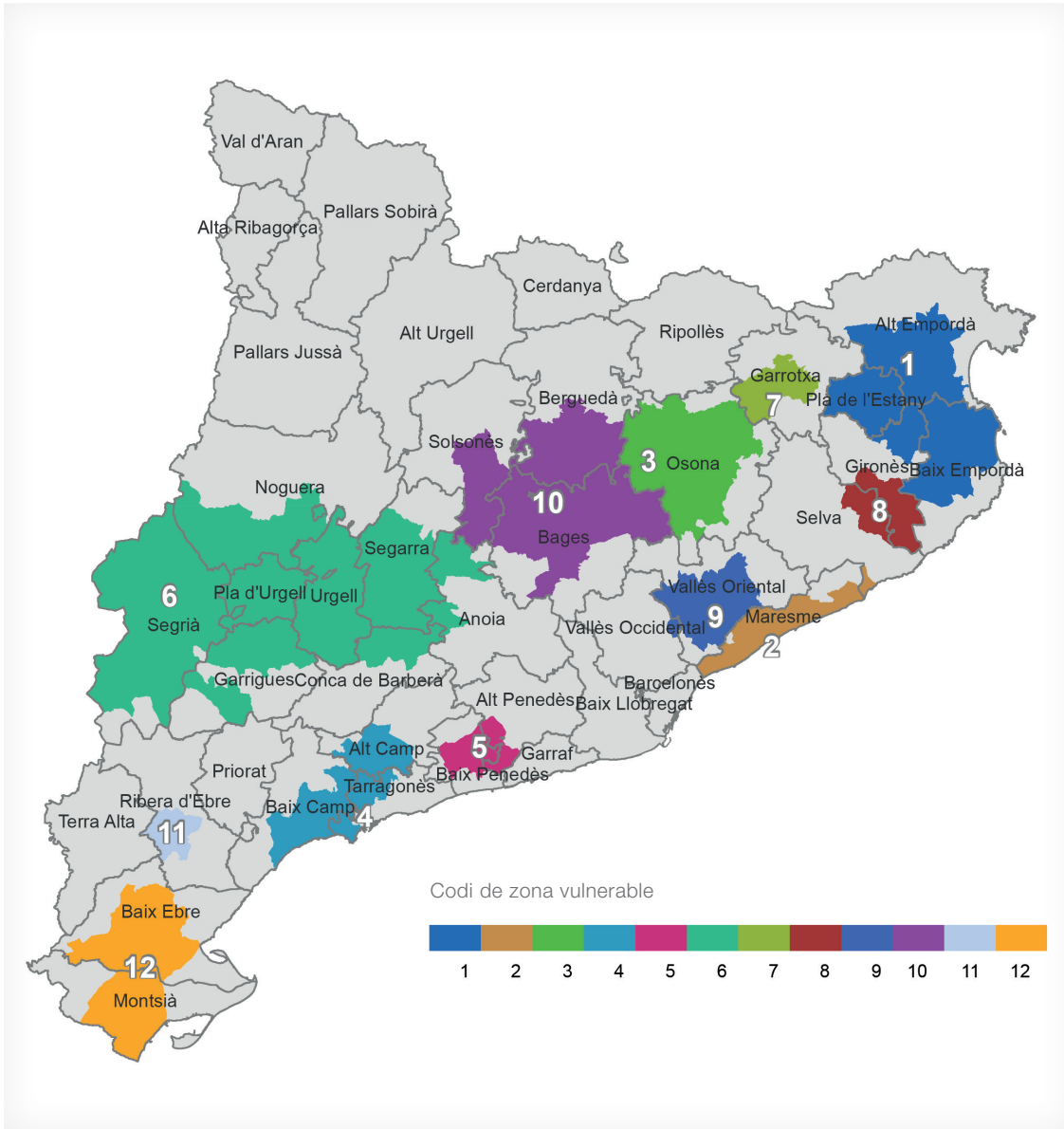
Característiques de la xarxa de control d'aigües subterrànies

Xarxa	Localització	Nombre d'estacions	Freqüència de mostreig	Analítica
Vigilància	Masses d'aigua subterrània	586	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	492	Semestral	Paràmetres generals i components del cicles del nitrogen
Operativa plaguicides	Masses d'aigua subterrània en risc amb pressió agrícola elevada	104	Anual	Plaguicides organoclorats, organofosforats, triazines, fenilurees, anilides, cloroacetilànides, tiocarbamats i herbicides àcids
Operativa salinitat	Masses d'aigua subterrània en risc costaneres	188	Anual	Paràmetres generals i clorurs
Operativa episodis de contaminació	Masses d'aigua subterrània en risc amb pressió industrial elevada	133	Anual	Paràmetres generals, compostos organohalogenats volàtils i dissolvents industrials

Font: Agència Catalana de l'Aigua. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 3.6

Mapa de zones vulnerables de Catalunya, actualitzat d'acord amb l'Acord del Govern GOV/13/2015



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

3.3.6 Regeneració i reutilització d'aigua a Catalunya

El volum d'aigua reutilitzada el 2015 (taula 3.5 i figura 3.7) ha estat de 39,35 hm³, superior al valor de 2014 (25,25) i 2013 (26,25). Aquest volum va assolir el seu màxim el 2007 i 2008, coincidint amb anys de forta sequera; d'aleshores ençà ha anat disminuint progressivament, tot i que aquest 2015 ha augmentat. Cal indicar que el càlcul per a 2015 és aproximat, ja que no estan encara disponibles les dades dels usuaris privats i s'ha utilitzat en aquest cas la mateixa xifra que el 2014 per estimar la dada. L'ús que més ha crescut és l'ambiental.

TAULA 3.5

Volum d'aigua reutilitzat en els diferents usos. Període 2006 – 2015

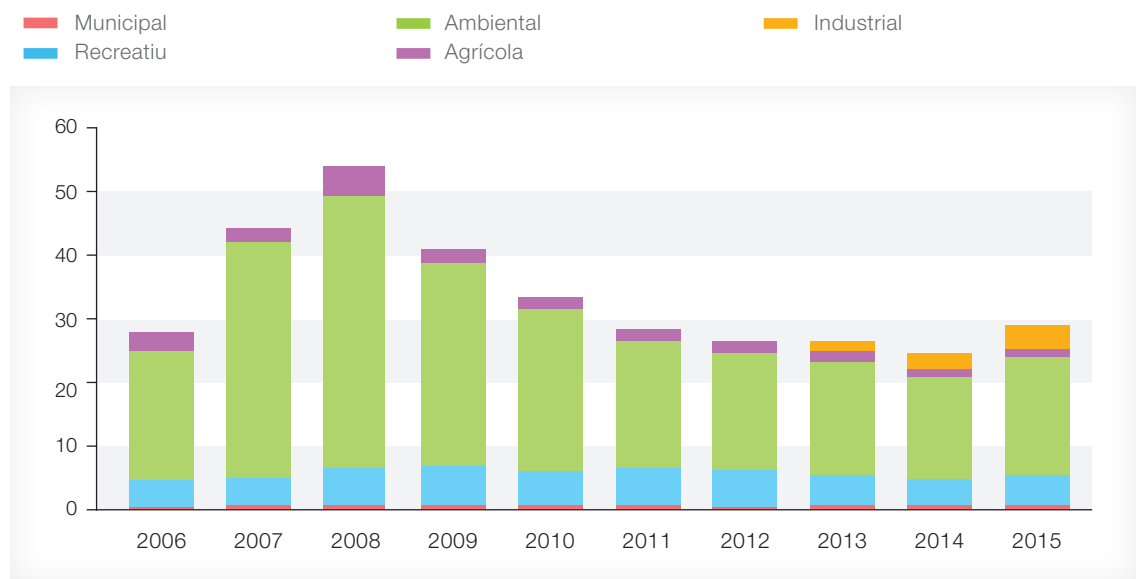
Volum reutilitzat (hm ³)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 ¹
Municipal	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,26	0,36
Recreatiu	4,3	4,6	5,8	6,3	5,6	5,8	5,7	4,9	4,47	5,08
Ambiental	20,4	37,0	43,2	31,9	25,3	20,0	18,4	17,9	16,36	18,57
Agrícola	2,9	2,2	4,8	2,3	1,9	2,0	1,9	1,9	1,77	1,88
Industrial	0	0	0	0	0	0	0	1,4	2,39	3,46
TOTAL	28,0	44,3	54,13	40,98	33,3	28,3	26,4	26,5	25,25	29,35

¹ Dades no definitives

Font: Agència Catalana de l'Aigua. Departament de Territori i Sostenibilitat

FIGURA 3.7

Volum d'aigua reutilitzat (hm³). Període 2006-2015



Font: Agència Catalana de l'Aigua. Departament de Territori i Sostenibilitat

3.3.7 Dessalinització d'aigua a Catalunya

La dessalinització s'efectua a les plantes dessaladores de la Tordera i del Baix Llobregat.

El recurs provinent de la planta dessaladora del Baix Llobregat ha representat durant el 2015 un total de 6,43 hm³ (molt superior al valor de 1,94 hm³ que correspon a 2014). La planta dessaladora de la Tordera ha aportat durant l'any 2015 un total de 5,82 hm³, molt similar a l'any precedent (taula 3.6).

La quantitat d'aigua dessalada (figura 3.8) varia entre anys, ja que depèn del volum que es necessita d'aquest recurs en funció de la meteorologia de l'any (anys amb sequera o anys plujosos).

TAULA 3.6

Producció d'aigua de les dessaladores de Catalunya (hm³/any). Període 2006-2015

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Dessaladora de la Tordera	9,65	5,63	10,12	9,76	17,82	15,17	19,52	2,49	5,52	5,82
Dessaladora del Llobregat	-	-	-	3,38	10,74	7,38	12,39	7,18	1,94	6,43
Total	9,65	5,63	10,12	9,76	17,82	15,17	19,52	10,67	7,46	12,25

Font: Agència Catalana de l'Aigua. Departament de Territori i Sostenibilitat.



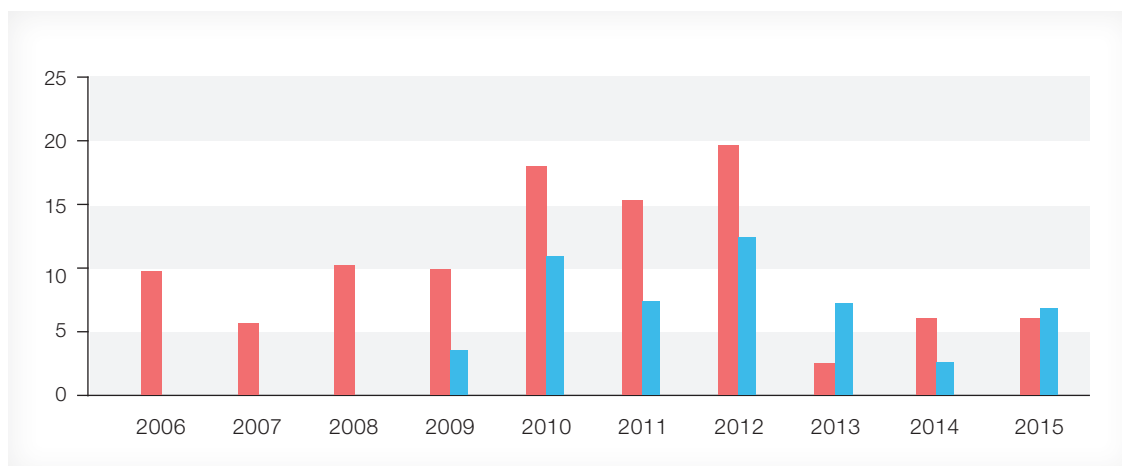
Dessalinitzadora de Tordera

Foto: Departament de Territori i Sostenibilitat

FIGURA 3.8

Volum d'aigua dessalada. Anys 2006-2015

■ Dessaladora de la Tordera ■ Dessaladora del Llobregat



Font: Agència Catalana de l'Aigua. Departament de Territori i Sostenibilitat.

3.3.8 Control de la qualitat de les aigües de bany

El Pla de vigilància de la qualitat de les platges i de les aigües de bany és desenvolupat anualment per l'ACA. Durant la temporada de bany del 2015 (1 de juny - 24 de setembre) s'han controlat i valorat 250 zones de bany costaneres (87 a la demarcació litoral de Girona, 81 a la de Barcelona i 82 a la de Tarragona) i 13 zones de bany continentals. La freqüència dels controls analítics ha estat quinzenal a totes les zones de bany i els resultats s'han tramès periòdicament als ajuntaments costaners i s'han publicat al web i a l'aplicació per a telèfons mòbils de l'ACA (PlatgesCat).

Els controls analítics de la qualitat microbiològica de les aigües de bany costaneres s'han realitzat als laboratoris del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya i a l'Agència de Salut Pública de Barcelona, mentre que els de les aigües de bany continentals s'han dut a terme al laboratori de l'ACA. El nombre total de mostres analitzades ha estat de 2.489 i aquesta xifra correspon al sumatori de les mostres programades dintre del calendari de control (2.315 mostres), més les mostres extres (129) que s'han analitzat per al seguiment de les afeccions puntuals de la qualitat que s'han registrat, principalment, com a conseqüència d'episodis de pluges. Els indicadors de contaminació fecal analitzats a les aigües de bany han estat els que estableix la Directiva 2006/7/CE: *Escherichia coli* i enterococs intestinals.

Les tasques de camp (recollida de mostres d'aigua i inspeccions ambientals) les han efectuat inspectors de les delegacions territorials de l'ACA pel que fa a les zones de bany de Barcelona, Tarragona, Terres de l'Ebre i Lleida, i les de Girona s'han externalitzat.

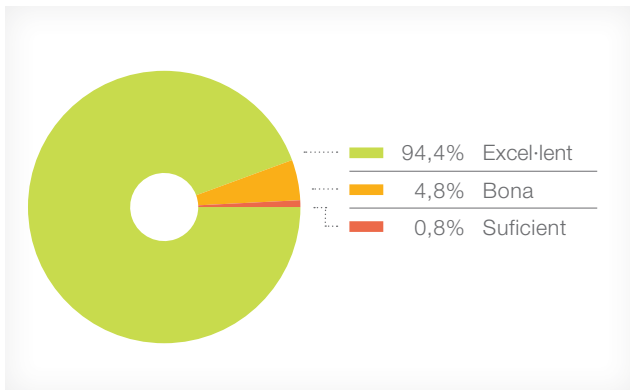
Els resultats de la classificació de la qualitat de les zones de bany costaneres (platges) han estat els següents: el 94,4% de les zones s'han classificat de categoria Excel·lent, un 4,8% (12) de categoria Bona, i 2 de categoria Suficient; al 2015, cap zona de bany s'ha classificat de categoria Insuficient. Les 2 zones de categoria Suficient (platja de Ponent a Vilassar de Mar i platja del Fòrum a Sant Adrià de Besòs) corresponen a zones de bany vulnerables a episodis de contaminació de curta durada com a conseqüència de les Descàrregues dels Sistemes Unitaris (DSU's) en episodis de pluges.

Quant als resultats de la classificació de la qualitat de les zones de bany interior, la fracció majoritària de les zones s'ha classificat de categoria Excel·lent (11) i dues zones (Estany de Banyoles i platja d'Ogern a Bassella) de categoria Suficient.

En relació amb la comparació dels resultats respecte del 2014, s'observa una millora (figura 3.11).

FIGURA 3.9

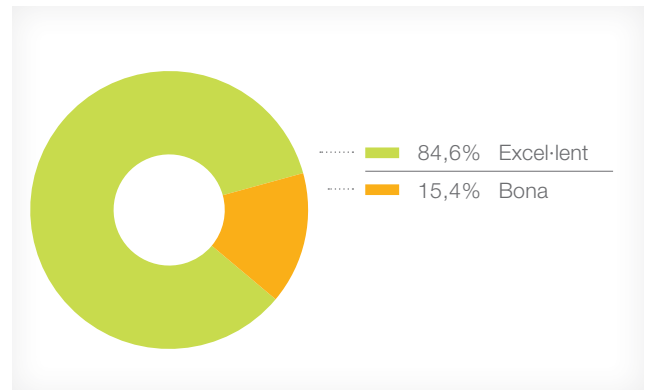
Resultats globals a les platges de Catalunya. Estiu 2015 (Directiva 2006/7/CE)



Font: Agència Catalana de l'Aigua. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 3.10

Resultats globals a les zones de bany interiors. Estiu 2015 (Directiva 2006/7/CE)



Font: Agència Catalana de l'Aigua. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 3.11

Localització i resultats de la qualitat de les aigües de les platges i aigües interiors. Estiu de 2015

■ Qualitat excel·lent ■ Qualitat bona ■ Qualitat suficient ■ Qualitat pobre ■ Sense classificar



Font: BWD Report for de bathing season 2015. Spain. European Environment Agency.

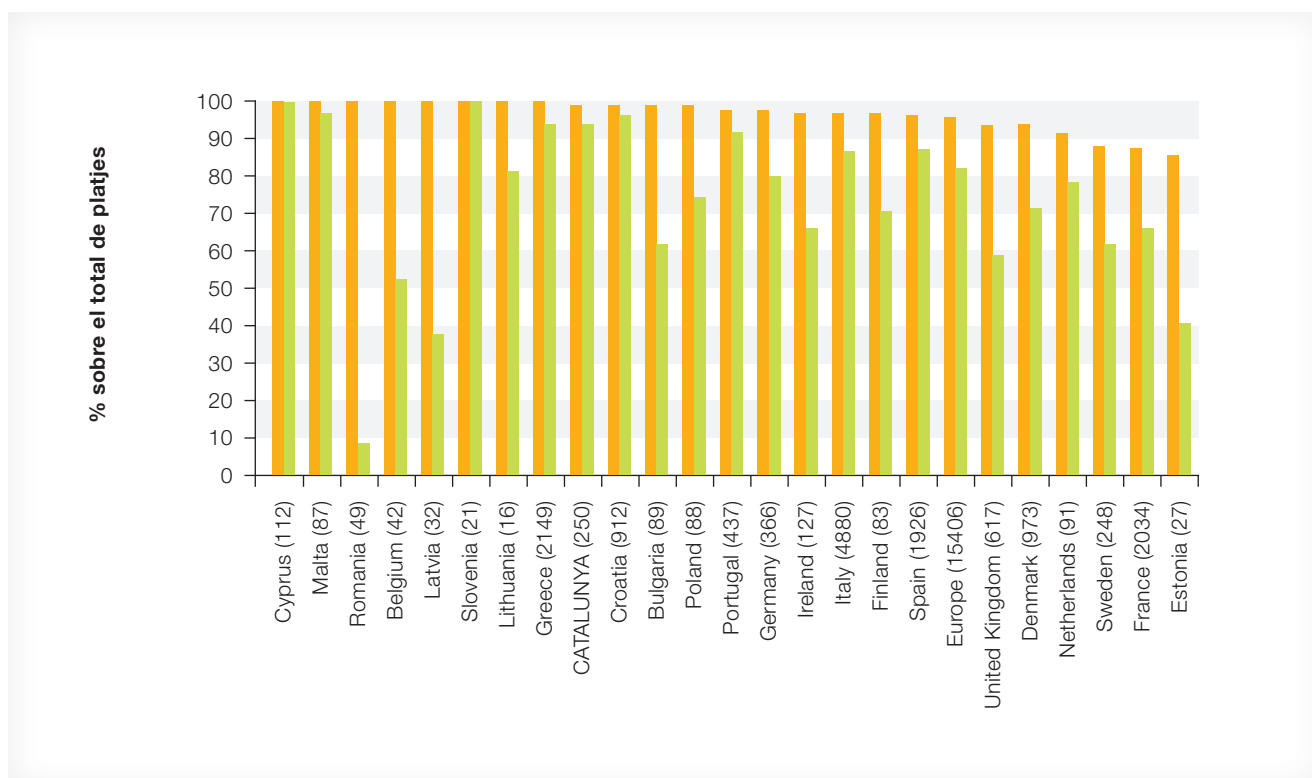
En comparació amb la mitjana europea i en el conjunt de països amb dades, Catalunya se situa a la franja alta de qualitat (figura 3.12 i figura 3.13). En general, l'any 2015 les platges costaneres europees obtenen una puntuació alta: quasi el 95,5% de zones de la UE són conformes amb

les normes mínimes (qualitat bona o excel·lent) i més del 82% són qualificades com a excel·lents. En comparació, el 87,1% de les aigües interiors ha complert les normes mínimes (qualitat bona o excel·lent) i més del 69,9% ha enregistrat una qualitat excel·lent.

FIGURA 3.12

Grau de compliment de la qualitat de les aigües de les platges. Comparativa EU-29 (països amb costa, dades de 2012), Europa (dades de 2012) i Catalunya (dades de 2015). Les aigües de qualitat bona inclouen aquí les de qualitat excel·lent

■ Qualitat bona ■ Qualitat excel·lent

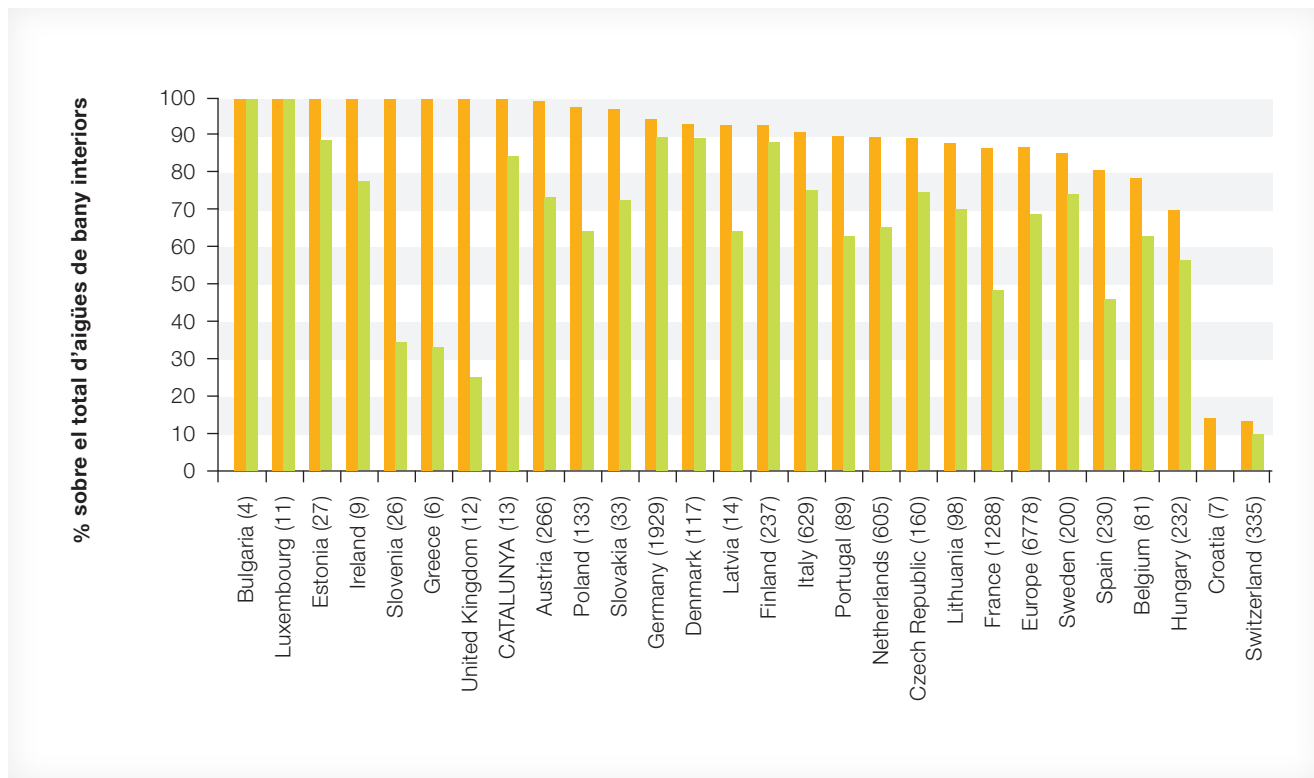


Font: Agència Catalana de l'Aigua i European Environment Agency.

FIGURA 3.13

Grau de compliment de la qualitat de les aigües de bany interiors. Comparativa EU-29 (3 països no aporten dades d'aigües interiors, dades de 2012), Europa (dades de 2012) i Catalunya (dades de 2015). Les aigües de qualitat bona inclouen aquí les de qualitat excel·lent

■ Qualitat bona ■ Qualitat excel·lent



Font: Agència Catalana de l'Aigua i European Environment Agency.

3.4 Missatges clau

El nombre d'EDAR en servei l'any 2015 és de 495. El seu rendiment mitjà global en l'eliminació de MES (matèria en suspensió), demanda bioquímica d'oxigen (DBO5) i demanda química d'oxigen (DQO5) s'ha anat incrementant al llarg del temps, malgrat algunes oscil·lacions, i és clarament superior a la de 2010.

Pel que fa a l'estat de les masses d'aigua, gran part de les dades corresponen al període 2007-2012, per la qual cosa no es pot avaluar prou bé la millora que s'hagi produït els darrers anys. Continua havent-hi sectors del territori en els quals hi ha dificultats per mantenir les aigües en un estat de conservació bo o proper a bo. Especialment això afecta trams de rius (30% de les masses en mal estat) i zones humides (31% de les masses en mal estat), tot i que en aquest darrer cas, falten dades recents.

Les masses d'aigua subterrànies presenten un percentatge proper a 50% de casos en mal estat, situació que no ha millorat respecte de 2012 (però sí respecte d'anys anteriors). Un dels principals problemes és la contaminació per nitrats. Això és rellevant ja que les aigües subterrànies tenen gran importància per a l'abastament d'aigua potable, per a l'agricultura i per a la indústria. A més, el mal estat de les aigües subterrànies es tradueix en algunes àrees en mal estat de les corresponents aigües superficials.

El volum d'aigua reutilitzada s'ha reduït progressivament des de 2008, tot i que el 2015 ha augmentat, i s'utilitza fonamentalment en usos ambientals. La reutilització d'aigua a la indústria, iniciada el 2013, s'ha incrementat el 2014 i el 2015.

Els controls efectuats a les platges han indicat que la qualitat de les aigües de bany s'ha mantingut, en general, en els estàndards habituals de molt bona qualitat registrats en anys anteriors, amb una proporció de zones de bany Excel·lents superior al 90% a les platges i de quasi el 85% a les zones de bany continental.

La propera aprovació de la nova planificació, que substituirà el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya i el Programa de mesures de 2010 suposarà globalment una actualització d'objectius per assolir les fites marcades per la Directiva marc de l'aigua.



Salt d'aigua a la riera de Clariana

Foto: Sara Barca

3.5 Càpsules d'informació

L'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC: LA GESTIÓ DE L'AIGUA

D'acord amb la diagnosi dels impactes observats i previstos del canvi climàtic a Catalunya efectuada per l'Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic, Horitzó 2013 - 2020, dels 11 sistemes físics i sectors socioeconòmics analitzats, l'aigua és el més vulnerable als impactes del canvi climàtic i, per extensió, del canvi global (abandonament de terres de conreu, reforestació, canvi d'usos del sòl, etc.). Per aquest motiu, s'estan duent a terme diverses iniciatives relacionades amb l'adaptació al canvi climàtic i la gestió del cicle de l'aigua.

El projecte Accua, centrat en les adaptacions al canvi climàtic en l'ús de l'aigua, avalua la vulnerabilitat territorial del litoral mediterrani a Catalunya davant els principals efectes del canvi global relacionats amb les variacions en la disponibilitat d'aigua a les conques del Fluvià, la Tordera i el Siurana. L'objectiu són les opcions d'adaptació per respondre a la vulnerabilitat territorial i social davant d'aquests efectes. És un projecte de tres anys de durada, finançat per l'Obra Social de Caixa Catalunya i coordinat pel Centre de Recerca Aigua 25.

Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF), que disposa de la participació d'investigadors d'altres centres. L'any 2011 va presentar la seva memòria final.

Una altra iniciativa és el projecte internacional BeWater, finançat pel 7è Programa de recerca de la Unió Europea. Està centrat en la conca mediterrània i coordinat a Catalunya pel CREAM. Reuneix actors clau i investigadors per identificar accions que permetin afrontar en millors condicions els impactes del canvi climàtic a nivell de conca fluvial. El cas d'estudi a Catalunya és la conca de la Tordera. Els altres casos d'estudi són conques fluvials de Xipre, Tunísia i Eslovènia. El projecte finalitzarà durant el 2017.



3.6 Per saber-ne més

Catalunya

Agència Catalana de l'Aigua (ACA)
www.gencat.cat/aca

Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT)
www.idescat.cat

I Congrés de l'Aigua de Catalunya
<http://www.congressaiguacatalunya.com/historic/primer-congres/cronica>

Projecte ACCUA
<http://www.creaf.uab.es/accua/>

Espanya

Ministerio de Agricultura, alimentación y medio ambiente
- Agua
<http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/>

Europa

Agència Europea del Medi Ambient - Estat de les aigües de bany a Europa
<http://www.eea.europa.eu/themes/water/status-and-monitoring/state-of-bathing-water/state/state-of-bathing-water-1>

WISE (Water information system for Europe)
<http://water.europa.eu/>

Projecte BeWater
<http://bewaterproject.eu/>



4. MEDI ATMOSFÈRIC

Paisatge de la zona del Bisaura, entre Osona i el Ripollès

Foto: Sara Barca

4. MEDI ATMOSFÈRIC

4.1 Presentació

El medi atmosfèric és l'ambient en què es transmeten els elements que conformen l'aire, la llum, el so i les radiacions electromagnètiques. Quan aquest ambient és alterat per substàncies alienes, ja siguin naturals o artificials, llavors parlarem de contaminació.

En relació amb la qualitat de l'aire de l'any 2015, dels 15 contaminats que s'avaluen a Catalunya, 10 compleixen els objectius de qualitat de l'aire a totes les zones i, a més, la majoria registren nivells molt inferiors als màxims permesos. Tanmateix, 5 dels contaminants avaluats, a l'any 2015, no complien amb els objectius de qualitat i les superacions han repuntat lleugerament respecte de l'any anterior. Aquests contaminants tenen diferents causes: contrasten les àrees d'aglomeració urbana, en què s'han superat els objectius de qualitat de l'aire per al diòxid de nitrogen (NO₂) i les partícules en suspensió (PM10), amb àmplies àrees del territori on no s'han produït incidències o han estat molt puntuals. L'ozó continua fent superacions a les àrees rurals. A l'any 2015 hi ha hagut superacions en un punt de la Catalunya Central per sulfur d'hidrogen, a Igualada, i superacions de benzo(a)pirè a Manlleu, a la zona de qualitat de l'aire de la plana de Vic.

4.2. Fets remarcables del 2015

- Declarada la primera zona d'especial protecció acústica de Catalunya al Papiol

El passat 9 de desembre, es va inaugurar la primera zona d'especial protecció de la qualitat acústica (ZEPQA) que es declara a Catalunya, situada al Papiol (el Baix Llobregat). Es tracta d'un espai de 71,7 hectàrees situat al Parc de Collserola, al voltant del cementiri de Roques Blanques. És una àrea que ja disposava d'una bona qualitat acústica, però que s'ha volgut protegir de futures activitats potencialment generadores de soroll.

Aquesta declaració inclou un pla específic de mesures per permetre la conservació de les condicions acústiques del que s'anomena una zona tranquil·la: un indret amb baix impacte acústic on la ciutadania pot gaudir d'un ambient de gran qualitat sonora. Entre les mesures hi ha, per exemple, la restricció del pas de vehicles, el control de soroll de l'autopista AP-7 i accions de sensibilització en matèria de contaminació acústica.

El Departament de Territori i Sostenibilitat vol fomentar la progressiva implantació de les ZEPQA al territori català. La declaració d'aquestes zones protegides pot ser una eina molt útil no només en la preservació de la qualitat acústica de determinats espais, sinó també en la conscienciació ciutadana que es pugui generar mitjançant el gaudi de la tranquil·litat d'aquests espais.

Pel que fa a la contaminació acústica a l'any 2015 s'han continuat desenvolupant els mapes de capacitat acústica que estableixen la zonificació acústica del territori i els valors límit d'immissió d'acord amb les zones de sensibilitat acústica. Aquest any més d'un 93% dels municipis ja tenien elaborats els seus mapes de capacitat acústica, dels quals gairebé un 83% ja el tenien aprovat.

Al 2015 s'ha declarat la primera ZEPQA (zones d'especial protecció de la qualitat acústica) de Catalunya, concretament sobre un àmbit de 71,7 hectàrees ubicada al Parc de Collserola.

Quant a la protecció del medi nocturn, durant el 2015 s'ha continuat, com en anys anteriors, donant suport tècnic als ajuntaments que estan desenvolupant els plans municipals d'adequació ambiental de les instal·lacions d'il·luminació, el plans directors municipals d'enllumenat i també els plans d'acció per a l'energia sostenible. Els resultats de les campanyes realitzades des de 2012 fins al 2015, han estat publicats per primer cop de forma conjunta en el Mapa de qualitat del cel nocturn a Catalunya.

- Entra en vigor el Decret d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

El Decret estableix les bases legals perquè Catalunya disposi en els propers anys d'un enllumenat exterior eficient i respectuós amb el medi ambient. Així mateix, té com a objectiu assolir 4 principis bàsics en la il·luminació artificial:

- Adequar la quantitat de llum de manera que se n'utilitzi només la justa per portar a terme l'activitat amb normalitat.
- Dirigir la llum només a les àrees que cal il·luminar.
- Mantenir la llum apagada quan no es desenvolupa cap activitat, llevat que hi hagi motius de seguretat.
- Utilitzar làmpades d'alta eficàcia lluminosa, adequades a la visió humana i a l'activitat que es desenvolupa.

La seva implementació suposarà, a llarg termini, una reducció del 28% de la llum que actualment s'emet cap al cel i una reducció de la despesa energètica de més de 90 milions d'euros anuals.

Aquesta norma regula els nous enllumenats exteriors, tant públics com d'activitats econòmiques, i la seva aplicació permetrà disminuir-ne el consum elèctric prop d'un 40% i la potència mitjana de les làmpades instal·lades, un 34%; tot això mantenint o augmentant la qualitat de la il·luminació dels espais públics.

- Declaració de Barcelona per la qualitat de l'aire, la reducció del soroll i la millora de la salut a les grans aglomeracions urbanes

El passat dia 5 de juny es va celebrar el Simposi europeu sobre qualitat de l'aire, soroll i efectes sobre la salut en les aglomeracions urbanes. Aquest acte va esdevenir un fòrum de trobada per institucions, i entitats d'organismes internacionals, governs de regions europees i locals, centres de recerca i altres col·lectius implicats en la millora de la qualitat de l'ambient exterior, la contaminació acústica i la salut. Totes aquestes institucions i entitats han adoptat la Declaració de Barcelona per la qualitat de l'aire, la reducció del soroll i la millora de la salut a les grans aglomeracions urbanes. Es tracta d'una crida a tots els agents, ciutadania, col·lectius socials, empreses i administracions perquè, dins dels respectius àmbits d'actuació, i en la mesura de les seves capacitats, impulsin i prioritzin actuacions per reduir la contaminació. Tots s'han compromès a traslladar la declaració a la Unió Europea i a l'Organització Mundial de la Salut.

4.3. Aspectes rellevants en l'estat del vector ambiental medi atmosfèric

4.3.1 La qualitat de l'aire

La concentració dels contaminants atmosfèrics pot tenir efectes adversos sobre la salut de les persones i els ecosistemes si es troba per sobre d'uns nivells determinats. Els nivells de qualitat de l'aire estan determinats per la Directiva 2008/50/CE, transposada a l'ordenament jurídic espanyol pel Reial decret 102/2011, de 28 de gener. L'any 2014, aquest Reial decret es va modificar pel Reial decret 678/2014, d'1 d'agost, que en canvia la disposició transitòria única. Aquesta legislació obliga a mesurar certes substàncies i a avaluar-ne les seves concentracions amb una metodologia comú per a tots els països europeus. Com a resultat d'aquesta avaluació s'estableix el grau de qualitat de l'aire, que és inversament proporcional a la contaminació o nivells d'immissió, és a dir, a més contaminació menys qualitat de l'aire.

Els processos relatius a la contaminació atmosfèrica s'inicien amb l'emissió de contaminants. Les emissions són la quantitat de contaminant que va a parar a l'atmosfera des d'una font, com per exemple els òxids de nitrogen emesos pel focus puntual i mòbil que representa un automòbil, el diòxid de sofre que s'emet a través d'una

xemeneia o les partícules emeses per una font difosa com ara el vent quan bufa sobre una superfície seca.

En canvi, les immissions són la concentració del contaminant (o nivell) en cada punt del territori, és a dir, el que respiraria una persona en aquell punt.

La relació entre emissió i immissió no és directa perquè els diferents contaminants poden tenir diferents transformacions físiques i químiques, especialment transport i dispersió, però també reaccions químiques, deposició, agregació, etc.

Els contaminants atmosfèrics que hi ha a l'aire s'avaluen a partir de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) distribuïda en quinze zones de qualitat de l'aire (ZQA). La XVPCA és una xarxa de mesuraments que serveix per realitzar l'avaluació de la qualitat de l'aire. Aquesta xarxa varia any rere any per tal d'adaptar-se als canvis tant del territori com de la normativa i per optimitzar recursos. A l'any 2015, la xarxa tenia les característiques que s'exposen a la taula 4.1.

TAULA 4.1
Estadístiques de la XVPCA a l'any 2015

Nombre de punts de mesurament	127
Nombre de paràmetres mes urats	995
Municipis on hi ha punts de mesurament de la XVPCA	81

Font: Servei de Vigilància i Control de l'Aire

TAULA 4.2

Característiques bàsiques de les zones de qualitat de l'aire. Any 2015

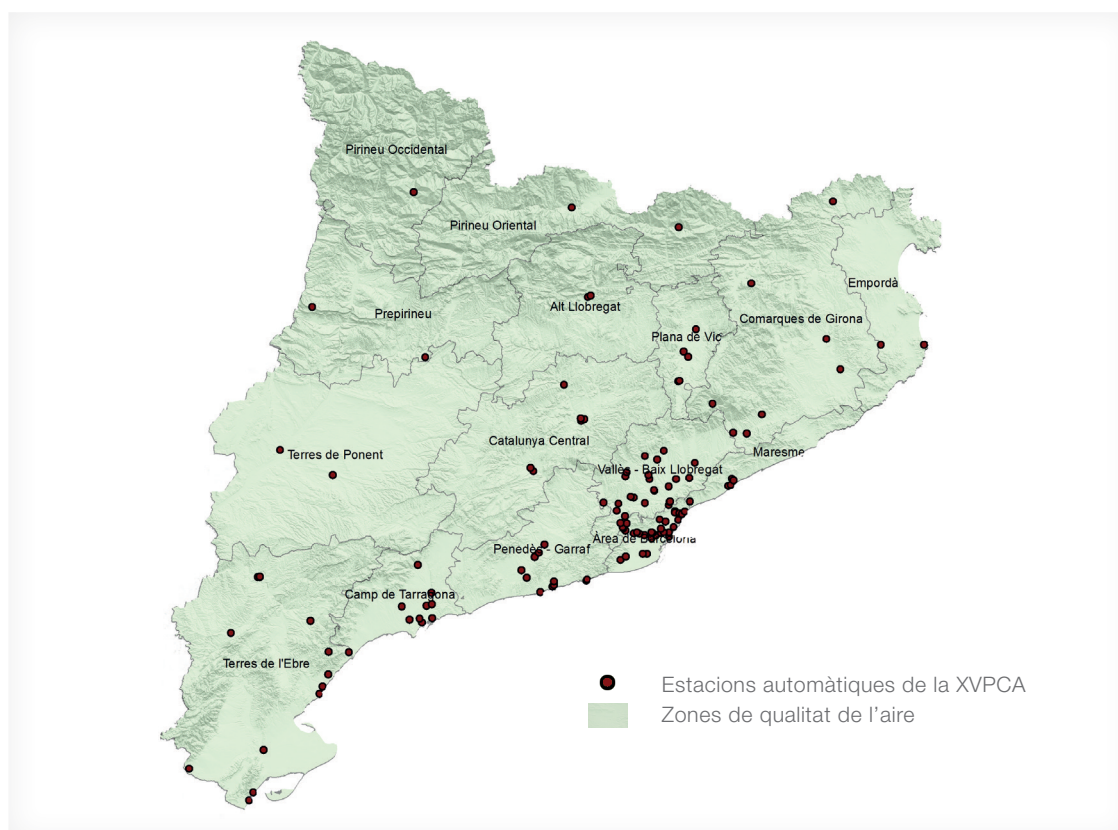
ZQA	Denominació	Aglomeració	Número municipis	Superfície km ²	Població hab. ¹	Densitat (hab/km ²)	Punts de mesurament XVPCA ²
1	Àrea de Barcelona	Sí	19	343	2.838.833	8.267	31
2	Vallès - Baix Llobregat	Sí	62	1.180	1.408.429	1.194	24
3	Penedès - Garraf	No	70	1.421	463.915	327	10
4	Camp de Tarragona	No	50	997	435.121	437	10
5	Catalunya Central	No	85	2.763	286.968	104	7
6	Plana de Vic	No	38	801	147.264	184	5
7	Maresme	No	33	503	521.517	1036	5
8	Comarques de Girona	No	117	3.683	408.827	111	8
9	L'Empordà	No	85	1.349	262.000	194	3
10	Alt Llobregat	No	51	2.095	63.664	30	2
11	Pirineu Oriental	No	52	2.792	63.088	23	2
12	Pirineu Occidental	No	33	3.003	25.727	9	1
13	Prepirineu	No	26	2.468	22.579	9	2
14	Terres de Ponent	No	146	4.708	369.298	78	3
15	Terres de l'Ebre	No	80	4.001	201.673	50	14

¹ Dades obtingudes del MuniCat per al 2015 (<http://municat.gencat.cat/>).

² Els punts on hi ha mesuraments manuals i automàtics només es compten una vegada. S'han considerat els punts de mesurament de l'EMEP.

FIGURA 4.1

Mapa de les zones de qualitat de l'aire i les estacions automàtiques de la XVPCA



Font: elaboració pròpia segons les dades del Servei de Vigilància i Control de l'Aire. Direcció General de Qualitat Ambiental.

Els punts del territori on es mesuren els contaminants s'anomenen estacions. Cada estació es classifica segons el que majoritàriament mesura per tal de reforçar la interpretació de les dades a l'avaluació de la qualitat de l'aire.

Aquesta classificació té dues vessants: d'una banda segons el tipus d'urbanització que hi ha l'àrea de l'estació i, d'altra banda, la principal font de contaminants que impacta a l'estació.

Segons el tipus d'urbanització les estacions poden ser urbanes, rurals o suburbanes.

Les estacions urbanes són les que estan envoltades de sòl urbanitzat, amb edificis més o menys elevats i carrers transitats. Les estacions rurals són les que no tenen grans nuclis urbans propers, ja sigui perquè són dins d'un poble o perquè estan envoltades de terreny forestal o agrícola. Les estacions suburbanes són les que estan a cavall entre les urbanes i les rurals. Solen estar en zones

urbanitzades però poc actives (com ara carrers amples, edificis baixos, poca intensitat de trànsit, etc.) o al límit de la zona urbanitzada.

El tipus d'estació segons la principal font que hi impacta són: de trànsit, industrials o de fons.

Les estacions de trànsit són les que tenen un impacte directe d'una o diverses vies principals de trànsit. Solen ser estacions ubicades a prop de vies de trànsit importants, com ara rondes o autopistes. Les estacions industrials són les que reben un impacte directe d'alguna activitat industrial, les quals solen formar part d'un pla de vigilància de la qualitat de l'aire relació amb una activitat industrial d'acord amb la seva autorització ambiental. Les estacions de fons són aquelles que no reben l'impacte directe ni de vies de trànsit principals ni d'activitats industrials. Les estacions de fons mesuren principalment l'aire que ha estat barrejat i que conté els contaminants emesos per moltes fonts diverses. Se situen en carrers poc transitats i en zones com parcs oberts.



Estació XVPCA al Prat de Llobregat

Foto: Departament de Territori i Sostenibilitat

Avaluació de la qualitat de l'aire dels contaminants principals

A l'any 2015, la situació general a Catalunya va ser de compliment de la majoria d'objectius de qualitat de l'aire segons la normativa vigent. Dels 15 contaminants, 10 compleixen tots els objectius de qualitat de l'aire en totes les zones, i la majoria registren uns nivells molt inferiors als màxims permesos. Tot i així, hi ha hagut 5 contaminants que no han complert amb els objectius de qualitat de

l'aire: el diòxid de nitrogen (NO_2), l'ozó troposfèric (O_3), el sulfur d'hidrogen (H_2S), les partícules en suspensió PM_{10} i el benzo(a)pirè (BaP).

A la taula 4.3 es mostra un resum el qual figuren els incompliments d'objectiu de qualitat de l'aire l'any 2015 i la tendència general respecte de les dades registrades a l'any 2014.

TAULA 4.3

Resum del compliment dels objectius de qualitat de l'aire per contaminant i tendència respecte de l'any 2014

	Compliment dels objectius de qualitat de l'aire	Tendència de l'any 2015 respecte de l'any 2014
Benzè	Sí	=
BaP	Superació puntual a la ZQA-6	=
Cl₂	Sí	=
CO	Sí	=
H₂S	Superació puntual a la ZQA 5	=
HCl	Sí	=
Metalls (As, Cd, Ni, i Pb)	Sí	=
NO_{2,5}	Superacions a la ZQA 1 i ZQA 2	↑
O₃	Superacions a ZQA 6, 8, 10, 13, 14 i 15	↑
PM_{2,5}	Sí	↑
PM₁₀	Superacions a la ZQA 2 - Superacions a ZQA 6 i 15	↑
SO₂	Sí	=

Font: Servei de Vigilància i Control de l'Aire. Direcció General de Qualitat Ambiental. Departament de Territori i Sostenibilitat.

Dels 5 contaminants dels quals s'ha enregistrat alguna superació, 4 són els mateixos que a l'any 2014, el diòxid de nitrogen (NO₂), l'ozó troposfèric (O₃), les partícules en suspensió amb un diàmetre inferior a 10 micres PM₁₀), i el sulfur d'hidrogen (H₂S), però s'hi afegeix el Benzo(a)pirè (BaP) que no havia patit cap superació l'any 2014. Entre aquests 5 contaminants en cal subratllar 3: l'NO₂, l'O₃ i les PM₁₀ perquè presenten pitjors resultats.

Pel que fa a l'NO₂, les principals incidències se situen a les grans aglomeracions urbanes. En el cas de Catalunya hi ha hagut superacions dels valors límit de la legislació vigent a les ZQA 1 i 2, on es concentren emissions dels transports terrestre, figuren els que estan situats al port i l'aeroport de Barcelona i algunes activitats industrials.

Quan als NO_x, que són el NO₂ i altres compostos que contenen nitrogen i oxigen, són transportats per l'aire des de les grans aglomeracions urbanes cap a d'altres regions del país, es transformen químicament i es converteixen en O₃ quan ja estan sobre zones rurals, de manera que és en

aquestes zones on es superen els límits dels objectius de qualitat de l'aire.

En relació amb les PM₁₀, els elements tenen un origen molt divers. D'una banda poden provenir de fonts naturals, com per exemple de zones molt àrides i poden produir pluges de fang i, per altra banda, de fonts antròpiques, com ara activitats industrials des d'alguna font concreta, però sobretot del transport.

A més d'aquests 3 contaminants, a l'any 2015, s'han enregistrat superacions del contaminant H₂S en el seu objectiu semi-horari a la ZQA5 (Catalunya Central). Es tracta d'un fenomen aïllat a la ciutat d'Igualada i està associat a una estació del sistema de tractament d'aigües residuals.

Durant l'any 2015 s'ha registrat la superació del valor objectiu anual per a la protecció de la salut del contaminant BaP a la ZQA6 a la plana de Vic i, concretament a l'estació situada al municipi de Manlleu.

a) Avaluació de la qualitat de l'aire. Diòxid de nitrogen (NO₂)

Els objectius de qualitat de l'aire en relació al diòxid de nitrogen, d'acord amb el Reial decret 102/2011 són els que es mostren en la taula 4.4.

TAULA 4.4

Objectius de qualitat de l'aire en relació amb el diòxid de nitrogen

	Base temporal	Valor límit
Valor límit horari	1 hora	200 µg/m ³ de NO ₂ no es podrà superar més de 18 hores per any
Valor límit anual	1 any civil	40 µg/m ³ de NO ₂
Llindar d'alerta	1 hora	400 µg/m ³

Font: Reial decret 102/2011.

El diòxid de nitrogen és un gas format per dos àtoms d'oxigen i un de nitrogen. És de color marronós i té una olor forta. És un dels elements del boirum fotoquímic i precursor de l'àcid nítric, que és un dels constituents de la pluja àcida i de partícules secundàries.



Ciutat de Barcelona

Foto: Alfons Puertas

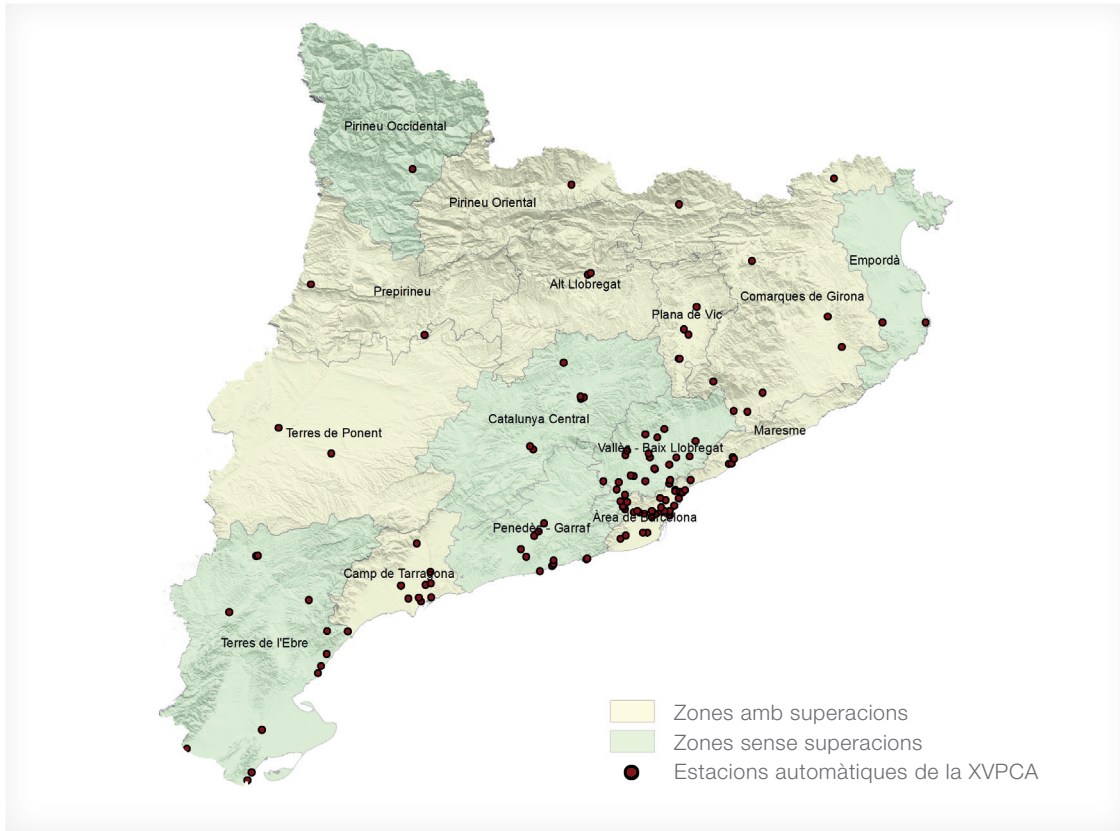
La principal font antropogènica és la combustió, tant de tipus mòbil (trànsit terrestre, aeri i marítim) com de tipus estacionari (industrial).

La tendència dels darrers anys a Catalunya ha estat d'estabilització del nombre de superacions del valor límit anual, després d'una lleugera disminució. Tot i això, a l'any 2015

hi ha hagut un petit repunt. En general, s'observa un augment del percentatge de superacions a les estacions de la ZQA1 i la ZQA2 fet que provoca que no es compleixi la legislació vigent. A causa d'aquestes dades, alguns dels municipis de les ZQA1 i ZQA2 han estat declarats zona de protecció especial de l'ambient atmosfèric.

FIGURA 4.2

Mapa de les zones de qualitat de l'aire i les zones amb superacions pel NO₂



Font: elaboració pròpia segons les dades del Servei de Vigilància i Control de l'Aire. Direcció General de Qualitat Ambiental.

A la ZQA1 s'ha superat el valor límit anual per a l'any 2015 a 6 punts de mesurament (taula 4.5 i figura 4.3).

TAULA 4.5

Estacions amb superació del valor límit anual ZQA1

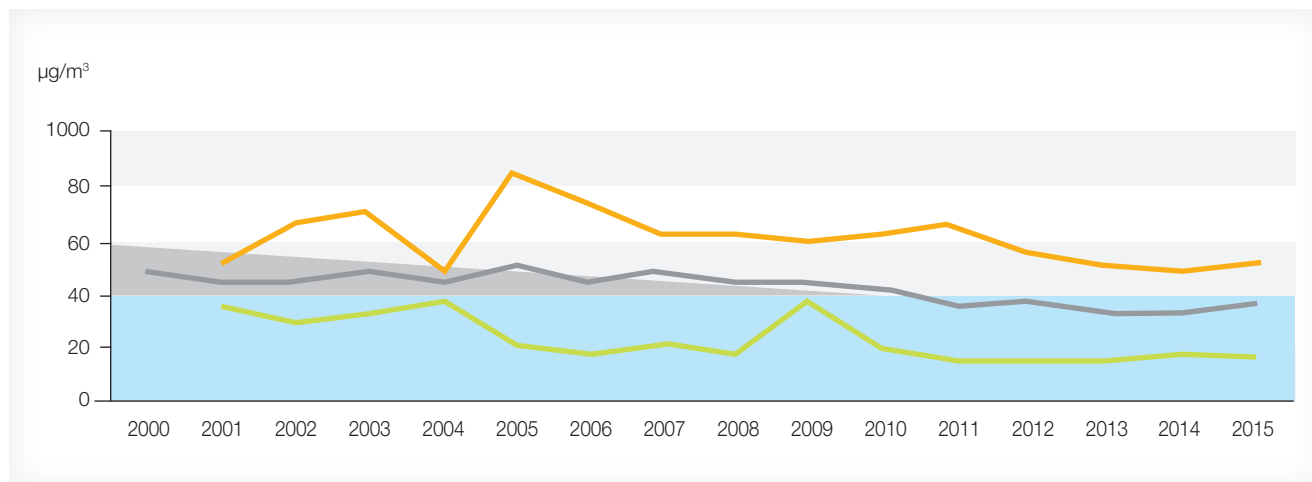
ZQA	Municipi	Ubicació	Tipus d'estació	Mitjana anual µg/m ³	
				2015	2014
1	Badalona	Av. Mont-roig – c\ Ausiàs March	UF	41	40
1	Barcelona	Parc de la Ciutadella	UF	42	37
1	Barcelona	c\ Lope de Vega - c\ Pujades	UF	45	39
1	Barcelona	Via Augusta – Trav. De Gràcia	UF	54	52
1	Barcelona	c\ Urgell – Av. Roma	UF	56	52
1	Barcelona	c\ Olímpic	UF	42	42

Font: Servei de Vigilància i Control de l'Aire

FIGURA 4.3

Valor límit anual ZQA1

— Màxim ZQA1 — Mitjana ZQA1 Vla+MdT
— Mínim ZQA1 Vla



Font: Servei de Vigilància i Control de l'Aire

A la ZQA 2 s'ha superat el valor límit anual per l'any 2015 a 6 punts de mesurament (taula 4.6 i figura 4.4).

TAULA 4.6

Estacions amb superació del valor límit anual ZQA2

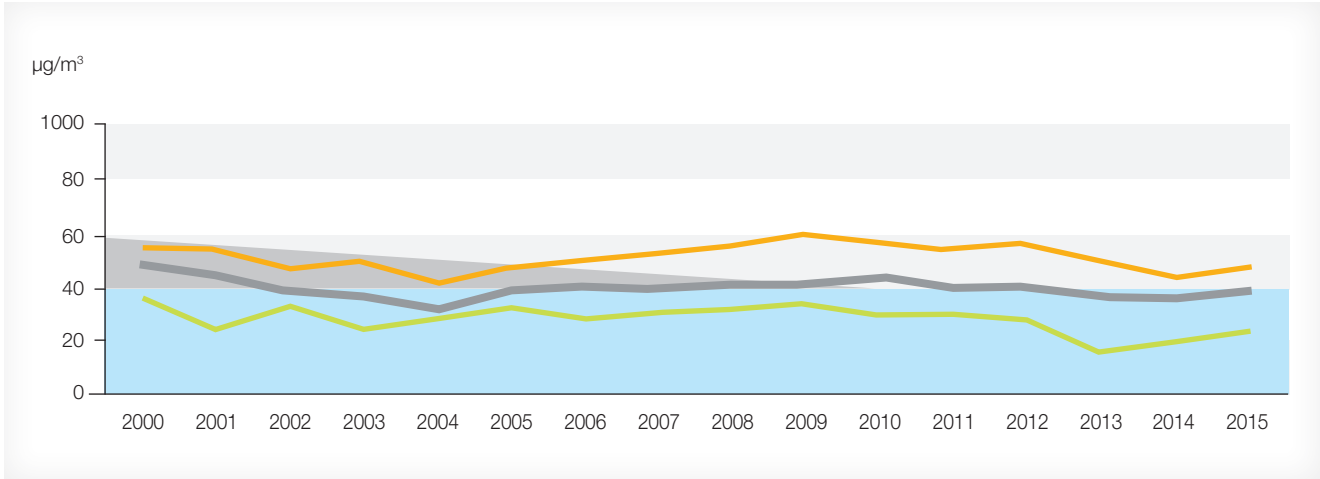
ZQA	Municipi	Ubicació	Tipus d'estació	Mitjana anual µg/m³	
				2015	2014
2	Barberà del Vallès	Pg. Dr. Moragues – Av. V. Montserrat	UF	41	40
2	Martorell	c\ Canyameres . c\ St. Antoni M ^e Claret	SF	41	36
2	Mollet del Vallès	Av. Rivoli . Av Parc	ST	46	44
2	Sabadell	Gran Via – Ctra. Prats de Lluçanès	UT	42	43
2	Sant Andreu de la Barca	c\ Josep Pla	ST	43	41
2	Terrassa	Rambla Pare Alegre	UT	47	44

Font: Servei de Vigilància i Control de l'Aire

FIGURA 4.4

Valor límit anual ZQA2

— Màxim ZQA2 — Mitjana ZQA2 Vla+MdT
— Mínim ZQA2 Vla



Font: Servei de Vigilància i Control de l'Aire

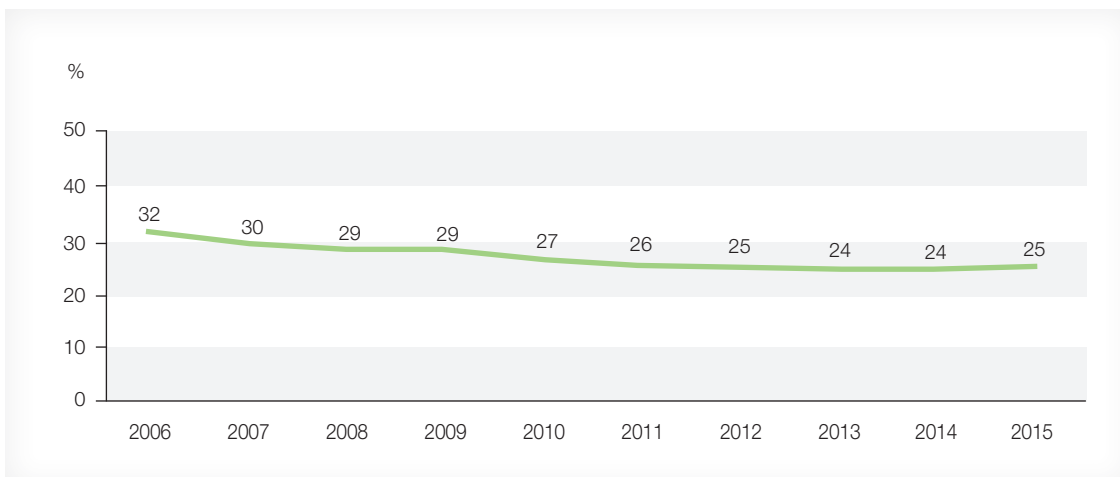
Les estacions que han superat el valor límit anual en aquest 2015 i que no el superaven l'any anterior són: Badalona, Barberà del Vallès, Barcelona (Ciutadella), Barcelona (Poblenou) i Martorell.

En general, s'observa un augment del percentatge d'estacions de la ZQA1 i la ZQA2 que no compleixen amb el valor límit anual, és a dir, hi ha un augment del nombre de punts amb superació del valor límit anual en aquestes zones respecte de l'any passat.

La mitjana global d'NO₂ a tot Catalunya ens remet a una tendència a l'estabilització en els darrers anys, tal i com observar a la figura 4.5.

FIGURA 4.5

Mitjana global d'NO₂ a Catalunya



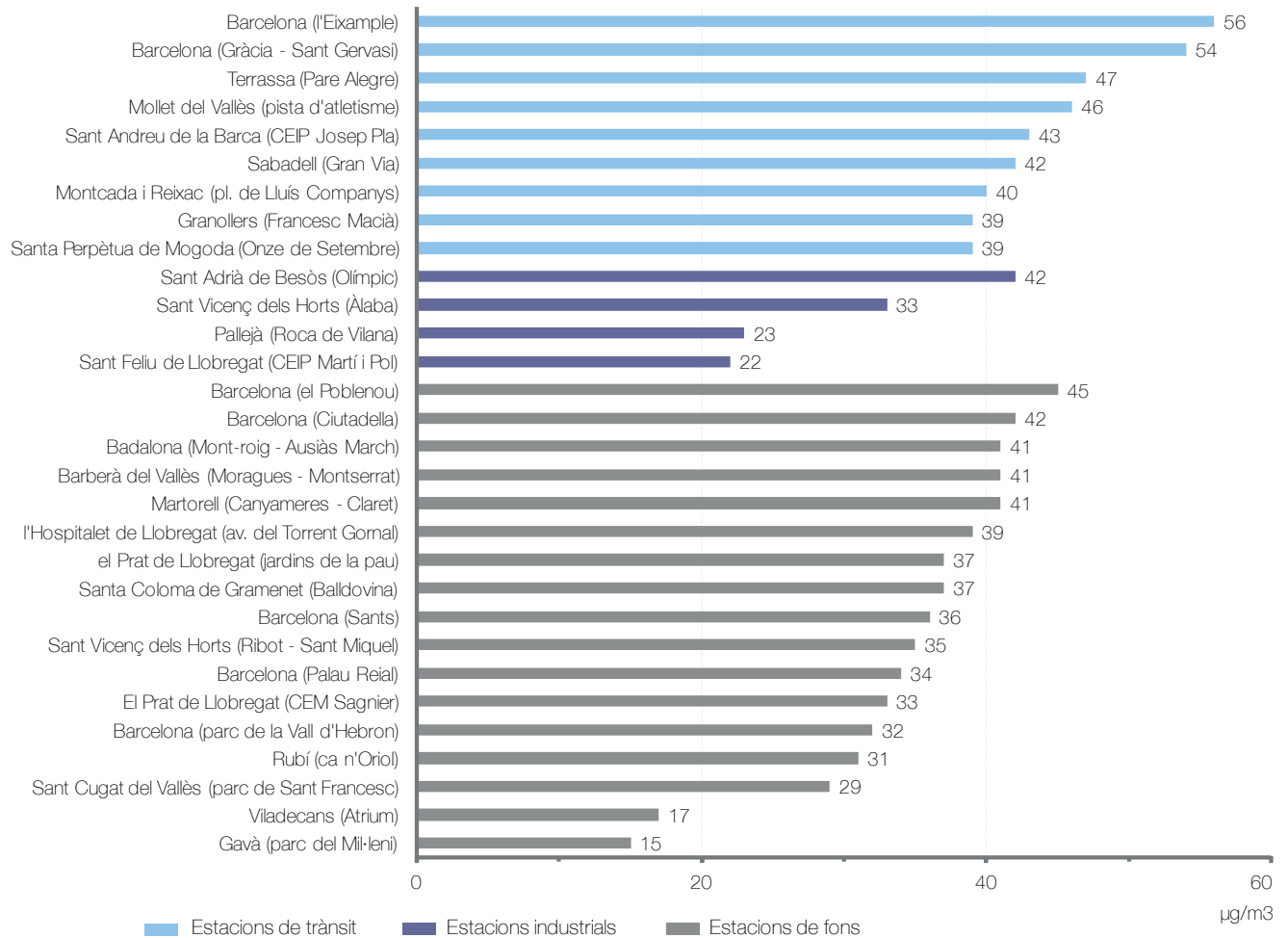
Font: Servei de Vigilància i Control de l'Aire

D'altra banda, s'ha complert l'objectiu de qualitat de l'aire per al NO₂ a tot el territori pel que fa al valor límit horari de 200 µg/m³, al no haver-se superat més de les 18 hores permeses a cap de les estacions.

Tal i com es pot observar en la figura 4.6, amb la mitjana anual de les estacions disgregades per tipus d'estació,

observem que les estacions de trànsit tenen els nivells més elevats. Fins i tot, les estacions de trànsit amb nivells més baixos són properes al valor límit anual. En canvi, les estacions de fons i les estacions industrials tenen nivells inferiors i les estacions amb nivells més baixos estan molt lluny del valor límit anual.

FIGURA 4.6
Mitjana anual d'NO₂ a les ZQA1 i ZQA2 i segons el tipus d'estacions

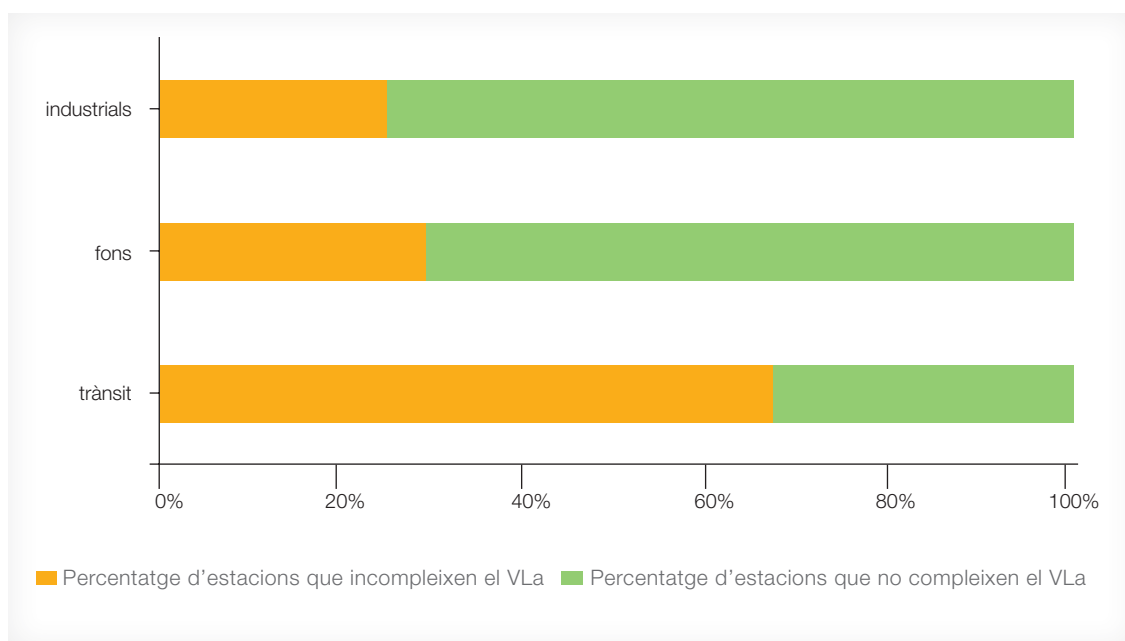


Font: Servei de Vigilància i Control de l'Aire

Pel que fa als resultats per tipus d'estació a la ZQA1 i ZQA2, tal com es mostra a la figura 4.7 veiem que el 67% de les estacions de trànsit incompleixen el valor límit anual (VLa), mentre que només ho fa el 29% de les estacions de fons i el 25% de les estacions industrials. Això reforça la idea que es tracta d'un fenomen que afecta les zones urbanes i especialment les àrees on predominen les emissions del trànsit.

FIGURA 4.7

Percentatge de compliment per tipus d'estació a la ZQA1 i ZQA2



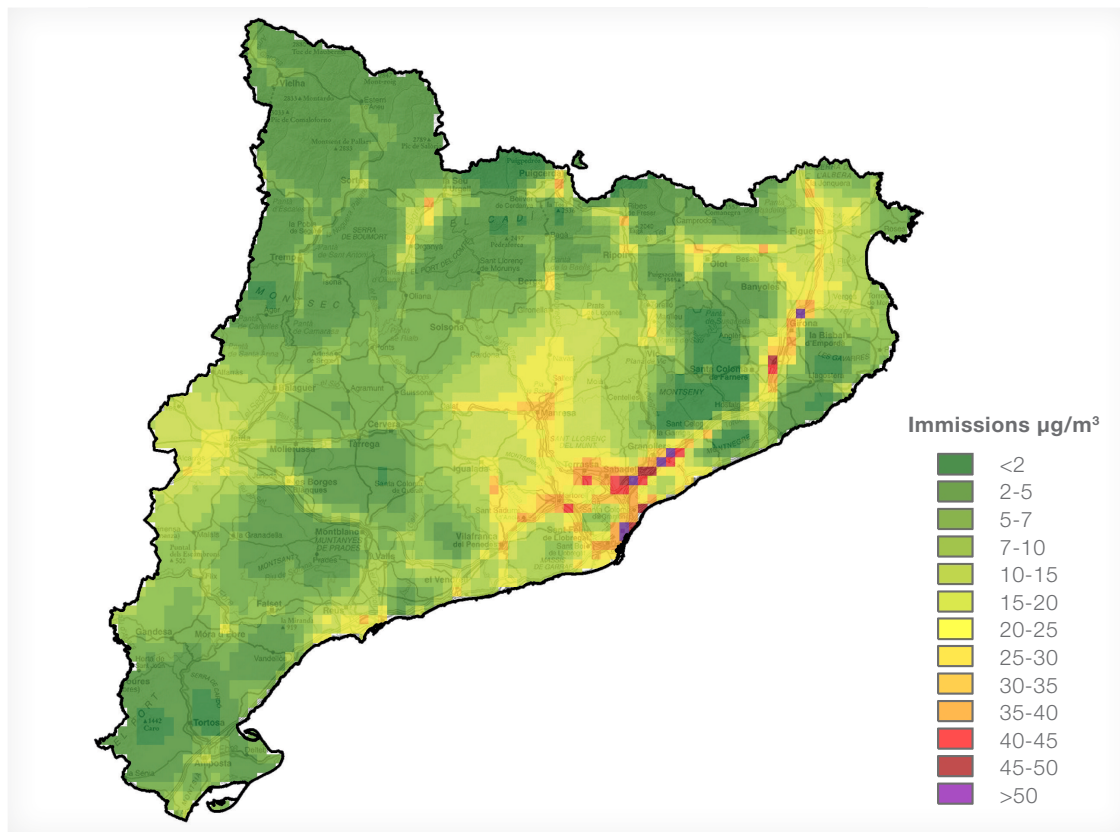
Font: Servei de Vigilància i Control de l'Aire

Per tal de poder estendre l'avaluació dels nivells d' NO_2 a tot el territori català s'ha realitzat una simulació segons la modelització de la mitjana anual de NO_2 a cada un dels punts amb una resolució espacial de $3 \times 3 \text{ km}^2$ (al domini de tot Catalunya) i $1 \times 1 \text{ km}^2$ (al domini que engloba les aglomeracions de Barcelona i rodalies). D'aquesta manera, a la figura 4.8 s'observa que hi ha superacions del valor límit anual (els valors per sobre de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), a les ZQA1 (Àrea de Barcelona) i ZQA2 (Vallès - Baix Llobregat). S'observa alguna superació puntual a la ZQA8 (comarques de Girona) que caldria contrastar amb mesures in situ.

Com s'ha comentat anteriorment, els valors més elevats s'observen allà on es concentra la gran part de la població i el transport terrestre, especialment a les aglomeracions urbanes.

FIGURA 4.8

Modelització de la mitjana anual de NO₂ a Catalunya. Any 2015



Font: Servei de Vigilància i Control de l'Aire

b) Avaluació de la qualitat de l'aire. Ozó troposfèric (O₃)

Els objectius de qualitat de l'aire en relació amb l'ozó troposfèric, d'acord amb el Reial decret 102/2011, són els que es mostren en la taula 4.7.

TAULA 4.7

Objectius de qualitat de l'aire en relació amb l'O₃

	Base temporal	Valor límit
Valor objectiu per a la protecció de la salut (VOPS)	Màxim diari de les mitjanes 8-horàries mòbils	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ No es podrà superar més de 25 ocasions per any de mitjana en un període de 3 anys
Objectiu a llarg termini per a la protecció de la Salut (OLTPS)	Màxim diari de les mitjanes 8-horàries mòbils	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Valor objectiu per a la protecció de la vegetació (VOPV)	AOT40 de maig a juliol	18000 $\mu\text{g}/(\text{h}\cdot\text{m}^3)$ de mitjana en un període de 5 anys
Llindar d'informació	1 hora	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Llindar d'alerta	1 hora	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Font: Reial decret 102/2011

L'ozó és un gas incolor que té un gran poder oxidant. L'ozó troposfèric està a a les capes baixes de l'atmosfera i és considerat un contaminant. Es mesura amb equips automàtics, dels quals s'obtenen dades horàries, i els resultats s'expressen en $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

No hi ha fonts destacables d'ozó, sinó que es tracta d'un contaminant secundari que es forma a partir d'altres compostos anomenats precursors, entre els quals cal assenyalar els òxids de nitrogen i els compostos orgànics volàtils, que reaccionen gràcies a la radiació solar. Els nivells més elevats s'enregistren a la primavera i l'estiu, i és un component important de l'anomenat “—boirum fotoquímic—”.

Els nivells d'ozó troposfèric són molt variables d'un any a un altre perquè la seva formació depèn en gran mesura

de la meteorologia. En els anys més calorosos i amb més radiació solar és quan s'enregistren nivells més elevats. Cada any se supera el lílindar d'informació en algunes estacions, especialment les de tipus rural. La superació del lílindar d'alerta és un fet molt poc freqüent, mentre que el valor objectiu per a la protecció de la salut se supera a bona part del territori.

A l'any 2015 s'han enregistrat 115 hores de superació del lílindar d'informació a la població (taula 4.8). Aquest valor és molt superior al de l'any passat però està dins del rang de valors observats en els darrers anys (figura 4.9 i figura 4.10). Com s'ha comentat anteriorment, les condicions meteorològiques han influït en gran mesura que hi hagi hagut aquestes superacions, i la gran variabilitat respecte de l'any 2014, quan hi va haver només 5 superacions.



Les zones rurals són les que pateixen més la contaminació per ozó troposfèric

Foto: Anna Sala

TAULA 4.8

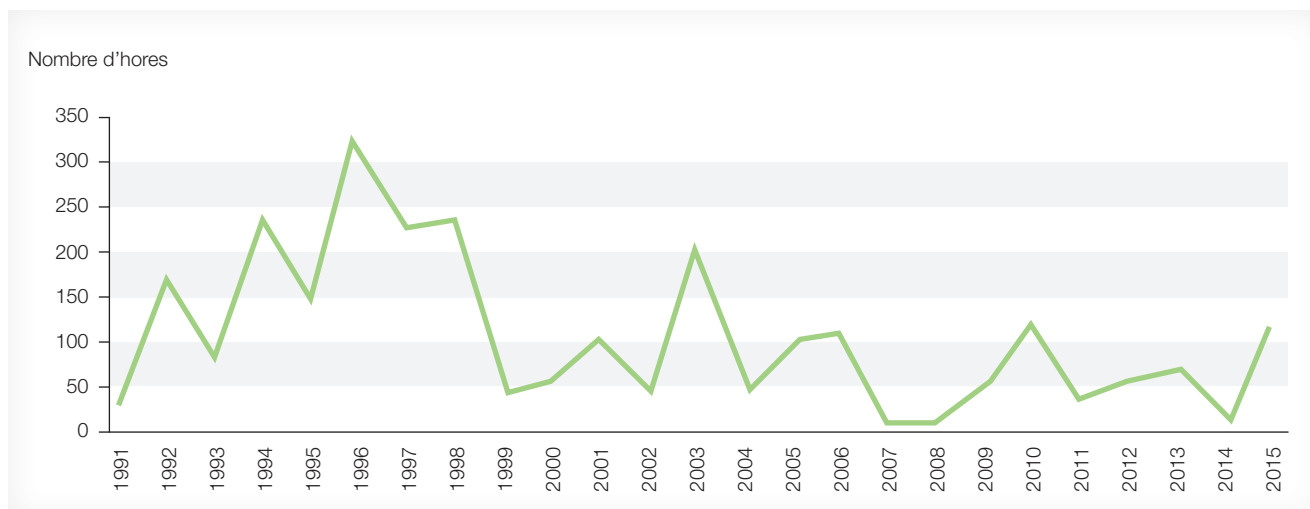
Nombre d'hores amb superació segons la normativa vigent pel que fa a l'O₃

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nombre hores amb superació del lílindar d'informació per l'O ₃	60	125	34	71	79	5	115
Nombre dies amb superació del lílindar d'informació per l'O ₃	22	28	14	21	19	4	28

Font: Servei de Vigilància i Control de l'Aire

FIGURA 4.9

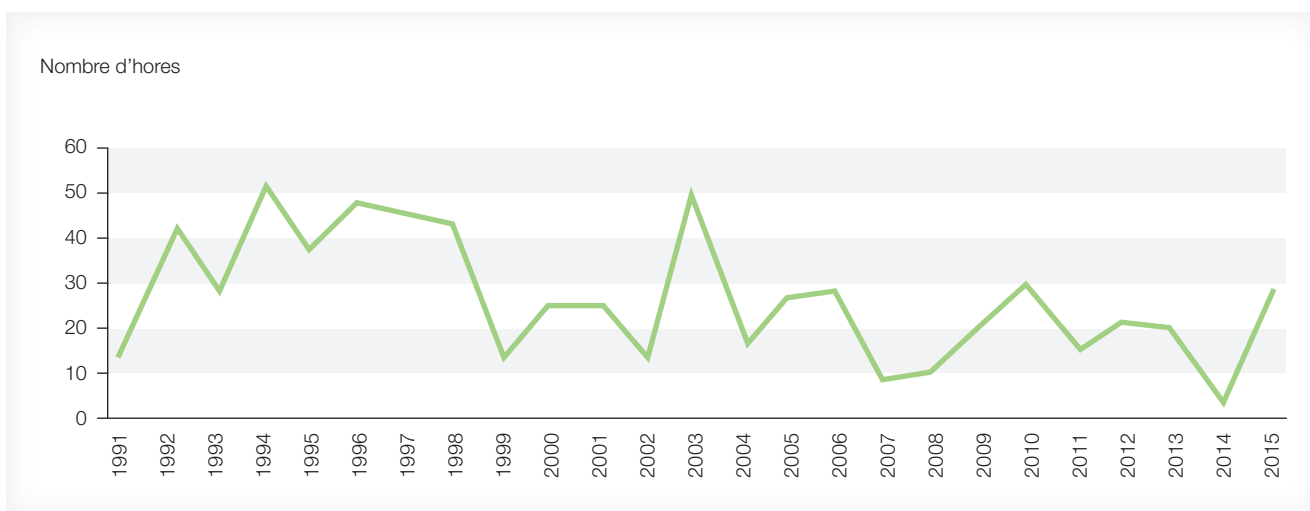
Nombre d'hores amb superació del llindar d'informació per O₃. Període 1991-2015



Font: Servei de Vigilància i Control de l'Aire

FIGURA 4.10

Nombre de dies amb superació del llindar d'informació per O₃. Període 1991-2015

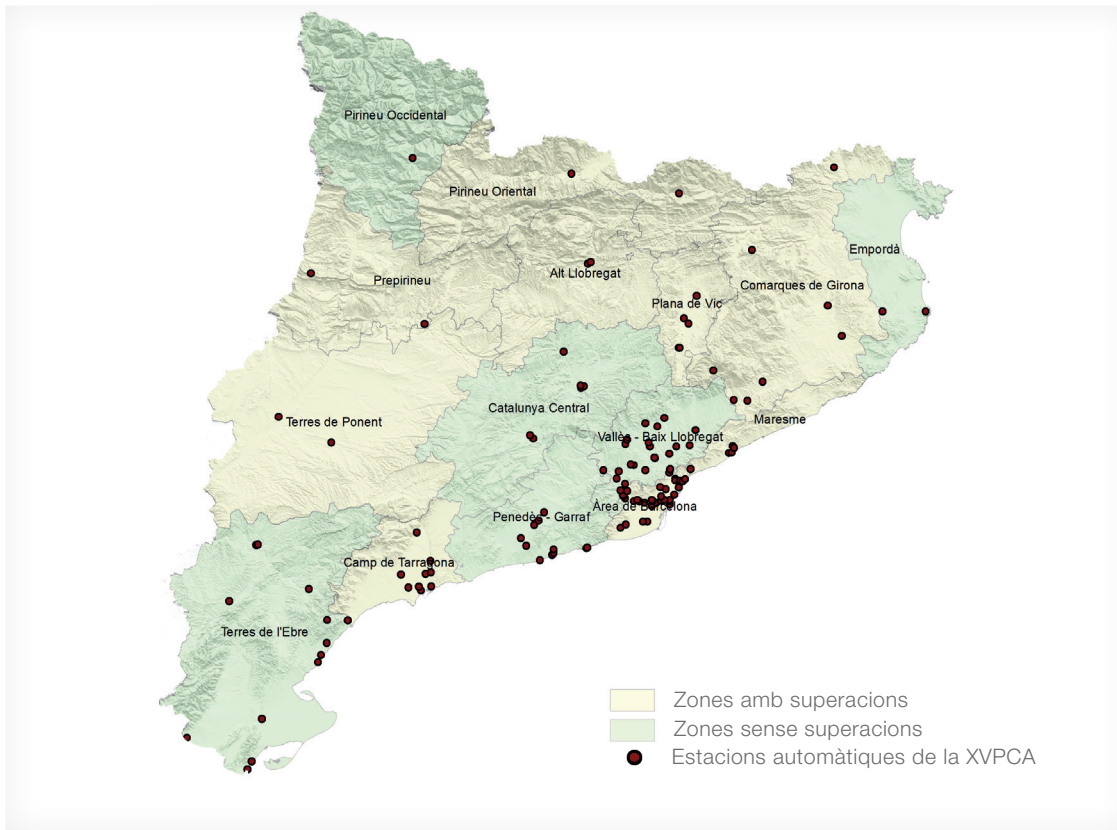


Font: Servei de Vigilància i Control de l'Aire

Les superacions s'han produït en 17 dels 50 punts en els quals enguany s'ha mesurat aquest contaminant. Les zones de qualitat de l'aire on s'ha superat el llindar d'informació a la població, com es mostra a la figura 4.11, són l'àrea de Barcelona (ZQA1), el Camp de Tarragona (ZQA4), la plana de Vic (ZQA6), Maresme (ZQA7), Comarques de Girona (ZQA8), l'Alt Llobregat (ZQA10), Pirineu oriental (ZQA11), Prepirineu (ZQA13) i Terres de Ponent (ZQA14). Per altra banda, no s'ha produït cap superació del llindar d'alerta durant l'any 2015.

FIGURA 4.11

Mapa de les zones de qualitat de l'aire i les zones amb superacions per l'O₃



Font: elaboració pròpia segons les dades del Servei de Vigilància i Control de l'Aire. Direcció General de Qualitat Ambiental.

Cada any es porta a terme la campanya de vigilància dels nivells d'ozó troposfèric en col·laboració amb el Departament d'Astronomia i Meteorologia de la Universitat de Barcelona, concretament des del 15 de maig fins al 15 de setembre. Aquesta campanya té com a objectiu avisar la població en cas de superació del llindar d'informació o d'alerta. També s'han utilitzat models de simulació per determinar millor el pronòstic dels nivells elevats.

A més, ha estat operatiu el protocol d'actuació de l'Associació Empresarial Química de Tarragona (AEQT), amb l'objectiu de reduir els nivells d'ozó al Camp de Tarragona en cas de superació d'algun llindar.

A més dels llindars d'informació i alerta, la legislació vigent estableix un valor objectiu de protecció de la salut humana (VOPS) i un valor objectiu de protecció de la vegetació (VOPV) que va entrar en vigor l'any 2010. En relació amb el valor objectiu de protecció de la salut humana, el primer

any avaluable va ser el 2012 (perquè cal una mitjana de 3 anys, dels anys 2010-2012) i pel que fa al valor objectiu de protecció de la vegetació, es va avaluar per primera vegada el 2014 (perquè cal una mitjana de 5 anys i això vol dir disposar de les dades dels anys 2010-2014).

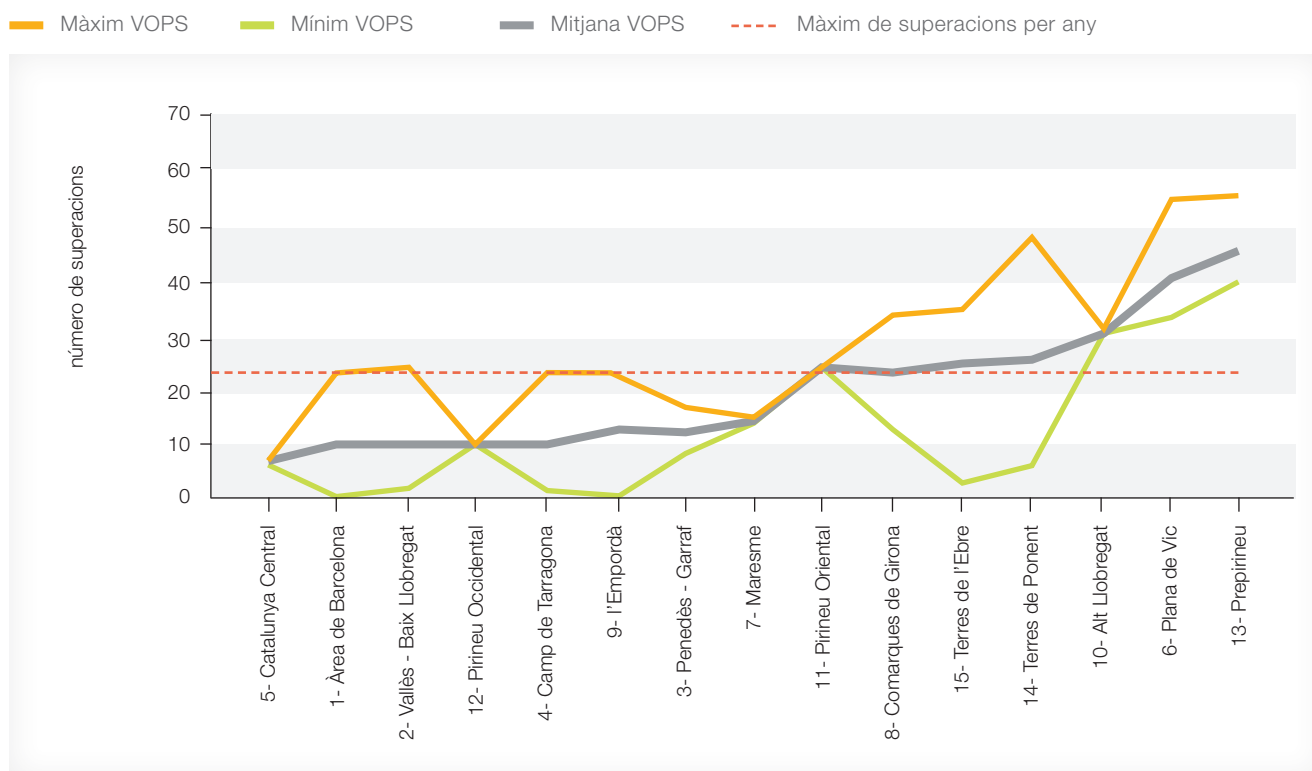
El valor objectiu per a la protecció de la salut (VOPS) estableix que no es podrà superar el valor de 120 µg/m³ sobre les mitjanes 8-horàries mòbils en més de 25 ocasions per any en mitjana de 3 anys. Durant el període 2013-2015 s'ha superat en 13 dels 50 punts de mesurament el valor objectiu per a la protecció de la salut (VOPS).

Els resultats mostren que les zones de qualitat de l'aire on l'any 2015 s'ha superat el VOPS són plana de Vic (ZQA6), Comarques de Girona (ZQA8), Alt Llobregat (ZQA10), Prepirineu (ZQA13), Terres de Ponent (ZQA14) i Terres de l'Ebre (ZQA15).

A la figura 4.12 s'observen les zones de qualitat de l'aire amb el valor màxim i mínim del valor objectiu per a la protecció de la salut (VOPS), així com la mitjana per a totes les estacions de la zona. En aquelles zones on només es mesura ozó en un punt, els valors mitjà, màxim i mínim del VOPS coincideixen.

FIGURA 4.12

Valor objectiu per a la protecció de la salut (VOPS) per zones de qualitat de l'aire. Any 2015



Font: Servei de Vigilància i Control de l'Aire

En relació amb el valor objectiu de protecció de la vegetació (VOPV), s'estableix que no es podran superar els 18.000 µg/(hm³) de mitjana en un període de 5 anys, calculat segons dades horàries de maig a juliol (AOT40). Durant el període 2011-2015 el valor objectiu per a la protecció de la vegetació (VOPV) s'ha superat en 18 dels 29 punts de mesurament on és aplicable (estacions rurals o suburbanes).

Les zones de qualitat de l'aire on en el període 2010 – 2014 s'ha superat el VOPV són l'àrea de Barcelona (ZQA1), el Camp de Tarragona (ZQA4), plana de Vic (ZQA6), Comarques de Girona (ZQA8), Empordà (ZQA9),

Alt Llobregat (ZQA10), Pirineu oriental (ZQA11), Prepirineu (ZQA13) i Terres de l'Ebre (ZQA15).

La realització de la simulació dels nivells d'O₃ per tal de poder estendre l'avaluació a tot el territori i determinar on se supera el valor objectiu per a la protecció de la salut humana (VOPS) per al O₃, ens permet observar (figura 4.13) que els valors que estan per sobre de 120 µg/m³ (que són els que incomplirien aquest valor) estan a totes les ZQA, especialment les zones 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14 i 15. Això coincideix amb els resultats dels mesuraments d'enguany.

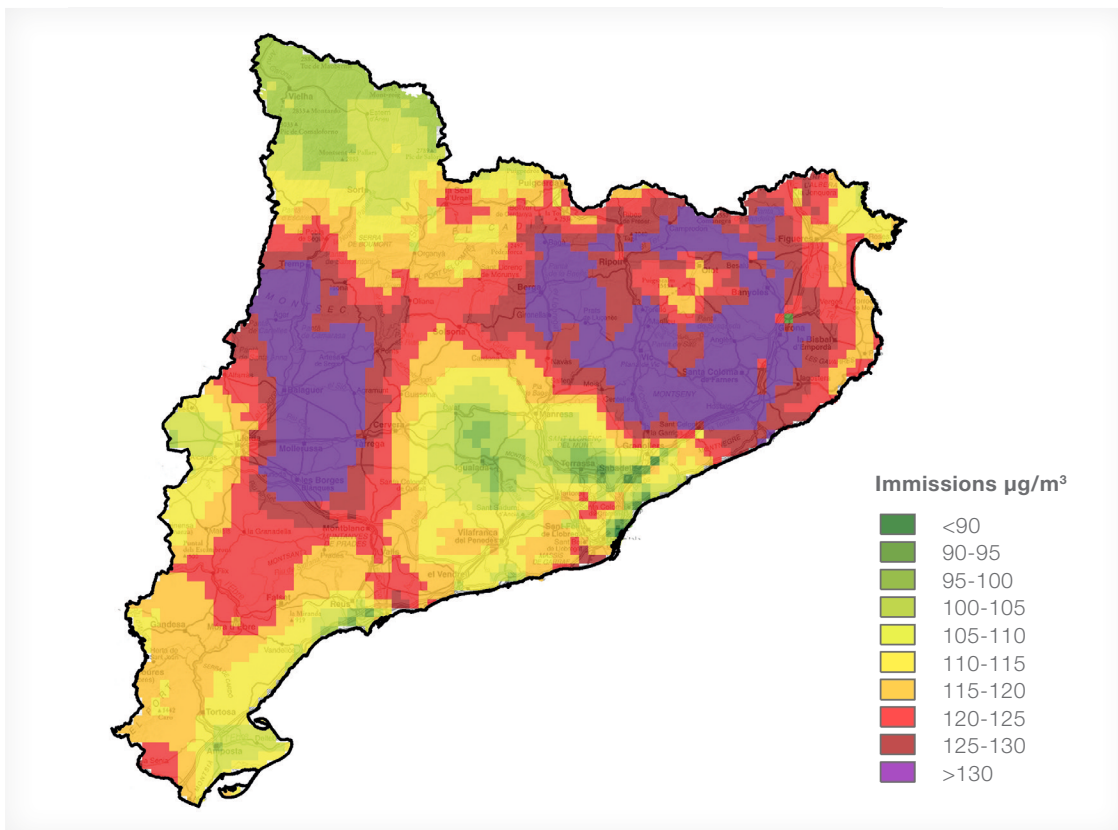


Vistes a Carbassí

Foto: Sara Barca

FIGURA 4.13

Modelització del 26è valor més elevat dels màxims diaris de les mitjanes 8-horàries d'O₃. Any 2015



Font: Servei de Vigilància i Control de l'Aire

c) Avaluació de la qualitat de l'aire. Partícules en suspensió PM10 i PM2,5

Els objectius de qualitat de l'aire en relació a les partícules en suspensió PM10 i PM2,5 d'acord amb el Reial decret 102/2011 són els que es mostren en la taula 4.9.

TAULA 4.9

Objectius de qualitat de l'aire en relació amb les partícules en suspensió

	Base temporal	Valor límit
Valor límit diari – PM10	24 hores	50 µg/m ³ no es podrà superar més de 35 dies per any
Valor límit anual – PM10	1 any civil	40 µg/m ³
Valor objectiu anual – PM2,5	1 hora	25 µg/m ³

Font: Reial decret 102/2011

A diferència dels gasos, que estan formats per molècules separades d'una sola espècie, el material particulat és una barreja complexa de partícules sòlides i líquides formada per un conjunt de molècules de la mateixa substància o diferents. Es classifiquen segons el seu diàmetre aerodinàmic en PM10 (diàmetres inferiors a 10 micres), PM2,5 (diàmetres inferiors a 2,5 micres) i PM1 (diàmetres inferiors a 1 micra).

Segons el seu origen, les partícules poden ser primàries (emeses directament) o secundàries (formades a l'atmosfera a partir d'altres contaminants). Tant les primàries com les secundàries poden tenir un origen en part natural i en part antropogènica. En funció de la font d'emissió tindran una composició química i una mida diferent.

A Catalunya, les PM10 han disminuït força des de l'any 2008. Aquesta tendència a la baixa es pot atribuir a tres factors: la crisi econòmica, unes condicions

meteorològiques més favorables i l'aplicació de mesures per a reduir les emissions antropogèniques. Per a les PM2,5, en canvi, no es tenen dades suficients per a poder observar tendències clares, però no s'ha superat mai el valor objectiu en cap punt de mesurament.

Respecte de l'any 2014, les PM10 van patir un lleuger increment a l'any 2015. En aquest context, s'ha superat el valor límit anual a la ZQA15 (Terres de l'Ebre), fet que no havia passat en cap punt a l'any 2014.

En relació al nombre de superacions permeses del valor límit diari (taula 4.10 i figura 4.14), l'any 2015 s'ha superat aquest valor en 5 punts del territori de 3 ZQA, l'any 2014 hi va haver superació en 2 punts. Aquests punts són a la ZQA2 (Vallès - Baix Llobregat), a la ZQA6 (Plana de Vic) i a la ZQA15 (Terres de l'Ebre). A la ZQA6 i a la ZQA15 l'any passat ja es va superar aquest valor límit en un punt de mesurament de cada zona i aquest any es manté la superació en aquests dos mateixos punts.

TAULA 4.10

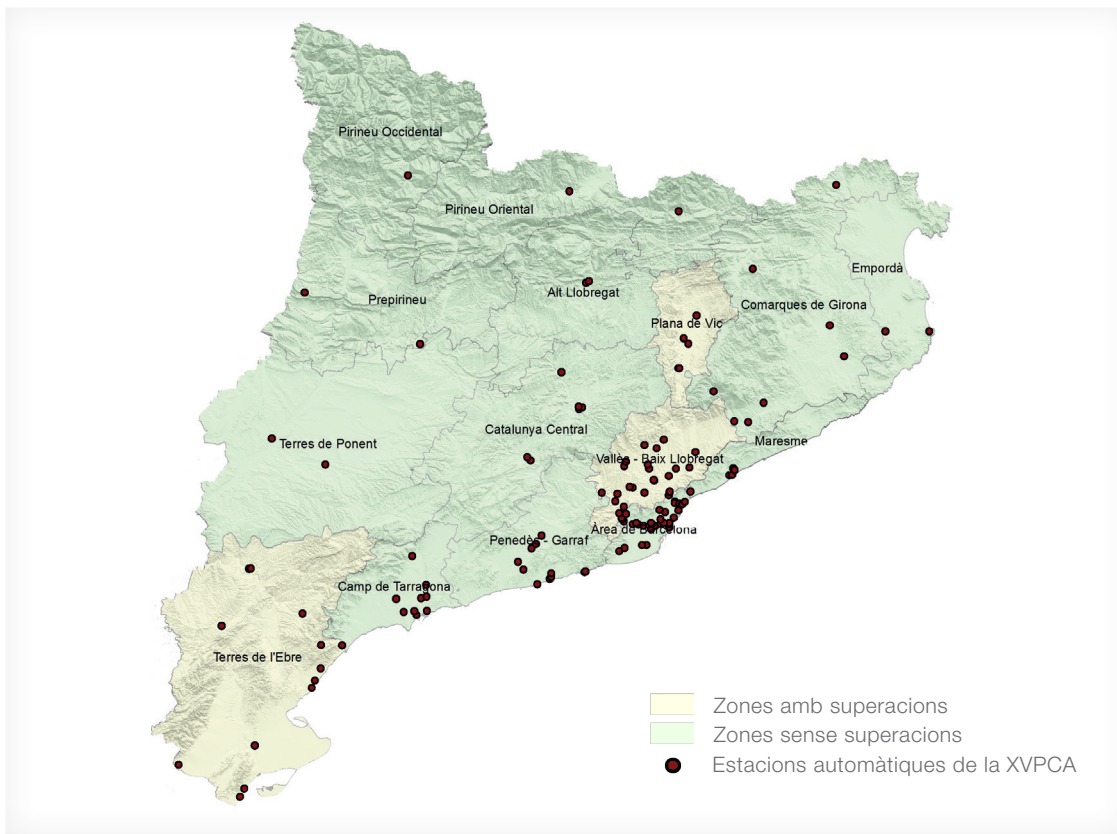
Percentatge de compliment respecte de la normativa vigent pel que fa a PM10

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
% estacions XVPCA amb superació PM10 VL ¹ anual	11	0	0	0	0	0	2
% estacions XVPCA amb superació PM10 VL diari	38	4	10	10	3	2	5

Font: Servei de Vigilància i Control de l'Aire

FIGURA 4.14

Mapa de les zones de qualitat de l'aire i les zones amb superacions per PM10

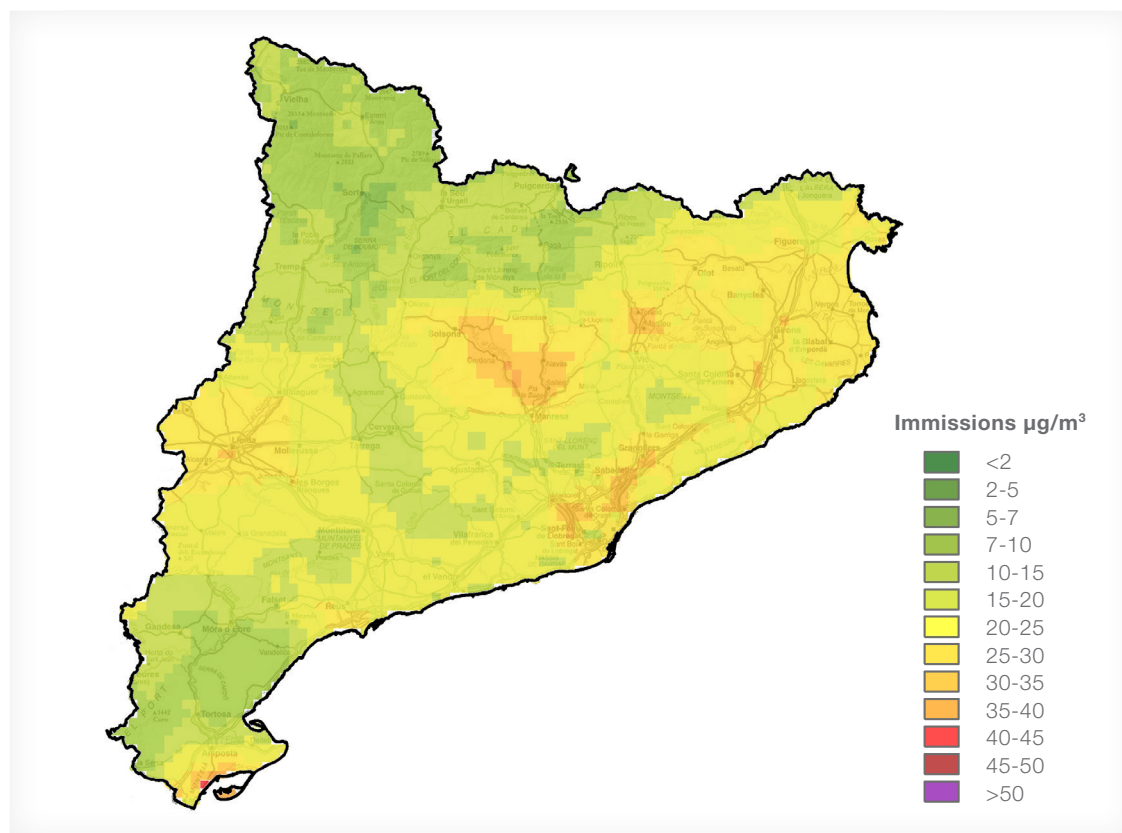


Font: elaboració pròpia segons les dades del Servei de Vigilància i Control de l'Aire. Direcció General de Qualitat Ambiental.

Tal com s'ha fet amb el NO₂ i el O₃, també s'ha realitzat una simulació dels nivells de PM10 (figura 4.15) per tal de poder estendre l'avaluació a tot el territori. En aquest cas, es representa el model de la mitjana anual de PM10 per determinar on se supera el valor límit anual establert en µg/m³ i s'observa que només se supera en una àrea molt petita de la ZQA15.

FIGURA 4.15

Modelització de la mitjana anual de PM10. Any 2015

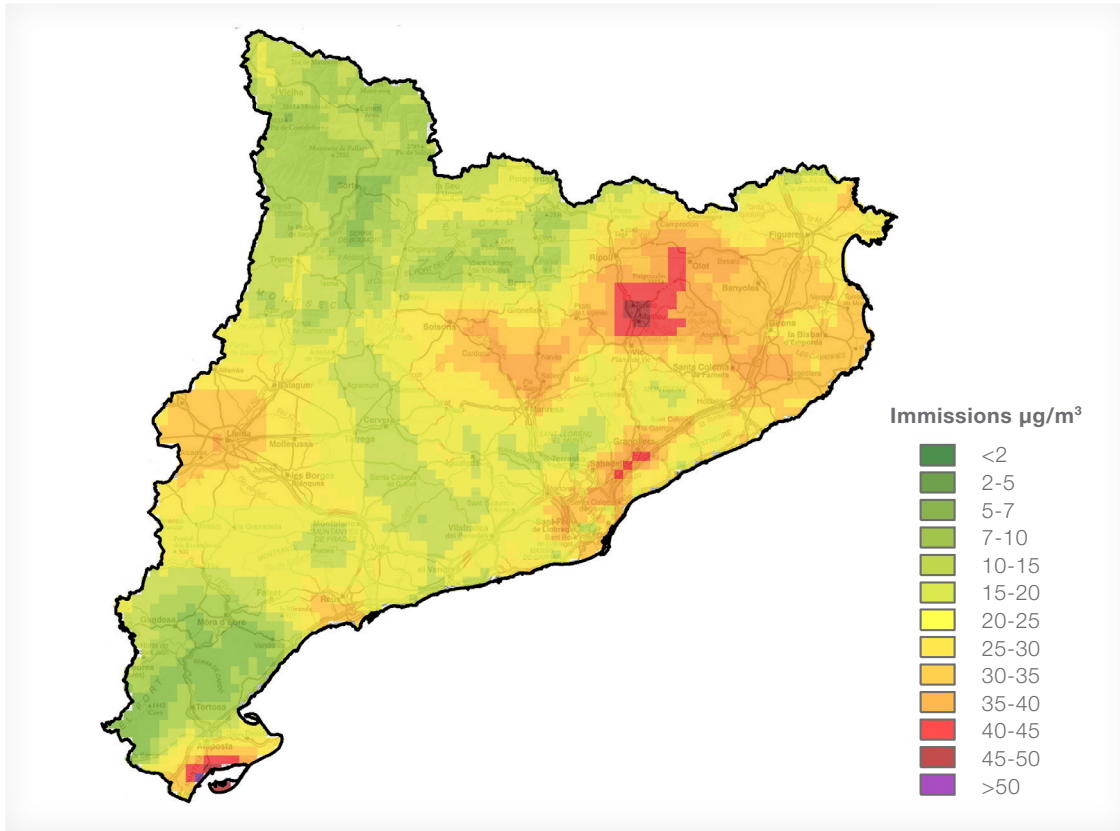


Font: Servei de Vigilància i Control de l'Aire

De manera similar, s'han modelitzat les mitjanes diàries de PM10 i es representa el 36è valor més elevat de les mitjanes diàries a cada punt del territori per tal de determinar on se supera el valor límit diari en més de 35 ocasions. Si aquest número és superior a $50\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ es considera que no es compleix l'objectiu de qualitat de l'aire horari per al PM10. A la figura 4.16 es pot comprovar com es compleix aquest objectiu de qualitat de l'aire a tot el territori, excepte en alguns punts de la ZQA15 (Terres de l'Ebre) i en una àrea important de la ZQA6 (plana de Vic), tal com mostren els mesuraments. A més, també se supera en alguns punts a l'AP7 a la ZQA2 (Vallès – Baix Llobregat). S'observa que els nivells són elevats, sense arribar a superar el valor límit, a les zones 8, 9 i 14, a més de les principals aglomeracions urbanes.

FIGURA 4.16

Modelització del 36è valor més elevat de les mitjanes diàries de PM10. Any 2015



Font: Servei de Vigilància i Control de l'Aire

d) Avaluació de la qualitat de l'aire. Sulfur d'hidrogen (H_2S)

Els objectius de qualitat de l'aire en relació amb el sulfur d'hidrogen, d'acord amb el Reial decret 102/2011, són els que es mostren a la taula 4.11.

TAULA 4.11

Objectius de qualitat de l'aire en relació amb el sulfur d'hidrogen

	Base temporal	Valor
Objectiu de qualitat de l'aire semihorari	30 minuts	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Objectiu de qualitat de l'aire diari	1 dia	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Font: Reial decret 102/2011

És un gas incolor amb una olor desagradable. Es mesura amb equips automàtics que permeten obtenir dades horàries. Els resultats s'expressen en $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

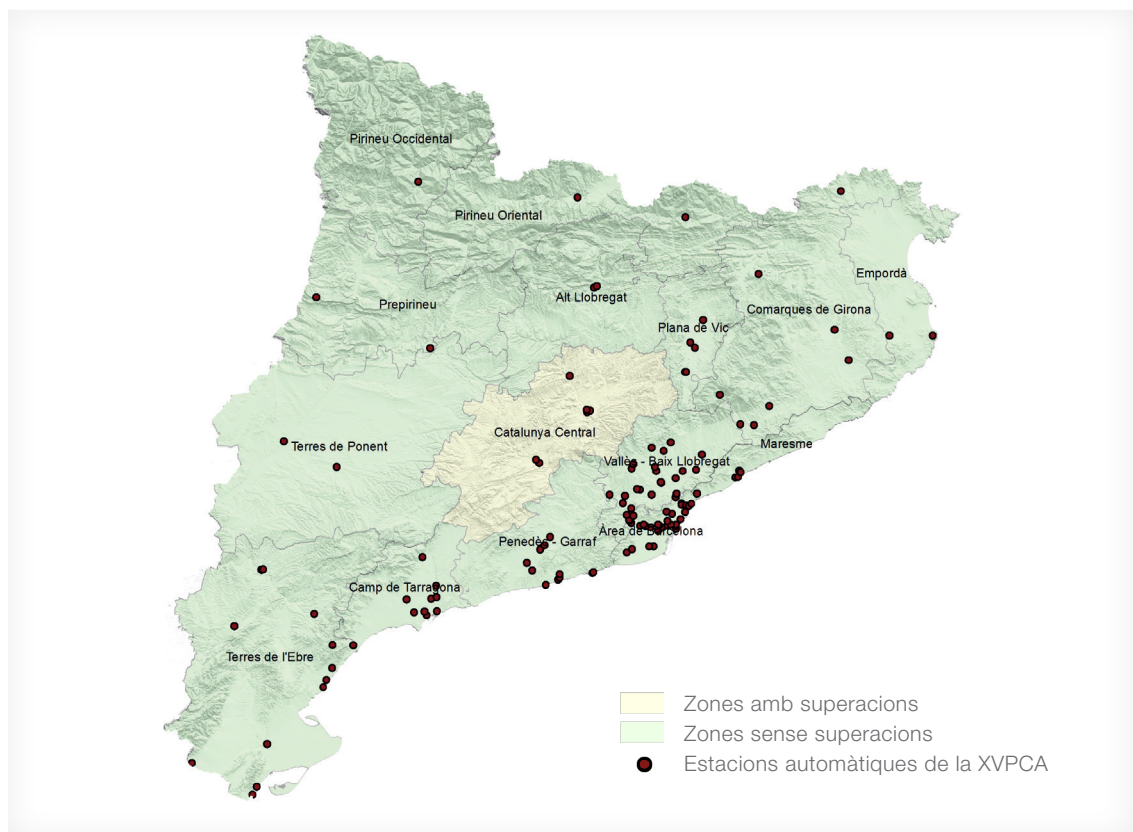
Acostuma a tenir un origen natural, per exemple, fonts sulfuroses, llacs i zones amb activitat geotermal. El seu origen antropogènic sol ser industrial, quan compostos que contenen sofre entren en contacte amb matèria orgànica: producció de coc, tractament d'aigües residuals, refineries de petroli, adobament de pell, producció de pasta de paper, etc.

Els nivells de sulfur d'hidrogen compleixen amb els objectius de qualitat de l'aire establerts per la legislació estatal (no estan legislats per la normativa europea). Només s'enregistren algunes superacions a prop d'alguna indústria i alguna planta de tractament d'aigües residuals.

L'avaluació de la qualitat de l'aire pel que fa al sulfur d'hidrogen (H_2S) presenta superacions de l'objectiu de qualitat de l'aire semihorari a la ZQA5 (Catalunya Central), concretament al municipi d'Igualada (figura 4.17), amb la posada en marxa d'una estació depuradora d'aigües residuals a l'any 2005. Per aquesta raó, durant els anys 2006, 2007 i 2008, l'Ajuntament d'Igualada va portar a terme diferents actuacions per tal de disminuir les emissions d'aquest contaminant. Des de l'any 2011 s'han tornat a enregistrar aquests episodis, la qual cosa ha dut a l'Ajuntament a emprendre noves mesures correctores i preventives. Durant l'any 2015, s'ha detectat una disminució del nombre de superacions de l'objectiu de qualitat de l'aire semihorari, amb un total de 8, respecte de les 59 de l'any anterior.

FIGURA 4.17

Mapa de les zones de qualitat de l'aire i les zones amb superacions per H_2S



Font: elaboració pròpia segons les dades del Servei de Vigilància i Control de l'Aire. Direcció General de Qualitat Ambiental.

e) Avaluació de la qualitat de l'aire. Hidrocarburs aromàtics policíclics (HAP)

Els objectius de qualitat de l'aire en relació als hidrocarburs aromàtics policíclics, d'acord amb el Reial decret 102/2011 són els que es mostren en la taula 4.12.

TAULA 4.12

Objectius de qualitat de l'aire en relació amb els HAP

	Base temporal	Valor
Valor objectiu del BaP per a la protecció de la salut	1 any	1 µg/m ³

Font: Servei de Vigilància i Control de l'Aire

Un indicador de la presència dels HAP a l'atmosfera és el benzo(a)pirè (BaP). El BaP és l'únic HAP que té objectiu de qualitat de l'aire. Les propietats semivolàtils d'alguns HAP fan que mostrin una gran mobilitat a través del medi ambient, de manera que es distribueixen entre l'aire, el sòl i l'aigua.

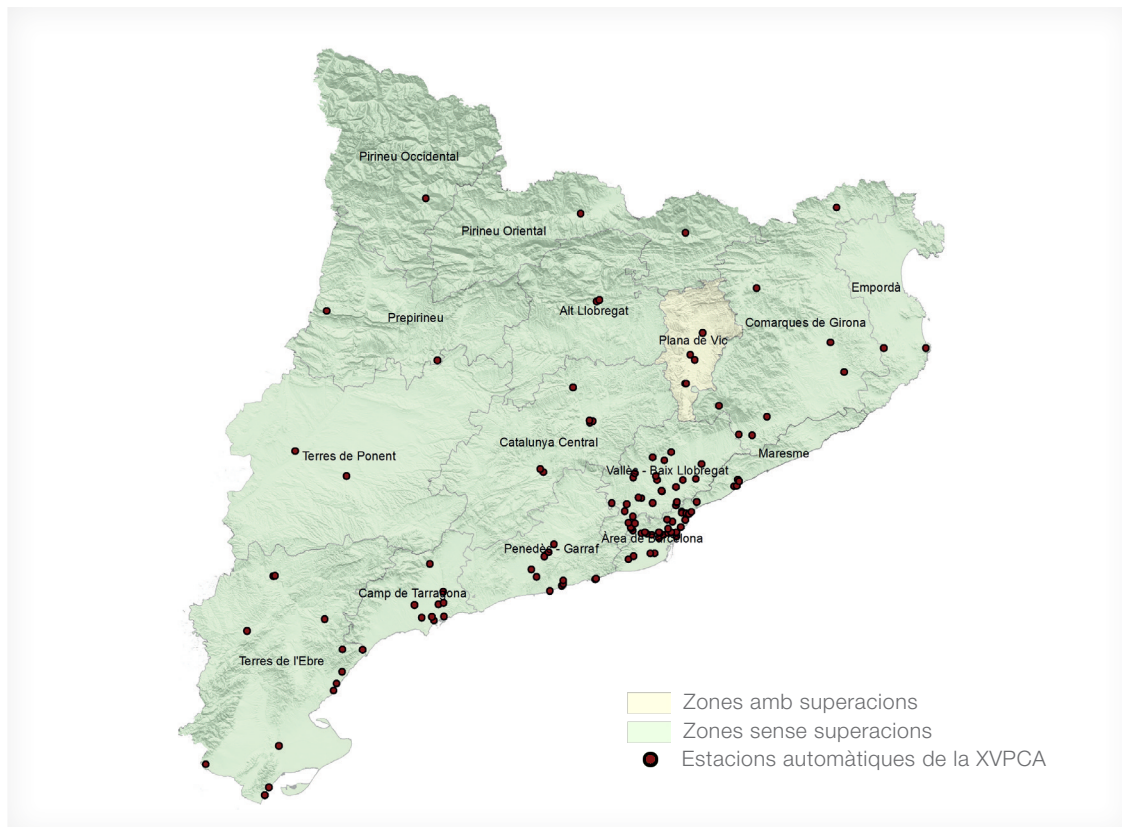
Aquests compostos provenen principalment de cinc fonts: de l'àmbit domèstic, del trànsit, de la indústria, del sector

agrícola i de la naturalesa. La relativa importància de cada una de les quals depèn de les diferents regulacions legislatives i del desenvolupament econòmic.

En referència al Benzo(a)pirè, com es mostra a la figura 4.18 s'ha superat el valor objectiu anual a la ZQA6 (plana de Vic), mentre que l'any anterior no es va superar. Durant l'any 2015 s'observa, en general, un lleuger increment dels nivells respecte del 2014.

FIGURA 4.18

Mapa de les zones de qualitat de l'aire i les zones amb superacions per BAP



Font: elaboració pròpia segons les dades del Servei de Vigilància i Control de l'Aire. Direcció General de Qualitat Ambiental.

4.3.2 La qualitat acústica del territori

L'activitat humana comporta sovint un nivell de so més o menys elevat. Segons el tipus, la durada, el lloc i el moment on es produeixen, els sons poden ser molestos, incòmodes i arribar a alterar el benestar fisiològic o psicològic dels éssers vius; llavors en diem soroll i es considera contaminació. La contaminació acústica pot definir-se com l'increment significatiu dels nivells acústics del medi i és un dels factors importants de deteriorament de la qualitat ambiental del territori. Per tal d'avaluar l'estat i les fonts del soroll, el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica; el Decret 245/2005, de 8 de novembre, pel qual s'estableixen els criteris per a l'elaboració dels mapes de capacitat acústica, i el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica i se n'adapten els annexos.

D'acord amb aquesta legislació, els ajuntaments han d'elaborar un mapa de capacitat acústica amb els objectius per assolir uns determinats nivells ambientals de soroll segons les característiques de diferents zones del nucli urbà i, de vegades, del medi natural del municipi respectiu (zones de sensibilitat acústica). Aquest mapa es posa a la disposició de la població. Des de l'aprovació del Decret, s'ha promogut l'assistència tècnica als ens locals, per tal d'adequar i/o elaborar els mapes de capacitat acústica d'acord amb els nous criteris normatius.

En total, de 140 municipis que l'any 2006 disposaven de mapa de capacitat acústica aprovat segons la Llei 16/2002, s'ha passat a 534 municipis amb el mapa aprovat l'any 2015, i 352 municipis que disposen del mapa adequat al Decret 176/2009 pendent d'aprovació. A la taula 4.13 i a la figura 4.19 s'hi mostra geogràficament aquesta informació.

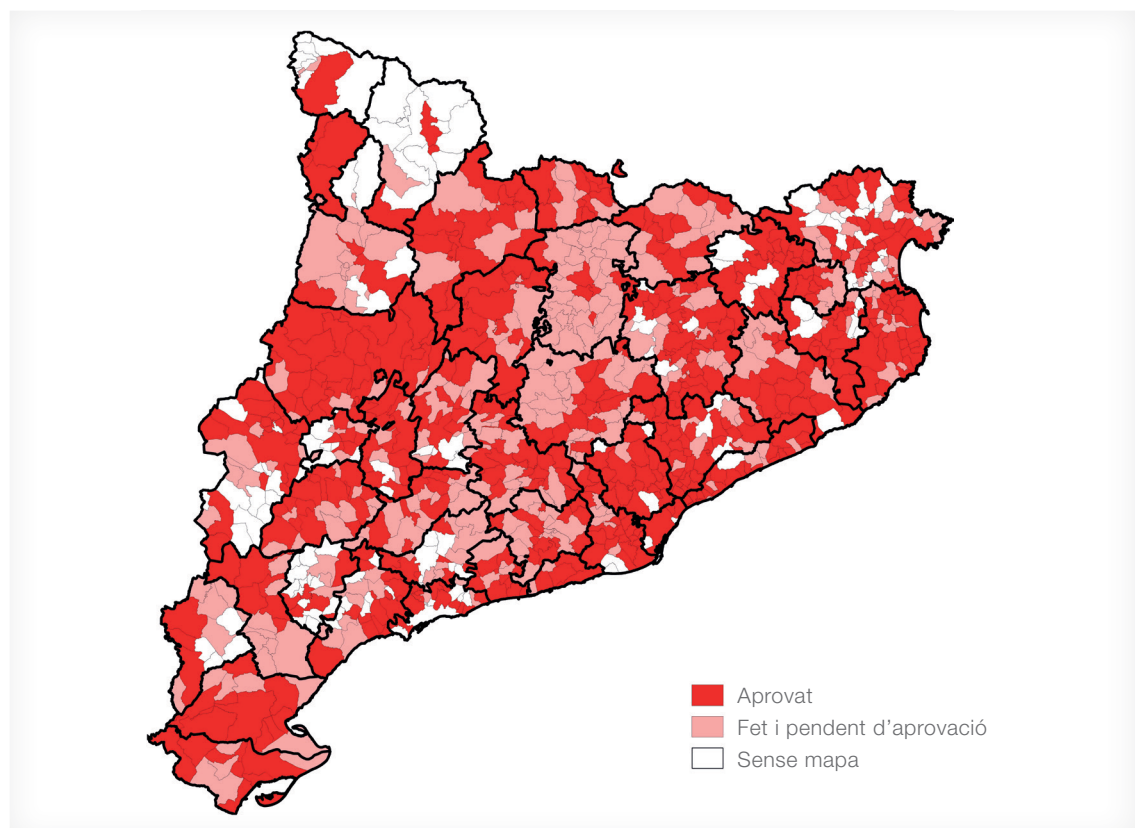
TAULA 4.13
Municipis de Catalunya segons l'evolució de la tramitació dels mapes de capacitat acústica. Nombre de municipis. Període 2006 - 2015

	2015
MCA aprovats (Llei 16/2002)	93
MCA aprovats (Decret 176/2009)	441
Total aprovats	534
MCA adequats (Decret 176/2009)	352

Font: Servei per a la Prevenció de la Contaminació Acústica i Lumínica

FIGURA 4.19

Mapa de municipis que han elaborat el seu mapa de capacitat acústica municipal, fins a l'any 2015



Font: Servei per a la Prevenció de la Contaminació Acústica i Lumínica

Mapes estratègics de soroll

Per tal d'avaluar l'exposició de la població a les principals fonts de soroll, la Directiva 2002/49/CE sobre avaluació i gestió del soroll ambiental, proposa l'elaboració, per part de les autoritats competents, dels mapes estratègics de soroll (MES), per als àmbits de les aglomeracions urbanes i per a tots els grans eixos viaris, ferroviaris i els grans aeroports presents al territori. Aquests mapes serveixen com a base per a l'elaboració dels plans d'acció per a la millora i la recuperació de la qualitat acústica on sigui necessari i per mantenir la qualitat de l'entorn acústic on sigui satisfactòria. Segons la Directiva, aquests estudis s'han d'elaborar cada 5 anys.

Actualment estan fets i aprovats tots els mapes estratègics del període 2012-2017, corresponent a la fase 2 (la fase 1 correspon al període 2007-2012), per 7 aglomeracions supramunicipals de més de 100.000 habitants, on hi ha representats 20 municipis, que suposen gairebé 3.250.000

persones. A més dels MES de les aglomeracions, també s'han aprovat els mapes de les grans infraestructures viàries i ferroviàries de la Generalitat de Catalunya (FGC i FMB).

De l'elaboració dels MES es conclou que la principal font de soroll de les ciutats es produeix com a conseqüència del trànsit viari (90%). El 28,4% de la població de les grans aglomeracions de Catalunya està exposada a nivells superiors a 56 dB(A) (valors de referència en la normativa) en període de dia, i el 37,4% a nivells superiors a 55 dB(A) en període de nit. Comparant aquests resultats amb els de la fase 1, no s'observen tendències clares de reducció dels percentatges de població exposada, només una lleugera disminució als nivells més alts de soroll. Com a valor mitjà per a totes les grans aglomeracions urbanes de Catalunya, només un 11,4% de la població gaudeix de nivells de qualitat acústica per sota dels valors considerats com a zona tranquil·la.



Mesuraments acústics

Foto: Salvador Atance

TAULA 4.14

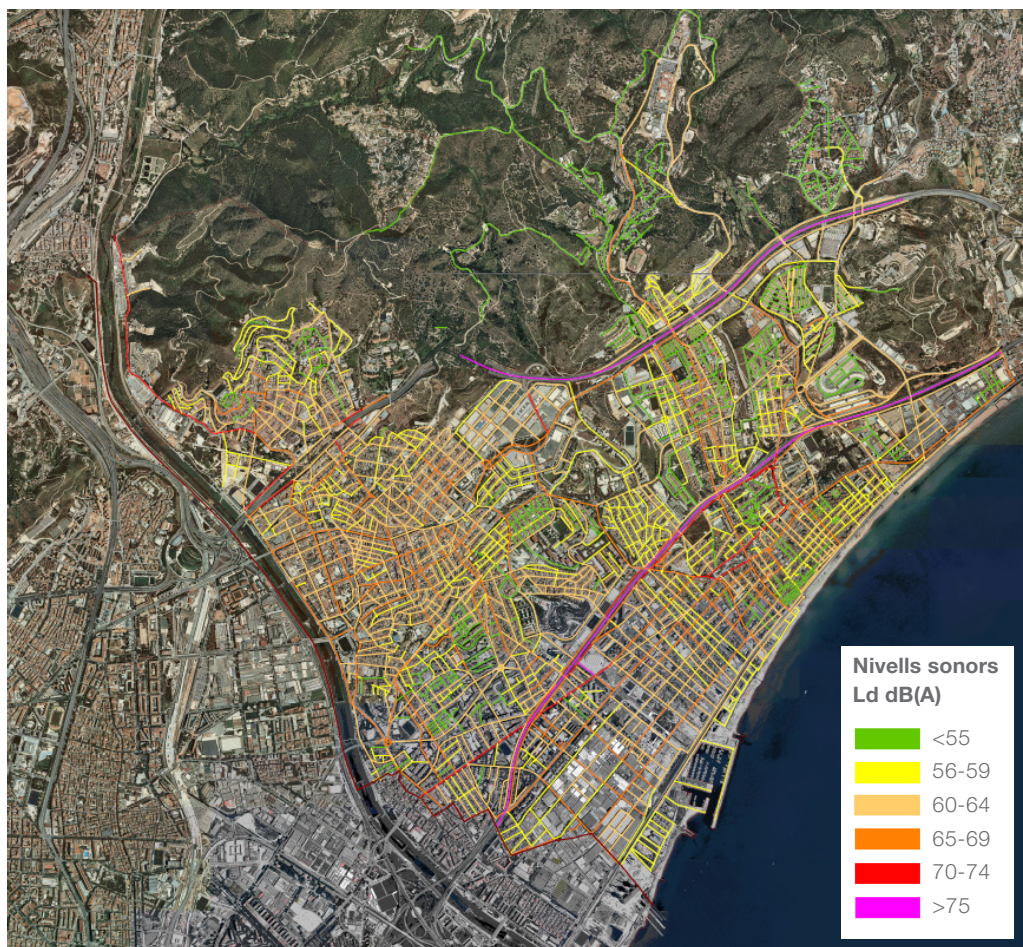
Població exposada a valors superiors dels referents normatius de soroll segons període (Ld, dia, i Ln, nit) i aglomeració supramunicipal. Habitants i percentatge. Any 2012

	Total	Població			
		Ld >65 dB(A)	%	Ln >55 dB(A)	%
Barcelonès I	1.643.853	662.931	40,3	918.075	55,8
Barcelonès II	338.983	50.347	14,9	96.885	28,6
Baix Llobregat I	465.238	90.774	19,5	148.262	31,9
Baix Llobregat II	191.986	16.157	8,4	26.976	14,1
Gironès	125.594	44.644	35,5	47.125	37,5
Vallès Occidental I	255.187	34.646	13,6	52.782	20,7
Vallès Occidental II	207.483	16.760	8,1	30.228	14,6
Total 7 Aglomeracions	3.228.324	916.259	28,4	1.320.333	40,9

Font: Servei per a la Prevenció de la Contaminació Acústica i Lumínica

FIGURA 4.20

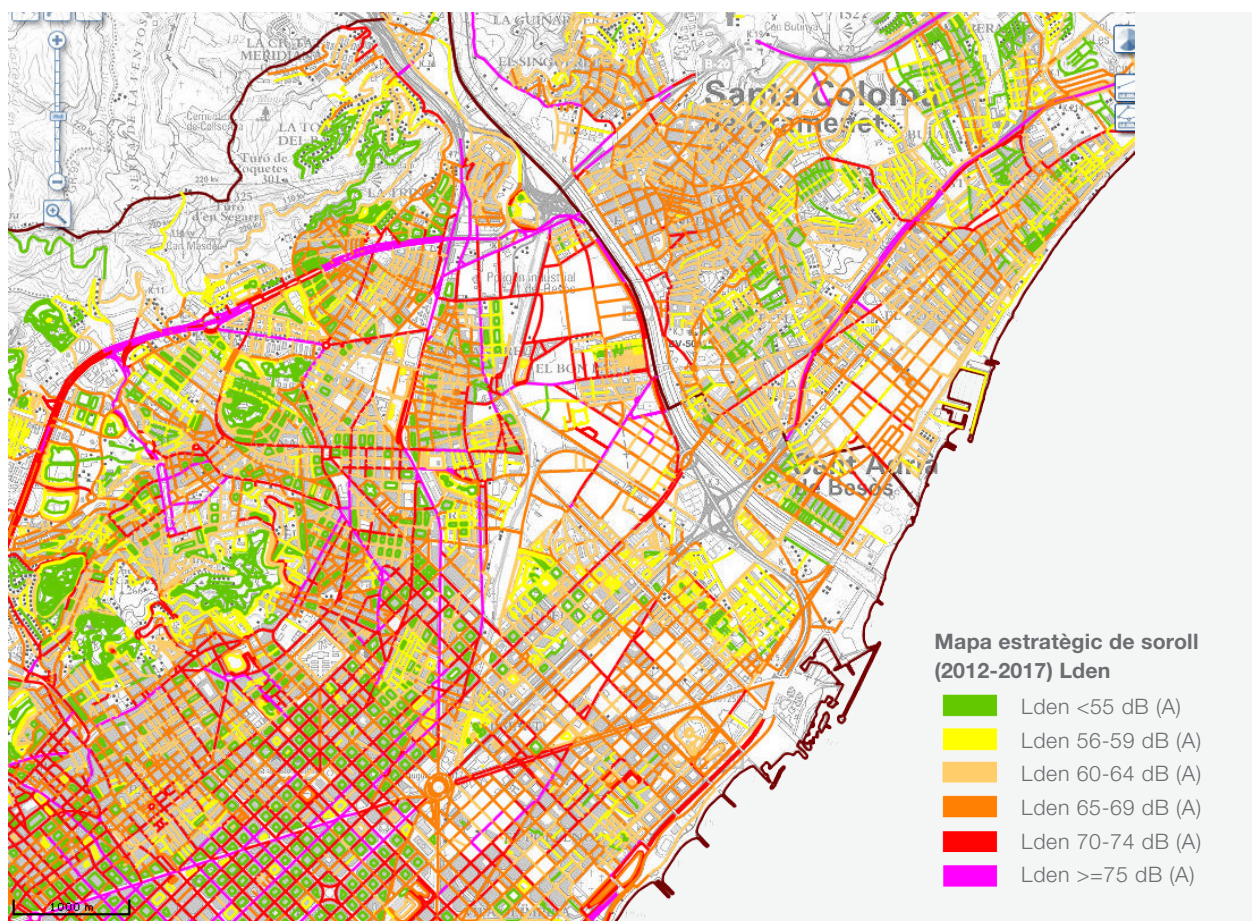
Mapa estratègic de soroll de l'aglomeració Barcelonès II.



Font: Servei per a la Prevenció de la Contaminació Acústica i Lumínica

FIGURA 4.1

Mapa estratègic de soroll de l'aglomeració Barcelonès II segons valors Lden. Període 2012- 2017



Font: Servei per a la Prevenció de la Contaminació Acústica i Lumínica

Zones de protecció de la qualitat acústica

La Directiva 2002/49/CE, del Parlament Europeu i del Consell, de 25 de juny de 2002, sobre avaluació i gestió del soroll ambiental preveu entre els seus objectius la protecció de les zones tranquil·les a camp obert. La legislació catalana incorpora aquesta mesura amb l'article 7 de la Llei 16/2002, amb la previsió de la protecció de les zones tranquil·les mitjançant la figura de les ZEPQA (zones d'especial protecció de la qualitat acústica) i n'efectua la regulació. Per poder ser declarades, aquestes àrees han de complir amb un seguit de requisits concrets, com ara no sobrepassar entre les 8.00 h i les 21.00 h un valor límit d'immissió LAr de 50 dB(A) i entre les 21.00 h i les 8.00 h

un valor límit d'immissió LAr de 40 dB(A), considerant en aquestes zones el valor límit d'immissió com el valor de soroll de fons més 6 dB(A).

Al 2015 s'ha declarat la primera ZEPQA de Catalunya, concretament sobre un àmbit de 71,7 hectàrees ubicada al Parc de Collserola, al voltant del cementiri de Roques Blanques, del terme municipal del Papiol (Baix Llobregat), que amb aquesta figura es protegeix de futures activitats potencialment generadores de soroll. També s'ha començat la campanya de mesuraments per la declaració de la ZEPQA de l'àmbit del Parc Natural del Montsant.

4.3.3 Protecció lumínica del medi nocturn

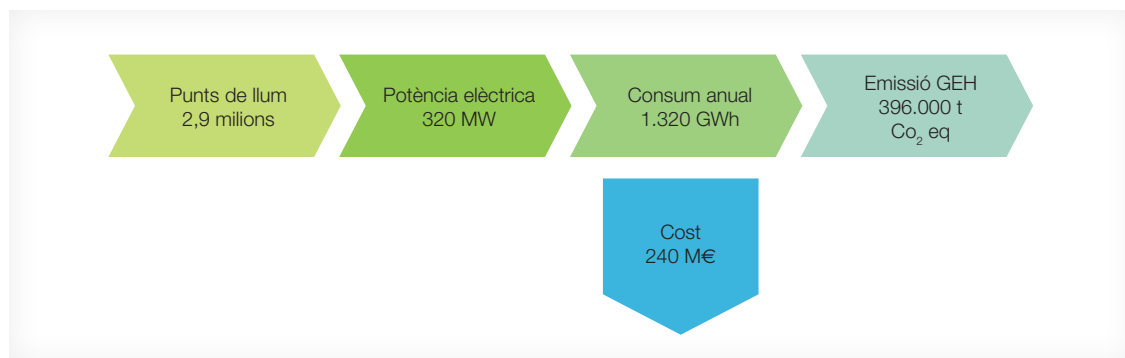
La protecció del cel nocturn és un element de qualitat ambiental pel medi i de qualitat de vida per a la ciutadania, la qual cosa afavoreix donar solucions a la degradació del medi a la nit, i beneficiar a la societat, ja que respecta els relloctges biològics de les persones i l'equilibri dels ecosistemes. Cada vegada són més coneguts els efectes pertorbadors de la contaminació lumínica sobre la salut de les persones, les alteracions de la biodiversitat, la fauna, la flora, els ecosistemes, l'astronomia, el consum energètic, el patrimoni cultural i la conscienciació social. Per tal de limitar la contaminació lumínica només es pot intervenir sobre la llum artificial, per la qual cosa el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'or-

denació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, i el Govern de la Generalitat va aprovar el Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, amb l'objectiu de regular les instal·lacions i aparells d'il·luminació exterior i interior, pel que fa a la contaminació lumínica que poden produir. Gràcies a l'aplicació els darrers anys de la Llei 6/2001, l'enllumenat públic de Catalunya és més eficient que el de l'Estat espanyol.

Segons l'inventari de les instal·lacions d'enllumenat exterior, Catalunya té 2,9 milions de punts de llum. La figura 4.21 resumeix les conseqüències de l'existència d'aquests punts de llum.

FIGURA 4.21

Punts de llum en instal·lacions d'enllumenat exterior a Catalunya i potència, consum anual, cost i emissió de gasos amb efecte d'hivernacle que això suposa



Font: Inventari de les instal·lacions d'enllumenat exterior. Direcció General de Qualitat Ambiental

Durant el 2015 s'ha continuat, com en anys anteriors, donant suport tècnic als ajuntaments que estan desenvolupant els plans municipals d'adequació ambiental de les instal·lacions d'il·luminació, els plans directors municipals d'enllumenat i també els plans d'acció per a l'energia sostenible. Tots aquests plans han estat molt valuosos per despertar la consciència social sobre la contaminació lumínica i l'eficiència energètica de l'enllumenat.

El 2012 la Direcció General de Qualitat Ambiental va engegar el projecte d'avaluar la qualitat del cel nocturn als parcs naturals i altres espais d'interès natural de Catalunya per tal d'impulsar projectes de protecció i millora de les condicions en el medi nocturn en aquestes àrees. Així, l'any 2012 la Direcció General de Qualitat Ambiental, en col·laboració amb el Consell Comarcal de la Noguera, el Parc Astronòmic del Montsec, l'Institut d'Estudis Espacials de Catalunya i el Departament d'Astronomia i Meteorologia de la Universitat de Barcelona, va iniciar un estudi d'avaluació de la qualitat del cel nocturn als Parcs Naturals de Catalunya amb la realització de campanyes de mesurament anuals.

A la campanya de mesures del fons del cel nocturn durant l'any 2015 s'han fet les actuacions següents: mesurament del cel nocturn de l'àmbit del Montsec ampliant cap a les zones limítrofes a la Destinació Starlight i prova pilot per la implantació de sensors automàtics, i s'ha seguit amb les campanyes d'avaluació de la qualitat del cel nocturn

d'espais naturals protegits i s'han repetit les mesures a Collserola per avaluar els canvis respecte la campanya de l'any 2014.

D'aquestes actuacions s'extreu que el cel del Montsec és de categoria excepcional, confirmant que els nuclis urbans interiors del Parc no tenen influència notable en el cel i que les amenaces més grans provenen de la zona límit (Balaguer i Tremp) i de les grans ciutats (Lleida i Barcelona).

Pel que fa a la resta de parcs naturals on s'hi ha dut a terme campanyes, cal destacar l'elevada qualitat del cel nocturn del Parc Natural del Montsant i el de l'Albera. En els parcs naturals dels Aiguamolls de l'Empordà, Cap de Creus, la Garrotxa, Montseny i Sant Llorenç del Munt i l'Obac, s'observa una gran variabilitat de qualitat del cel en funció de la proximitat a nuclis urbans. Finalment, Collserola, presenta una baixa qualitat del cel nocturn a causa de la proximitat a l'àrea metropolitana de Barcelona.

Els resultats de les campanyes realitzades des de 2012 fins al 2015, han estat publicats per primer cop de forma conjunta en el Mapa de qualitat del cel nocturn a Catalunya (figura 4.22). Aquest mapa es pot consultar amb detall a través d'un visor disponible a l'enllaç: <http://sig.gencat.cat/visors/pcl.html>. El mapa s'actualitzarà de forma periòdica per tal d'incorporar-hi les dades obtingudes en futures campanyes d'avaluació del cel nocturn.

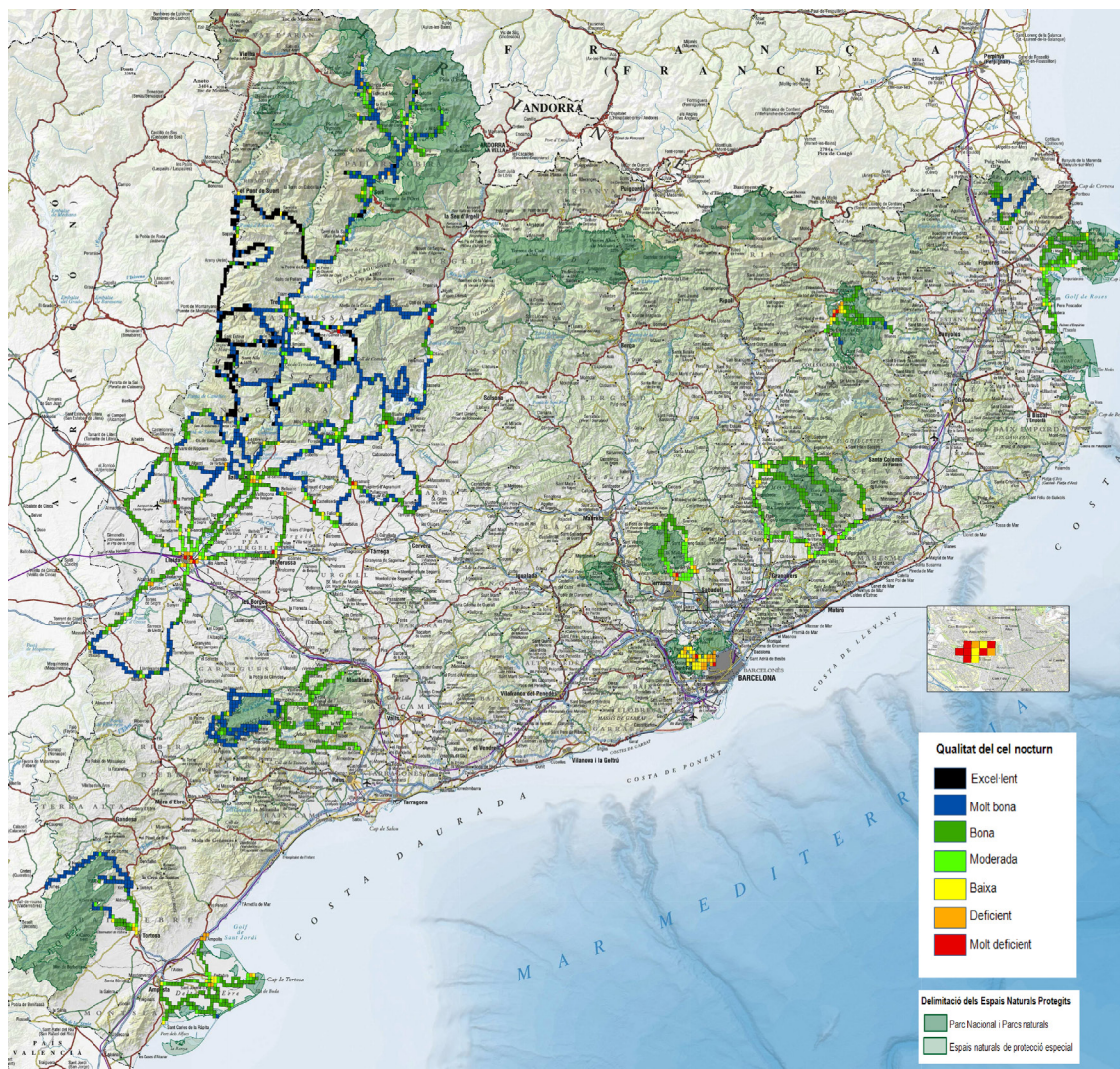


Vistes a la ciutat de Barcelona de nit

Foto: Alfons Puertas

FIGURA 4.22

Mapa de qualitat del cel nocturn a Catalunya.



Font: Servei per a la Prevenció de la Contaminació Acústica i Lumínica



Vista nocturna des de La Mola, Vallès Occidental

Foto: Jaume Cusidó

4.4. Missatges clau

A l'any 2015 l'XVPCA ha estat integrada per 127 punts de mesurament ubicats en 81 municipis. Aquests punts, que mesuren 995 paràmetres, l'any 2015 han facilitat més de 35,54 milions de dades.

Hi ha 5 dels 15 contaminants que s'avaluen que no compleixen els objectius de qualitat de l'aire per l'any 2015: el diòxid de nitrogen (NO_2), l'ozó troposfèric (O_3), el sulfur d'hidrogen (H_2S), les partícules en suspensió (PM10) i el benzo(a)pirè (BaP). Els 10 contaminants restants donen uns nivells molt inferiors als permesos.

Pel que fa a l' NO_2 el 67% de les estacions de trànsit incompleixen el valor límit anual, mentre que només ho fa el 29% de les estacions de fons i el 25% de les estacions industrials. Això reforça la idea que es tracta d'un fenomen que afecta les zones urbanes i especialment les àrees on predominen les emissions del trànsit.

A l'any 2015 s'han enregistrat 115 hores de superació del llindar d'informació a la població dels nivells d'ozó. Aquest valor és molt superior al de l'any passat però està dins del rang de valors observats en els darrers anys.

Les PM10 han tingut una tendència a la baixa que es pot atribuir a tres factors: la crisi econòmica, unes condicions meteorològiques més favorables i l'aplicació de mesures per a reduir les emissions antropogèniques.

Al 2015 s'ha declarat la primera ZEPQA (zones d'especial protecció de la qualitat acústica) de Catalunya, concretament sobre un àmbit de 71,7 hectàrees ubicada al Parc de Collserola, al voltant del cementiri de Roques Blanques, del terme municipal del Papiol (Baix Llobregat), que amb aquesta figura es protegeix de futures activitats potencialment generadores de soroll.

Els nivells ambientals de soroll segons les característiques de diferents zones del territori, es representen per mitjà d'un mapa de capacitat acústica que elaboren els ajuntaments. A l'any 2015, més de la meitat dels municipis, 534, ja tenien el mapa aprovat i 352 més el tenien pendent d'aprovació.

Per avaluar la qualitat del cel nocturn es realitzen campanyes de mesurament amb l'objectiu d'impulsar projectes de protecció i millora de les condicions en el medi nocturn. Els resultats d'aquestes mesures es poden consultar al Mapa de qualitat del cel nocturn a Catalunya.

LES INTRUSIONS DE POLS AFRICANA

És un fenomen caracteritzat per la presència de material particulat a l'atmosfera (pols o partícules en suspensió) que prové de la resuspensió de pols dels deserts nord-africans.

Les condicions extremadament seques i càlides d'aquesta zona formen turbulències que poden propulsar la pols fins a diversos quilòmetres per sobre la superfície terrestre. El transport es produeix fins a una altitud d'entre uns 2 i uns 8 km, tot i que també es dona a altituds més baixes. Les partícules poden romandre setmanes o mesos a aquestes altures, i sovint el vent del sud les es-campa per tot Europa.

Un dels seus efectes és que provoca un augment de la concentració de partícules en suspensió a l'atmosfera. Això provoca pèrdua de visibilitat en forma de boirina de color marró i, quan afecta les capes més baixes de l'atmosfera, repercuteix en la qualitat de l'aire. Aquest augment en els nivells de partícules en suspensió es detecta a les estacions que mesuren la qualitat de l'aire a Catalunya, i poden produir concentracions molt més elevades que les habituals. En efecte, és el fenomen que produeix les concentracions més elevades al nostre país, afectant per igual als diferents tipus d'estacions de monitoratge. Per exemple, afecta les estacions remotes com la del Montseny.

Un altre efecte molt popular és l'anomenada "pluja de fang" que es produeix quan aquest fenomen s'ajunta amb precipitació, la qual arrossega la pols i la diposita sobre les superfícies.

L'OZÓ TROPOSFÈRIC, UN GAS CONTAMINANT

L'ozó és un gas que és present de forma natural i beneficiosa en capes d'altituds elevades (bàsicament a uns 25 km). És l'anomenada capa d'ozó. També hi és a la superfície terrestre (troposfera) generat per l'activitat humana, on constitueix un contaminant perquè perjudica la salut de les persones i el medi ambient.

Aquest contaminant es genera especialment en dies assolellats de primavera i estiu, entre mig matí i el vespre, quan les temperatures i la radica-ció solar són elevades.

Els seus efectes poden ser: empitjorament de la funció pulmonar, asma i malalties pulmonars, dificultats respiratòries ("gola seca"), irritacions a la faringe, al coll i als ulls, malestar general (cansa-ment, mal de cap), disminució del rendiment físic, reducció de la capacitat defensiva en malalties respiratòries o tos.

Quan els nivells són per sobre d'un valor que anomenem "llindar d'informació" es considera que els nivells són elevats i cal avisar la població que apliqui mesures d'autoprotecció.

Des de la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic es mesuren les concentracions d'aquest gas en continu i es fan pronòstics per tal d'actuar amb prevenció. En cas que es prevegi que els nivells seran elevats s'emet un preavis. Quan es mesuren nivells elevats aleshores s'emet un avís.

En ambdós casos es recomana aplicar mesures d'autoprotecció: que la població més sensible reduïxi l'exercici físic intens, especialment a l'exterior. La població més sensible són les persones amb problemes de cor o de pulmons.

L'IMPACTE DELS DISSOLVENTS EN EL MEDI

Els dissolvents orgànics són substàncies que contenen com a element principal el carboni, entre d'altres, i presenten certa volatilitat a temperatura ambient. S'utilitzen principalment per dissoldre o com agents de neteja.

La seva utilització produeix emissions de compostos orgànics volàtils, contaminants que poden ser perjudicials per a la salut de les persones i el medi ambient, i que contribueixen a la formació d'ozó troposfèric.

Per aquest motiu, l'any 1999, la Unió Europea va aprovar normativa específica que afecta a determinats sectors industrials que utilitzen els dissolvents dins de la seva activitat, com, per exemple, les empreses d'arts gràfiques, indústria farmacèutica, fabricants d'automòbils, i també activitats més petites com les de neteja en sec.

Aquests establiments estan obligats a respectar uns límits d'emissió de compostos orgànics volàtils o a reduir-ne les seves emissions. Per aconseguir-ho, poden utilitzar productes amb menys contingut en dissolvent, cercar productes alternatius, o aplicar mesures correctores.

Anualment, les empreses incloses en aquesta normativa han d'informar a la Generalitat sobre les seves emissions. D'acord amb aquesta informació, s'ha constatat que les emissions a l'atmosfera de compostos orgànics volàtils han anat disminuint progressivament des de l'inici de l'aplicació de la normativa.

4.6 Per saber-ne més

Catalunya

Institut de Salut Global de Barcelona
<http://www.isglobal.org/ca/air-pollution?inheritRedirect=true>

CREAF. Caracterització i composició química de la pluja a Catalunya
<http://www.creaf.cat/ca/recerca/ecologia-funcional-i-canvi-global/recursos-hi%CC%81drics/caracteritzacio-i-composicio-quimica-de-la-pluja-catalunya>

Departament de Territori i Sostenibilitat.
Secretaria de Medi Ambient. Acústica
http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/atmosfera/contaminacio_acustica/

Departament de Territori i Sostenibilitat.
Secretaria de Medi Ambient.
Instal·lacions radioelèctriques
<http://governancaradioelectrica.gencat.cat/>

Departament de Territori i Sostenibilitat.
Secretaria de Medi Ambient. Qualitat de l'aire
<http://bit.ly/1rxj1sE>

Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l'Aigua
http://www.idaea.csic.es/index.php?option=com_ogngroups&view=detall_grup&Itemid=97&cid=40&lang=ca

Serra del Montsec
<http://bit.ly/1Aaywru>

Espanya

Fundació Starlight
<http://fundacionstarlight.org/>

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medi Ambiente.
Atmosfera y calidad del aire.
<http://www.magrama.gob.es/ca/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/>

Europa

Agència europea del medi ambient. Aire
<http://www.eea.europa.eu/themes/air>

Comparació de la qualitat de l'aire entre ciutats
<http://www.airqualitynow.eu/index.php>

Modelització per avaluar la qualitat de l'aire
<http://www.ub.edu/mair/index.php>
<http://www.bsc.es/calioppe/es>
<http://www.prevoir.org/en/index.php>
<http://forecast.uoa.gr/dustindx.php>



5. BIODIVERSITAT

Aiguamolls

Foto: Sara Barca

5. BIODIVERSITAT

5.1 Presentació

El mes de setembre de l'any 2015 es va declarar el Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser. Aquest espai havia estat declarat per primera vegada com a LIC al 1997 i com a ZEPA al 2001; posteriorment va ser ampliat com a espai Natura 2000 mitjançant l'Acord del Govern 112/2006, de 5 de setembre.

A més d'aquest nou Parc natural n'hi ha declarats 14 a Catalunya. Juntament amb els altres espais que tenen alguna figura de protecció, 184, s'arriba al 31,77% del territori que està protegit. Els espais que per les seves característiques disposen d'una de protecció especial representen el 9,6% del territori de Catalunya.

Aquests espais no només afavoreixen la conservació de la natura per mitjà de la gestió i la planificació, sinó que també generen oportunitats de desenvolupament socioeconòmic local molt notables. S'estima que cada euro invertit en espais naturals protegits té un retorn en termes de valor afegit brut, de gairebé 9 euros, segons un estudi fet a l'any 2015 (es pot consultar aquest estudi a l'enllaç corresponent en l'apartat *Per saber-ne més*).

D'altra banda, cal destacar l'impuls iniciat, en coherència amb les tendències internacionals, per tal de mapejar i avaluar els serveis ecosistèmics de Catalunya. La diagnosi i quantificació és un enfocament recent que està en una fase inicial d'implementació per la Comissió Europea. Aquests treballs són necessaris per activar polítiques de conservació de la natura amb l'objectiu de garantir que els ecosistemes continuïn proveïnt aquests serveis i, alhora, promoure la conservació de la biodiversitat.

5.2 Fets remarcables del 2015

- Declaració del Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser.

El dia 22 de setembre de 2015, el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Decret de declaració del Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser, que ocupa 14.750 hectàrees, repartides entre els municipis de Planoles, Queralbs, Ribes de Freser, Pardines, Vilallonga de Ter, Setcases i Molló, tots al Ripollès.

La declaració possibilita compatibilitzar la conservació del patrimoni natural amb el desenvolupament social i econòmic, donant resposta, a més a una demanda reiterada del territori i consensuada amb els principals agents econòmics i socials.

Aquest nou parc natural inclou territori pertanyent a l'espai de Capçaleres del Ter i del Freser (85%) i també a un altre espai d'interès natural –Serra Cavallera– (1%) i incorpora zones que fins ara no estava incloses en el Pla d'espais d'interès natural (PEIN) (14%). L'espai té dos

enclavaments, corresponents a la vall de Núria i Ulldeter-Morens, que ja estaven exclosos del PEIN.

Tret dels enclavaments, que tenen una notable activitat econòmica i atreuen més de 300.000 visitants anualment, l'activitat més remarcable dins l'àmbit protegit és la ramaderia extensiva, que es vol afavorir i consolidar amb la declaració del parc natural.

- Des de l'any 2015 la marca Terres de l'Ebre Reserva de la Biosfera ja té reglament d'ús i logotip

Es van presentar les condicions d'ús i el logotip de la marca Terres de l'Ebre Reserva de la Biosfera a fi de poder-la promocionar i difondre, tant al territori de les Terres de l'Ebre com en l'exterior, per circuits tradicionals o mitjançant l'ús de les noves tecnologies, els recursos locals, productes, béns i serveis, especialment els agroalimentaris, els artesanals i els de promoció turística amb finalitats culturals i recreatives, que potenciïn les activitats econòmiques tradicionals i la nova economia social en el marc de la sostenibilitat territorial.

Segons el Reglament, podran acollir-se a la utilització de la marca els productes, béns o serveis que compleixin els requisits següents:

- Estar elaborats, obtenir-se o realitzar-se dins de la zona de l'RBTE i la seva àrea d'influència.
- Incorporar al contingut de la memòria una justificació específica de les raons per les quals considera que el producte, bé o servei és mereixedor de la concessió de l'ús de la marca.

- Mapa del sistema d'espais naturals protegits de Catalunya

El sistema d'espais naturals protegits de Catalunya és una de les peces cabdals que sustenten la conservació de la biodiversitat al nostre país. El patrimoni natural de Catalunya és excepcionalment divers a causa de la seva situació geogràfica, que abasta tant l'alta muntanya com els espais fluvials, litorals i marins, els hàbitats agraris humanitzats, les zones humides, els boscos, bosquines, prats i pastures. Aquest entramat bàsic del territori ha de poder conèixer i sobreviure a les exigències de la societat i conservar-ne els valors.

Un sistema d'espais naturals protegits estructurat i dotat de coherència és el principal pilar per assolir la conservació de la biodiversitat i el patrimoni natural, en el qual els espais protegits compleixen la seva funció com a instruments per a l'ordenació dels recursos naturals. La planificació del sistema inclou les relacions entre les diferents unitats i les categories dels espais naturals protegits i, també, els vincles amb altres categories i plans del territori.

Per tal de donar a conèixer amb més profunditat els valors naturals dels espais protegits, l'any 2015, juntament amb el ICGC, es va fer el "Mapa del sistema d'espais naturals protegits de Catalunya 1:250.000".

5.3 Aspectes rellevants en l'estat del vector ambiental Biodiversitat

5.3.1 Hàbitats

A Catalunya hi ha més de 600 tipus d'hàbitats diferents, 94 dels quals pertanyen a la categoria d'hàbitats d'interès comunitari (HIC). A tot Europa hi ha 198 HIC (figura 5.1).

Aquests hàbitats ocupen poc més del 33% de la superfície del territori català (1.059.139,6 hectàrees), i equivalen al 46% de la xarxa Natura 2000. D'aquests 94 HIC, 22 són d'interès prioritari (a Europa n'hi ha 61).

Durant l'any 2015, la cartografia dels hàbitats de Catalunya continua en estat de millora i actualització, en especial la capa de cartografia complementària feta segons la cartografia d'hàbitats dels parcs naturals i de les principals publicacions de la darrera dècada. També continuen avançant els treballs del Mapa de vegetació de Catalunya, i de la cartografia i anàlisi SIG per a l'estudi sobre els hàbitats de conservació prioritària a Catalunya.

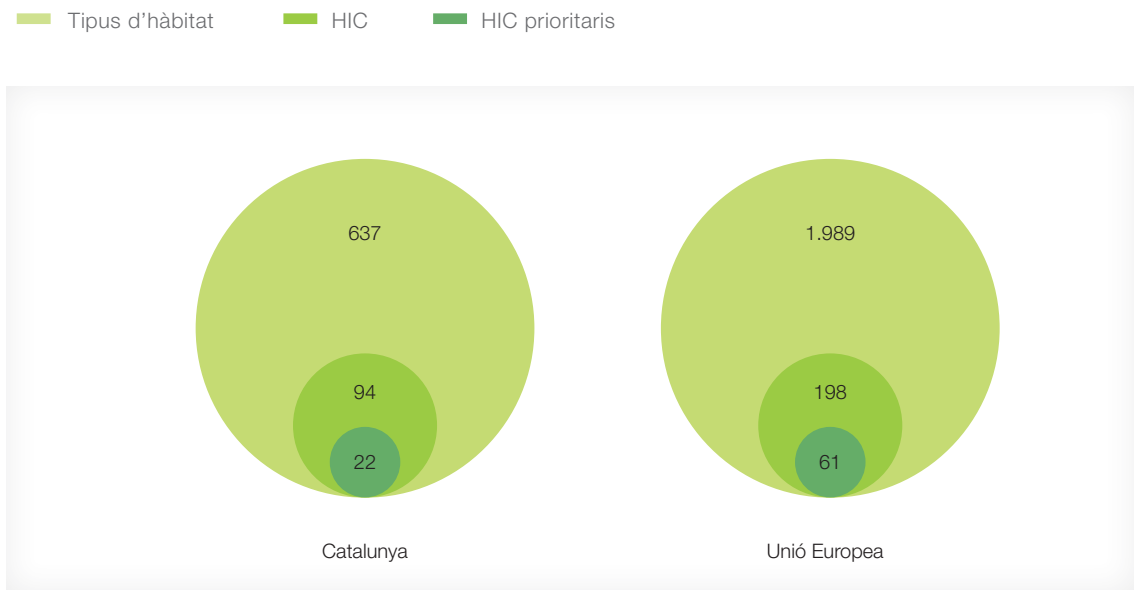


Circ de Colomers, Vall d'Aran

Foto: Sara Barca

FIGURA 5.1

Nombre de tipus d'hàbitat, d'HIC i d'HIC prioritaris a Catalunya i la Unió Europea, representats de manera proporcional

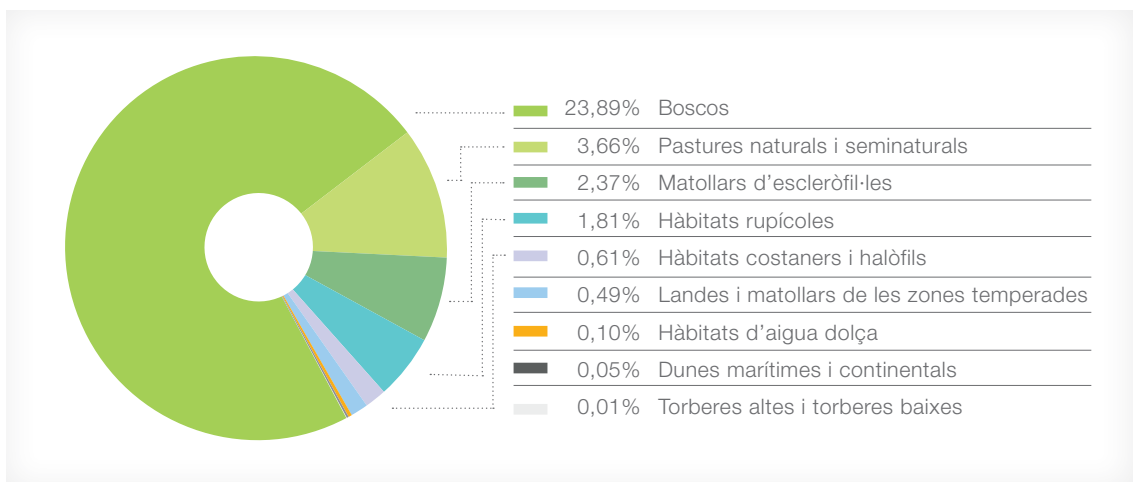


Font: Servei de Planificació de l'Entorn Natural. Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural. Departament de Territori

Per tipologies, els hàbitats dominants a Catalunya són els forestals, seguits de les pastures, els matollars, els hàbitats rupícoles i els ambients costaners i halòfils (figura 5.2).

FIGURA 5.2

Percentatge de cobertura dels principals grups d'HIC a Catalunya. Any 2011



Font: CARRERAS, J. 2011. Cartografia dels hàbitats de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat. Generalitat de Catalunya. Universitat de Barcelona. [Inèdit].

Dels més de 5.600 hàbitats existents, poc més de 500 es consideren naturals i seminaturals. D'aquests hàbitats, les molleres i els aiguamolls són els que suporten un grau més gran d'amenaça, com es pot observar a la taula 5.1.

TAULA 5.1

Hàbitats Corine naturals i seminaturals presents a Catalunya: nombre total, nombre dels que es consideren amenaçats i percentatge dels amenaçats sobre el total de cada ambient

Hàbitats agrupats per ambients	Nombre d'hàbitats	Hàbitats amenaçats	% amenaçats sobre el total del tipus d'ambient
1. Ambient litorals i salins	60	17	28,3
2. Aigües continentals	62	13	21,0
3. Vegetació arbustiva i herbàcia	216	36	16,7
4. Boscos	111	32	28,8
5. Molleres i aiguamolls	39	17	43,6
6. Roques, tarteres i glaceres	35	7	20,0
Total	523	122	23,3

Font: CARRERAS, J. i FERRÉ, A. 2008; revisat 2012. Informe sobre l'avaluació del grau d'amenaça i de l'interès de conservació dels diferents tipus d'hàbitats de Catalunya. Proposta metodològica i avaluacions. Generalitat de Catalunya, Departament de Territori i Sostenibilitat. Universitat de Barcelona. Inèdit.

Durant el 2015, s'ha dut a terme una prioritització dels hàbitats que, a part de tenir un elevat interès de conservació i més grau d'amenaça, tenen molt poca representació territorial a Catalunya, amb escasses localitzacions (menys de 10 localitzacions arreu de Catalunya) i de superfícies força reduïdes, en alguns casos inferiors a 10 ha. El resultat és que hi ha 19 hàbitats a Catalunya en aquesta situació, dels quals s'ha diagnosticat l'estat de conservació.



Voltó comú (*Gyps fulvus*)

Foto: Roger Bassols

Els indicadors de seguiment dels ocells comuns (SOCC) i de poblacions de papallones diürnes (BMC) ens poden servir per detectar les tendències de la variació dels hàbitats al llarg del temps.

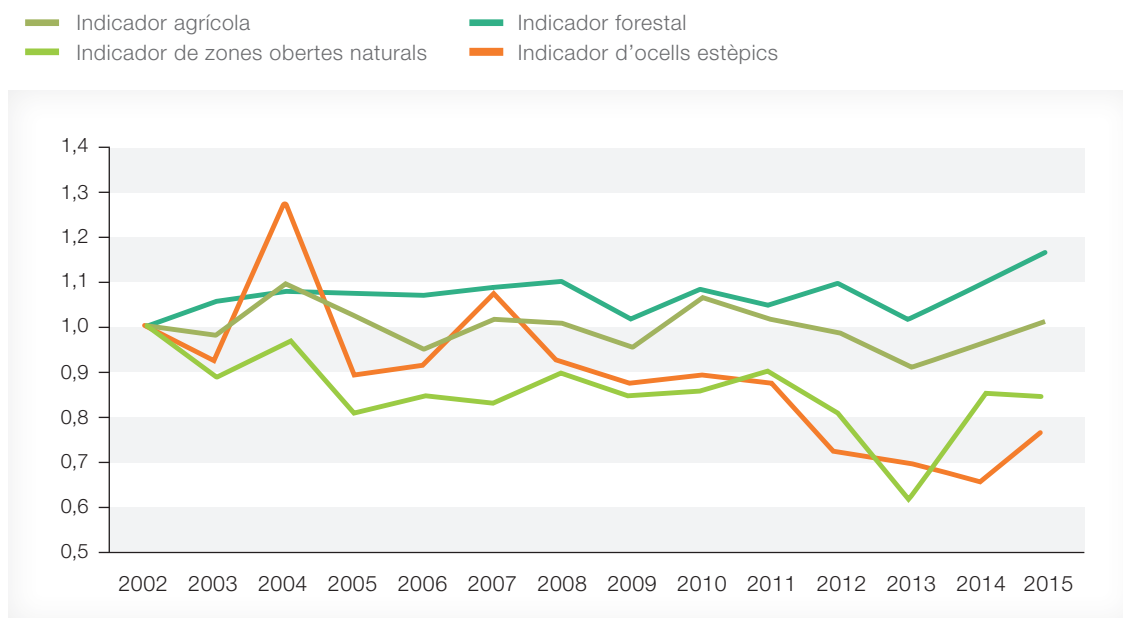
El seguiment de diverses poblacions d'ocells propis informa sobre la qualitat dels hàbitats agrícoles, forestals, d'estepes, de zones humides, de zones obertes naturals i de zones urbanes. L'indicador agrícola està integrat per les tendències conjuntes de 42 espècies característiques dels conreus, l'indicador forestal per les 26 espècies pròpies dels boscos, el de zones obertes naturals per les 11 espècies pròpies de les zones arbustives i els prats naturals i el d'ambients estèpics per les 6 espècies pròpies de les estepes lleidatanes.

Les variacions en aquest índex informen de l'evolució de l'estat i la qualitat dels hàbitats. L'índex poblacional pren com a valor de referència 1 l'any 2002 i es calcula en el marc del SOCC, que es basa en la realització de censos d'ocells.

En línies generals, els indicadors d'estat han incrementat el seu valor des del 2013 al 2015, després de tenir alts i baixos en els darrers anys (figura 5.3). L'any 2015 cal remarcar la pujada de tots els indicadors amb una certa estabilització de l'indicador de zones obertes naturals, tot i que amb l'excepció de l'indicador forestal, la resta segueixen per sota del punt de partida de l'any 2002.

FIGURA 5.3

Indicador de seguiment dels ocells comuns a Catalunya (SOCC). Període 2002-2015

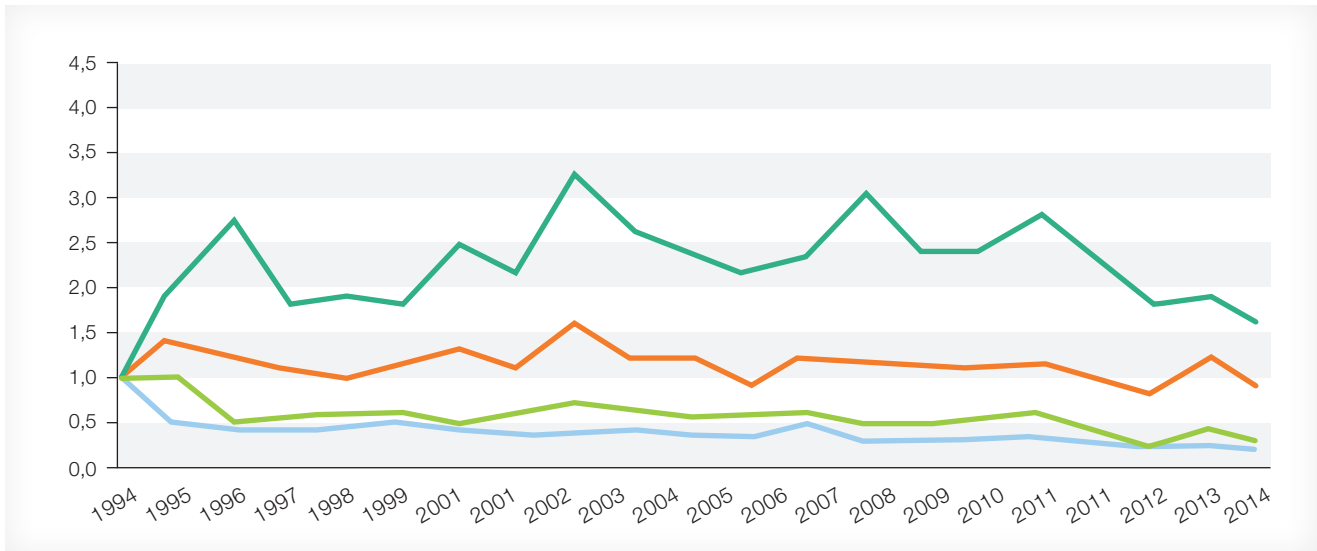


Font: Seguiment d'Ocells Comuns de Catalunya (SOCC), Institut Català d'Ornitologia (ICO).

FIGURA 5.4

Indicador de seguiment de papallones diürnes. Període 1994-2014

— Indicador forestal — Indicador matollar
— Indicador espècies generalistes — Indicador prats



Font: CBMS, Museu de Ciències Naturals de Granollers i Departament de Territori i Sostenibilitat.

Els resultats de seguiment de papallones (últimes dades disponibles 2014) mostren una tendència negativa en tots els indicadors, tot i que presentaven una petita remuntada

a l'any 2012 (figura 5.4). Les espècies més generalistes, sense preferència per un ambient determinat, no mostren una tendència significativa.



Graellsia (*Graellsia isabellae*)

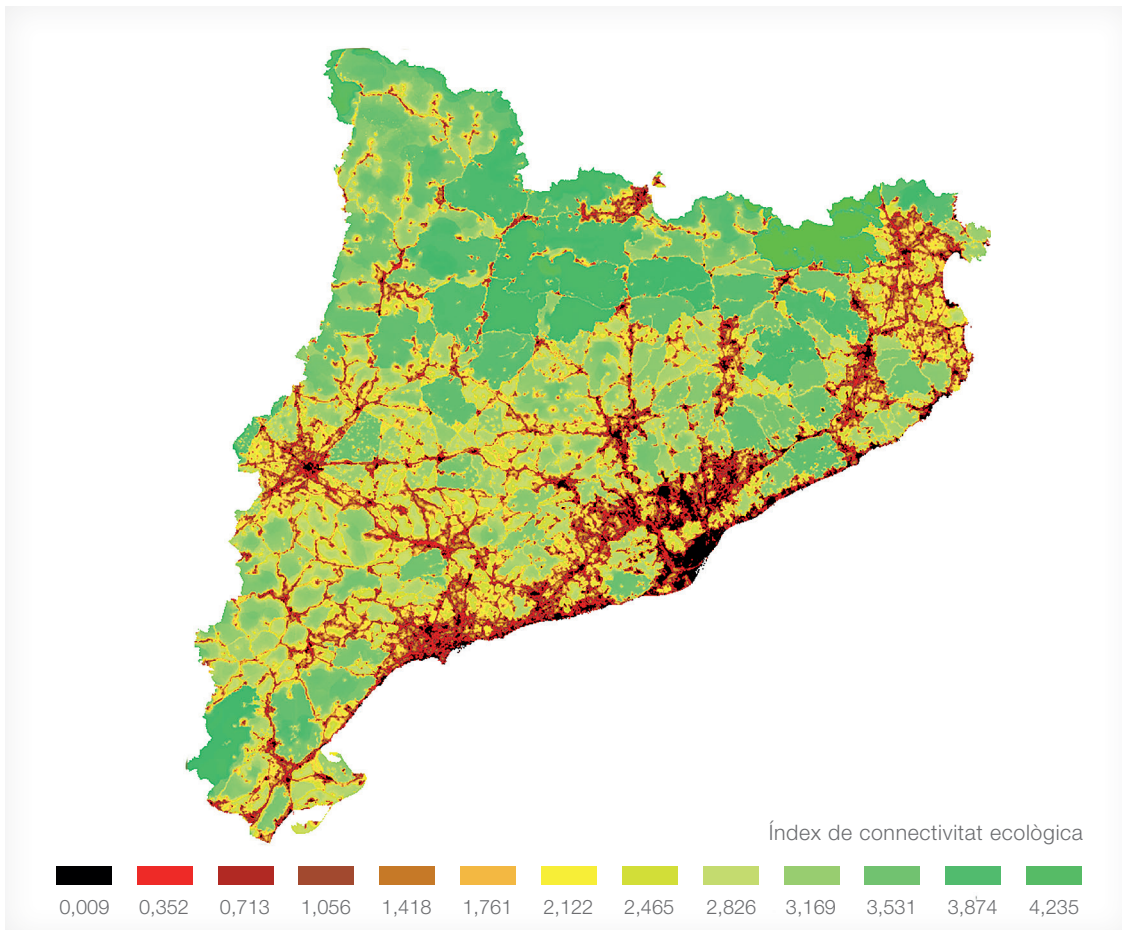
Foto: J.M Olmo Vidal

Més enllà de la composició i l'abundància, hi ha dades que informen sobre la qualitat dels hàbitats, com ara la connectivitat ecològica o la productivitat. En aquest sentit, l'any 2012 el Departament de Territori i Sostenibilitat va calcular l'índex de connectivitat ecològica (ICE), en què

es pot observar que, en general, era més alt al Pirineu oriental, al Prepirineu central i a la serralada Transversal; mitjana a la resta del territori prelitoral i interior, i baix a totes les àrees periurbanes i urbanes, tal com es mostra en la figura 5.5.

FIGURA 5.5

Índex de connectivitat ecològica de Catalunya. Any 2012. Els tons més verds indiquen connectivitat més elevada; els més vermellorsos, menys connectivitat



Font: Servei de Planificació de l'Entorn Natural. Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural. Departament de Territori i Sostenibilitat Departament de Territori i Sostenibilitat.

5.3.2 Espècies

Les dades sobre espècies són el fruit d'un complex treball que no pot tenir una periodicitat de revisió o actualització anual; és el mateix que succeeix amb les dades d'hàbitats. Tanmateix, per al cas de les espècies, Catalunya té el Banc de dades de biodiversitat de Catalunya, en permanent actualització.

En relació amb al seguiment de la biodiversitat, hi ha avenços pel que fa a la informació disponible per a alguns grups: així, en el marc del conveni signat el 2010 amb el Museu de Ciències Naturals de Granollers, es va dur a terme un any

més el seguiment de ropalòcers, amb la metodologia CBMS, i es va signar un conveni plurianual 2014-2017. També han continuat els projectes de seguiment dels ocells a Catalunya (SOCC i SYLVIA) en col·laboració amb l'Institut Català d'Ornitologia (ICO), amb indicadors nous en relació amb els anys anteriors, per exemple els relatius a aus aquàtiques.

Es calcula que a Catalunya hi ha més de 30.000 espècies conegudes (taula 5.2), per bé que hi ha grans grups dels quals se sap que queden moltes espècies per identificar, com ara els fongs o els invertebrats no artròpodes.

TAULA 5.2

Nombre d'espècies a Catalunya i a Europa. Dades de diversos anys

	CATALUNYA				EUROPA	
	Nombre d'espècies		%		Nombre d'espècies	
	Conegudes	Mínim probable	Endèmiques	Amenaçades	Conegudes	Mínim probable
Algues d'aigua dolça	2.163	4.000	-	-	-	-
Algues marines bentòniques	483	530	0	-	-	-
Algues marines planctòniques	574	700	-	-	-	-
Fongs	5.681	> 10.000	0	-	-	-
Líquens	1.500	1.800	-	-	3.500	4.300
Briòfits	802	900	0	5,1	1.687	1.800
Plantes vasculares	3.600	3.700	3,5	5,5	12.500	14.000
Invertebrats no artròpodes	2.988 ¹	5.000	-	-	-	-
Mol·luscs (continentals)	312 ²	-	8	-	3.560	-
Artròpodes	12.562 ³	-	-	-	90.190	140.000
Peixos (continentals)	41 ⁴	-	0	83 ⁵	211	-
Peixos (marins)	456	-	-	-	-	-
Amfibis	16	-	6	19	85	-
Rèptils (continentals)	34	-	6	29	119	-
Rèptils (marins)	3	-	-	100	5	-
Ocells	414	-	0	18-20	761	-
Mamífers (continentals)	95	-	0	15	231	-
Mamífers (marins)	14	-	0	20	50	-
TOTAL	31.205				113.399	

¹ Dades del Banc de dades de biodiversitat de Catalunya (BDBC), que s'incrementa anualment i es preveu que en un futur pugui incloure unes 5.000 espècies d'invertebrats no artròpodes.

² Inclousos a invertebrats no artròpodes.

³ Dades del BDBC, que s'incrementa anualment i es preveu que en un futur pugui incloure unes 15.000 espècies d'artròpodes. El principal grup és el dels hexàpodes (insectes, dípters, col·lèmbols i proturs), amb 11.148 espècies.

⁴ 24 d'autòctones i disset d'introduïdes.

⁵ Percentatge de les espècies autòctones amenaçades.

Font: Institució Catalana d'Història Natural (ICHN) 2012.

De totes les espècies de fauna i flora presents a Catalunya, n'hi ha 56 que són d'interès comunitari, d'acord amb l'annex II de la Directiva 92/44/CEE, coneguda com a Directiva d'hàbitats: 13 de flora i 43 de fauna. Sobre el total d'espècies de l'annex, 911, Catalunya n'acull el 6,2%, una xifra notable, sobretot si es tenen en compte les dimensions de Catalunya i el fet que no té hàbitats propis de la regió macaronèsica (per a la qual hi ha definides més de 100 espècies d'interès).

Pel que fa al grau d'amenaça, hi ha dades del 2002 i del 2012 sobre l'estatus d'amenaça per als ocells nidificants (figura 5.6).



Colobra d'Escala (*Rinechis scalaris*)

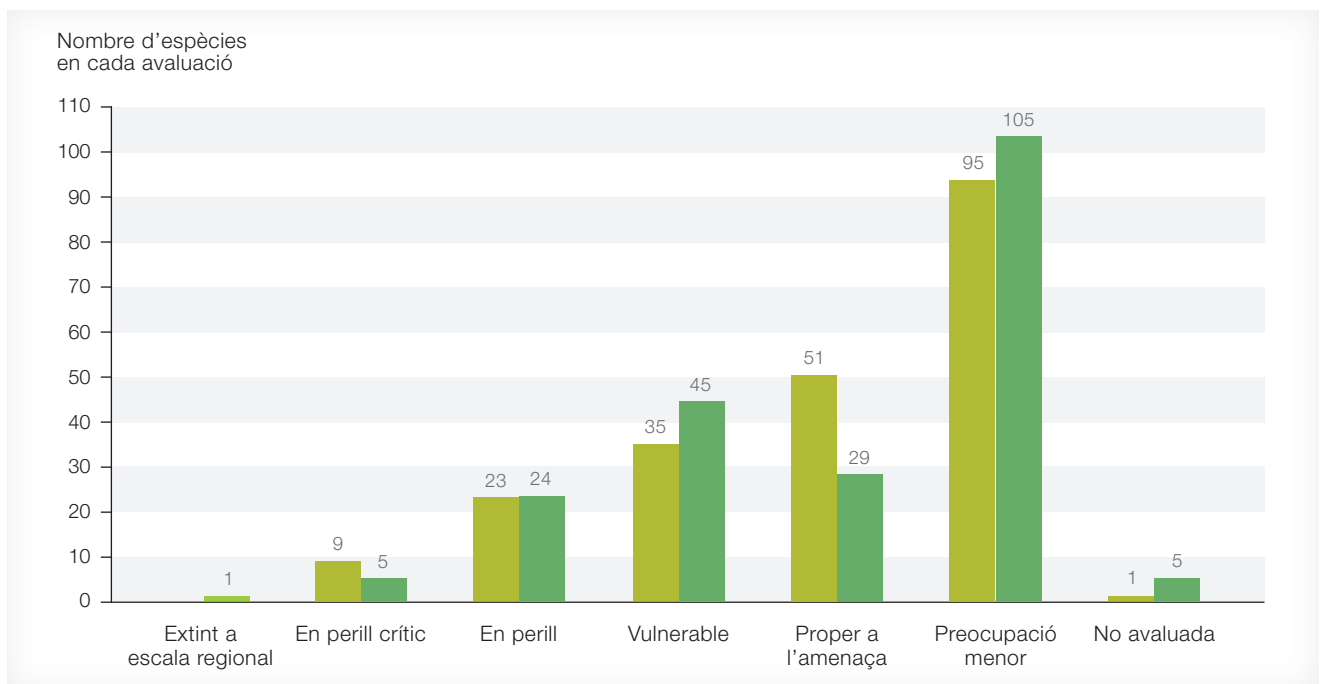
Foto: Roger Bassols

FIGURA 5.6

Espècies nidificants a Catalunya segons categories d'amenaça de la IUCN. Avaluacions de 2002 i 2012

2002

2012



Font: ICO. 2013. Estatus d'amenaça dels ocells nidificants de Catalunya 2012. Llista vermella dels ocells nidificants de Catalunya 2012. Institut Català d'Ornitologia.

L'indicador de llista vermella per a espècies europees (RLI) mesura la proporció d'espècies que hom espera que sobrevisquin en absència d'accions de conservació addicionals, sobre un conjunt de 6.000 espècies seleccionades. Valors alts d'RLI (propers a 1) indiquen baix risc d'extinció, i a la inversa: valors baixos (propers a 0) d'RLI reflecteixen menys possibilitat de sobreviure.

A Catalunya, hi ha dades d'RLI per a ocells nidificants per als anys 2002 i 2012, que adopten valors de 0,804 i 0,838 respectivament (figura 5.7), la qual cosa indica que el risc d'extinció és baix, o en altres paraules, que més del 80% de les espècies es mantindran sense problemes en el futur si es conserven les condicions actuals, i que el percentatge restant té un cert risc de desaparèixer si no es prenen mesures addicionals de conservació. Les dimensions reduïdes de Catalunya i el fet que la majoria d'espècies es distribueixen entre dos llocs amb amenaces notables, com són els secans de Lleida i el delta de l'Ebre, fan que el risc d'extinció sigui, per a algunes espècies, força alt.

Segons les dades del Banc de dades de biodiversitat de Catalunya, en relació amb les espècies europees, s'ha estimat el valor d'RLI per a altres grups faunístics, i s'han obtingut els valors següents: amfibis, 0,974; mamífers, 0,961; rèptils, 0,952. I un valor mitjà, per a totes les espècies avaluades, de 0,961.

5.3.3 Espais naturals protegits

El nombre d'espais naturals protegits a Catalunya a l'any 2015 és de 184, i ocupen el 31,77% del territori (figura 5.8 i figura 5.9, i les successives taula 5.3, taula 5.4, taula 5.5 i taula 5.6).

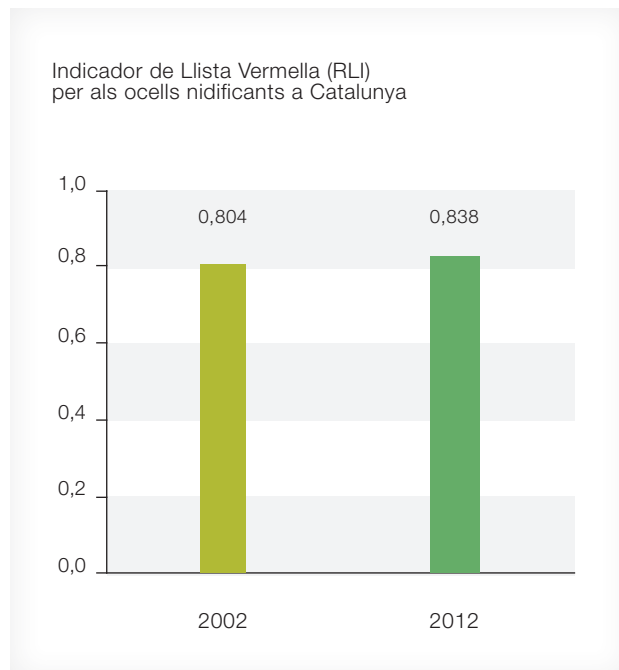
Un subgrup dels espais naturals són els anomenats espais de protecció especial (ENPE): els parcs nacionals, els paratges naturals d'interès nacional, les reserves naturals integrals, les reserves naturals parcials i els parcs naturals (figura 5.11 i figura 5.12). Aquestes figures de protecció especial representen el 9,6% del territori de Catalunya.

Dins el conjunt dels espais naturals protegits hi ha inclosa, també, la xarxa Natura 2000, en part solapada amb espais de protecció especial, i que ha anat incrementat des que es va aprovar l'any 2006.

Aquell any, la Generalitat de Catalunya va aprovar la proposta catalana a la xarxa europea Natura 2000, amb 957.000 ha terrestres (29,8% del territori) i 84.100 ha marines. L'any 2015 hi ha 980.028,67 ha terrestres (30,52 % de Catalunya) i 85.613,94 ha marines.

FIGURA 5.8

Indicador de llista vermella (RLI) per a ocells nidificants a Catalunya. Avaluacions de 2002-2012



Font: ICO. 2013. *Estatus d'amenaça dels ocells nidificants de Catalunya 2012. Llista vermella dels ocells nidificants de Catalunya 2012.* Institut Català d'Ornitologia.

Es calcula que l'aportació de Catalunya al total europeu de la xarxa Natura 2000 és de l'1,12%. La xarxa Natura 2000 a Catalunya comprèn majoritàriament espais de l'àrea biogeogràfica mediterrània, tot i que també hi ha llocs Natura 2000 a l'àrea alpina (Pirineu i Prepirineu).

Pel que fa a la declaració de LIC i ZEPA marines, i en funció dels 44 nous espais LIC i ZEPA marins declarats pel Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient, s'han delimitat els espais marins situats a Catalunya, i se n'ha establert l'instrument de gestió: el LIC *Sistema de cañones submarinos occidentales del Golfo de León* (ESZZ16001) i les tres ZEPA *Delta del Ebro-Columbretes* (ES0000512), *Baix Llobregat-Garraf* (ES0000513) i *mar del Empordà* (ES0000514).

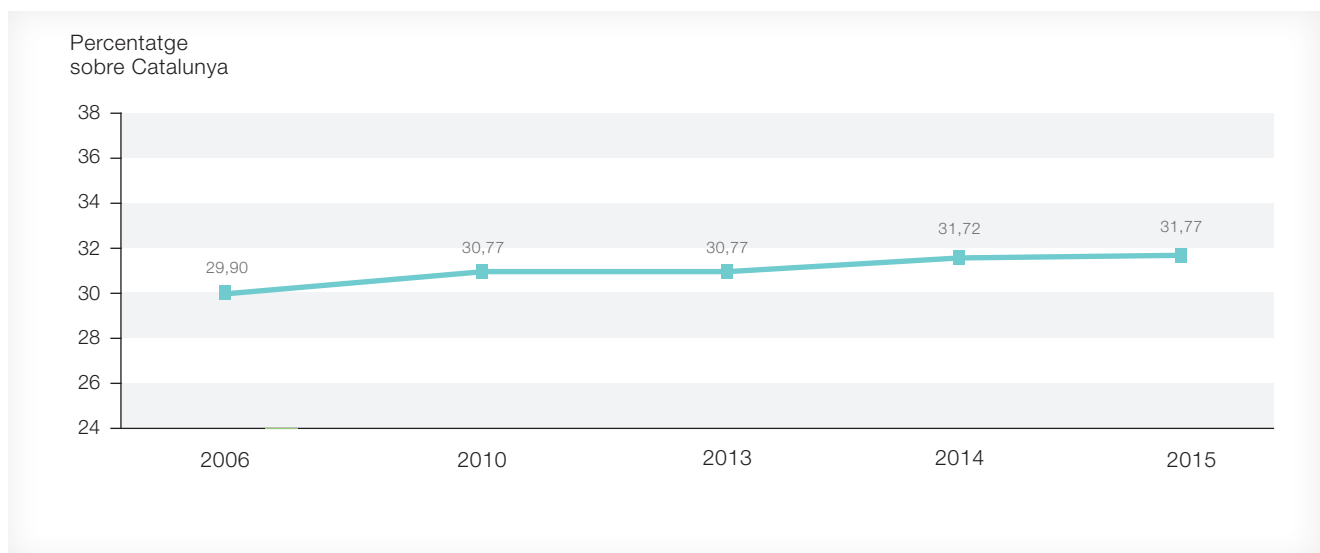


Pla de Boet, Pallars Sobirà

Foto: Roger Bassols

FIGURA 5.8

Evolució de la superfície relativa dels espais naturals protegits terrestres de Catalunya entre els anys 2006 i 2015



Font: Servei de Planificació de l'Entorn Natural. Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural. Departament de Territori i Sostenibilitat.

TAULA 5.3

Situació dels espais amb alguna figura de protecció a 31 de desembre de 1990

	Nombre d'espais	Superfície		Percentatge respecte del total de Catalunya ¹
		Hectàrees terrestres	Hectàrees marines	
Parcs naturals	7	159.231		4,96
Paratge natural d'interès nacional	3	6856		0,21
Reserva natural integral	3	829		0,02
Reserva natural parcial	46	4.445		0,14
Parc nacional	1	10.230		0,32
Total				5,65

¹ Total terrestre.

Font: Servei de Planificació de l'Entorn Natural. Direcció General de Polítiques Ambientals. Departament de Territori i Sostenibilitat.

TAULA 5.4

Situació del Pla d'espais d'interès natural PEIN, després de la seva aprovació, i dels espais amb alguna figura de protecció a 31 de desembre de 1992

	Nombre d'espais	Superfície		Percentatge respecte del total de Catalunya ¹
		Hectàrees terrestres	Hectàrees marines	
Pla d'espais d'interès nacional (PEIN)	145	466.436		14,52
Parcs naturals	7	159.231		4,96
Paratge natural d'interès nacional	3	6856		0,21
Reserva natural integral	3	829		0,02
Reserva natural parcial	46	4445		0,13
Parc nacional	1	10.230		0,31
Total				20,15

¹ Total terrestre.

Font: Servei de Planificació de l'Entorn Natural. Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural. Departament de Territori i Sostenibilitat.

L'any 1992 es va aprovar el Pla d'espais d'interès natural (PEIN), que va delimitar i establir una sèrie de mesures bàsiques per a la protecció de determinats espais naturals que contenen valors científics, ecològics, paisatgístics, culturals o socials els quals en cal la seva conservació.

TAULA 5.5

Situació del Pla d'espais d'interès natural PEIN, xarxa Natura 2000, després de la seva aprovació, i altres espais amb alguna figura de protecció a 31 de desembre de 2006

	Superfície			Percentatge respecte del total de Catalunya ²
	Nombre d'espais	Hectàrees terrestres	Hectàrees marines	
Pla d'espais d'interès nacional (PEIN)	165	960.102	77.818	17
Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE)¹				
Parc nacional	1	39.979		0,31
Parcs naturals	11	243.863	3.627	4,96
Paratge natural d'interès nacional	3	12.039		0,21
Reserva natural integral	2	1.865		0,02
Xarxa natura 2000 (ZEC i ZEPA)		957.051	83.104	29,83
Total				29,91

¹ Inclou les Zones perifèriques de protecció i les Reserves Naturals de Fauna Salvatge. Tots els ENPE s'inclouen dins del PEIN.

² Total terrestre. ENPE: espai natural de protecció especial.

Font: Servei de Planificació de l'Entorn Natural. Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural. Departament de Territori i Sostenibilitat.

L'any 2006 el nombre i superfície d'espais naturals protegits a Catalunya va augmentar amb l'aprovació de la proposta catalana de la xarxa Natura 2000, conformada per les zones d'especial conservació i les zones d'especial protecció per a les aus. Les zones incloses en aquesta xarxa van passar automàticament a formar part del PEIN.

TAULA 5.6

Situació del Pla d'espais d'interès natural PEIN, xarxa Natura 2000 i altres espais amb alguna figura de protecció, a 31 de desembre de 2015

	Superfície			Percentatge respecte del total de Catalunya ²
	Nombre d'espais	Hectàrees terrestres	Hectàrees marines	
Pla d'espais d'interès natural (PEIN)	184	1.020.551,00	85.628,84	31,77
Espais naturals de protecció especial (ENPE)¹		308.314,61	5.400,97	9,60
Parc nacional	1	13.900,01	-	0,43
Parc natural	14	252.341,35	5.400,97	7,86
Paratge natural d'interès nacional	7	12.011,37	-	0,37
Reserva natural integral	6	1.829,75	20,26	0,06
Reserva natural parcial	58	12.880,84	933,30	0,40
Xarxa natura 2000 (ZEC i ZEPA)	117	980.028,67	85.613,94	30,52
Total				31,77

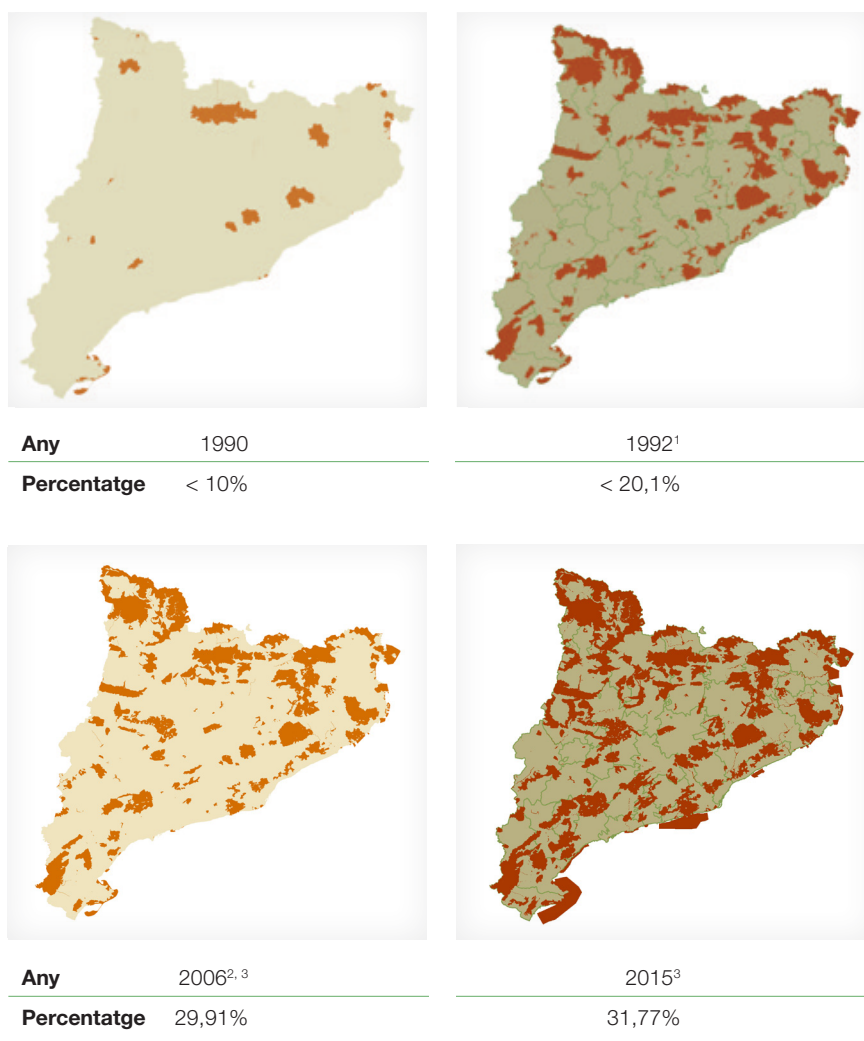
¹ Inclou les Zones perifèriques de protecció i les Reserves Naturals de Fauna Salvatge. Tots els ENPE s'inclouen dins del PEIN.

² Total terrestre.

Font: Servei de Planificació de l'Entorn Natural. Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural. Departament de Territori i Sostenibilitat.

A l'any 2015 hi ha més d'1 milió d'hectàrees amb alguna figura de protecció, que representa gairebé el 32% del total de la superfície del territori de Catalunya. D'entre aquests espais protegits, hi ha els que corresponen a espais naturals de protecció especial, que representen un 9,6% del total del territori català. Aquests percentatges són equiparables als països del nostre entorn, validat per la Unió Europea i representatius de la gran diversitat natural del nostre país.

FIGURA 5.9
Sèrie evolutiva dels espais protegits



¹ Aprovació del Pla especial d'interès natural (PEIN)

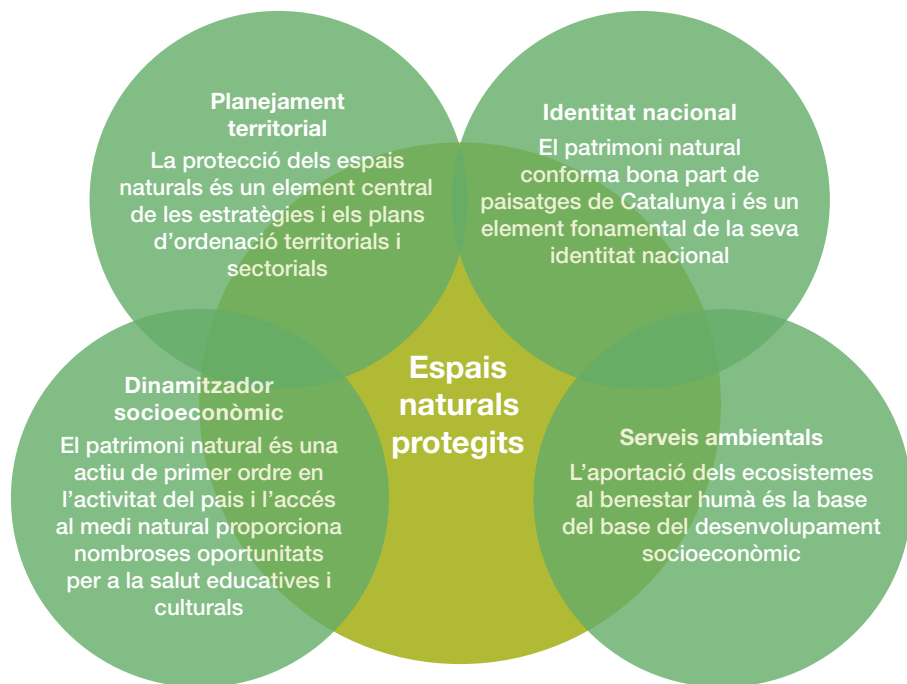
² Aprovació de xarxa Natura 2000

³ Superfície terrestre

Font: Servei de Planificació de l'Entorn Natural. Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 5.10

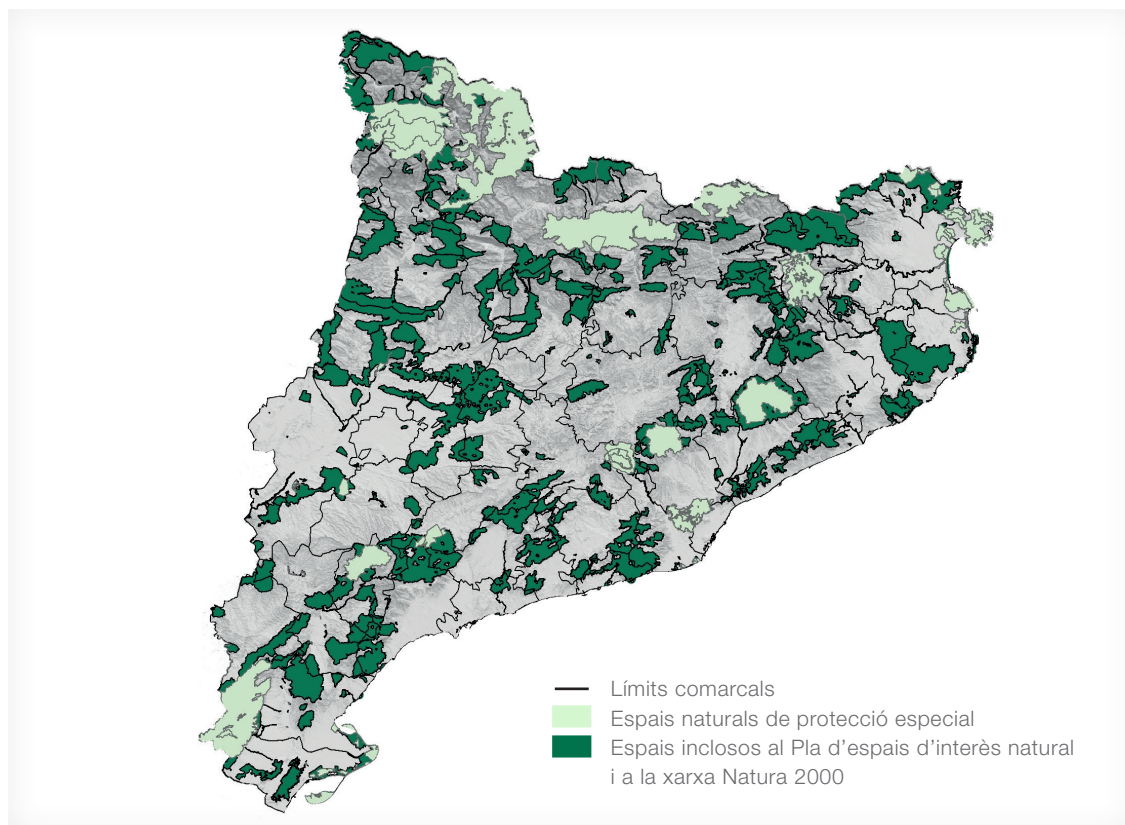
Diagrama dels espais naturals protegits



Font: Servei de Planificació de l'Entorn Natural. Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 5.11

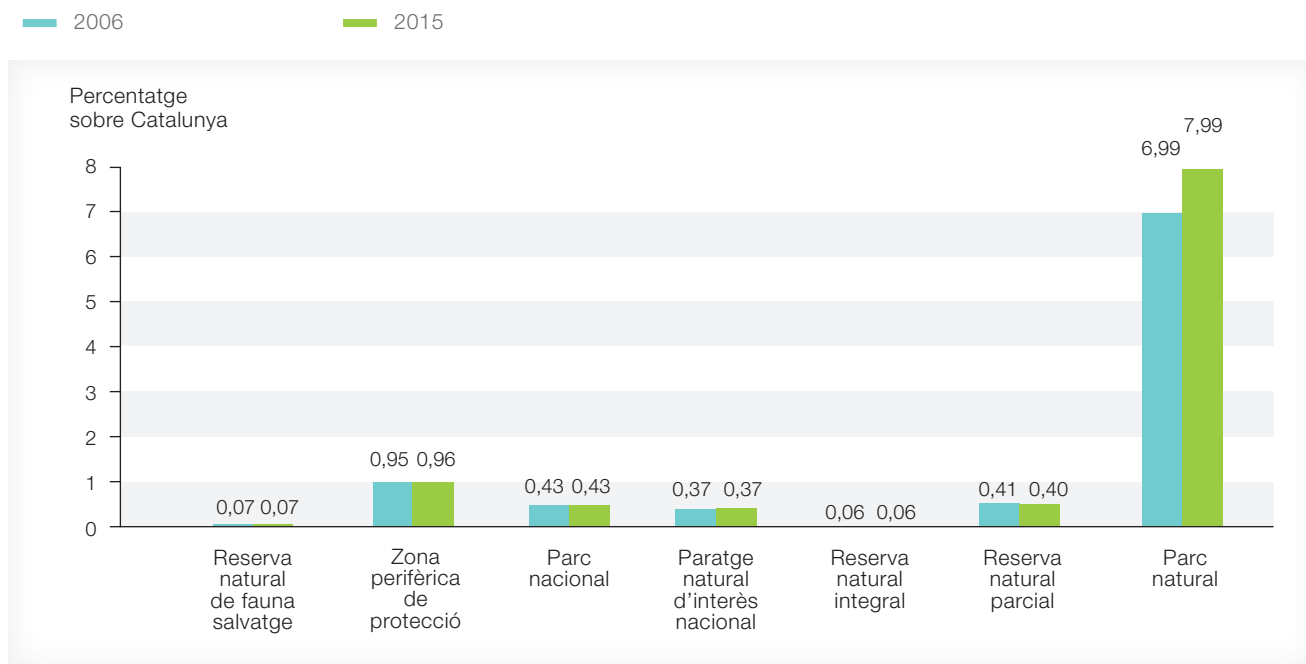
Espais naturals de protecció especial (ENPE), Pla d'espais d'interès natural (PEIN), i xarxa Natura 2000. Any 2015



Font: Servei de Planificació de l'Entorn Natural. Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 5.12

Superfície relativa dels espais naturals de protecció especial (ENPE) de Catalunya els anys 2006 i 2015



Font: Servei de Planificació de l'Entorn Natural. Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural. Departament de Territori i Sostenibilitat.

Cal destacar que l'any 2015 es va declarar el Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser, que era un espai inclòs al PEIN i a xarxa Natura 2000 com a ZEPA i ZEC. La delimitació del nou parc, a més de respondre a criteris de representativitat i diversitat d'hàbitats i espècies, abraça altres criteris, com ara la millora de la connectivitat i com-

plementarietat ecològica, protecció de la geodiversitat i reconeixement de la identitat cultural; i té present el potencial de dinamització socioeconòmica que pot suposar aquesta figura de protecció en el marc d'un territori d'alta muntanya poc poblat però de gran interès natural, paisatgístic, històric i turístic

5.3.4 Gestió forestal

a) Forests públiques

Catalunya és un país eminentment forestal. El 61% de la seva superfície està ocupada per terrenys forestals: prats, matollars, erms naturals i sobretot boscos, els quals representen un 38% del territori, amb prop d'1.200.000 ha. Atesa la complexitat del relleu i la diversitat de les condicions bioclimàtiques de Catalunya, hi ha comunitats forestals: pinedes, alzinars, suredes, rouredes, castanyedes, fagedes, avetoses, boscos de ribera, comunitats arbustives, etc., les quals suporten una gran diversitat d'ecosistemes.

Les forest públiques, 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 tocar del mar, com la duna litoral, al terme municipal de l'Escala, la muntanya de Colera, la muntanya de Portbou o d'altres ubicades als aiguamolls de l'Empordà i al delta de l'Ebre.

Al territori de Catalunya hi ha tres regions biogeogràfiques: la boreoalpina (amb predomini de pinedes de pi negre, avetoses i prats alpins), l'eurosiberiana (amb pinedes de pi roig, rouredes i fagedes) i la mediterrània (amb alzinars, carrascars, brolles, màquies, matollars, etc.), a més de la vegetació de ribera. A les forests públiques hi ha representades la vegetació d'aquestes tres regions biogeogràfiques.

A Catalunya hi ha més de 900 forests públiques, que ocupen una superfície de 490.000 hectàrees aproximadament (el 23% de la superfície forestal del país). Majoritàriament, la propietat d'aquestes forests és de les entitats locals (principalment ajuntaments i entitats municipals descentralitzades).

A l'any 2015, del total de forests públiques, 460 estan ordenades amb un instrument d'ordenació forestal (IOF). La superfície d'aquestes forests és de 255.960,99 hectàrees (taula 5.7).

TAULA 5.7

Evolució de l'ordenació forestal de forests públiques. Període 2001 – 2015

Any	Nombre de forests públiques ordenades per any *	Superfície pública ordenada per any (ha) *
2001	24	7.269,69
2002	4	11.126,94
2003	29	18.335,36
2004	76	51.703,46
2005	126	64.493,52
2006	32	14.397,12
2007	56	38.549,89
2008	64	47.001,88
2009	71	34.762,29
2010	30	17.286,87
2011	36	12.429,60
2012	73	24.919,12
2013	24	10.296,00
2014	12	4.918,29
2015	17	7.001,00
Ordenacions vigents 2015	460	255.960,99

* Les dades no són acumulatives.

Font: Servei de Gestió Forestal. Direcció General de Forests. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.

En l'àmbit europeu hi ha un sistema de certificació forestal que s'aplica majoritàriament a Catalunya i que és promogut pels propietaris privats europeus i de la indústria, el Programa de reconeixement de la certificació forestal (PEFC, en les sigles en anglès), que aporta normes o criteris de sostenibilitat. Els sistemes de certificació forestal, 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. La taula 5.8 mostra el nombre de forests que tenen atorgada aquesta certificació i la superfície forestal que abasten.

TAULA 5.5

Ordenació forestal de forests públiques segons el PEFC. Any 2015

	Nombre de forests certificades	Superfície forestal (ha)
Forests amb certificació PEFC *	57	30.501,00

*Programme for Endorsement of Forest Certification (Programa de reconeixement de la certificació forestal).

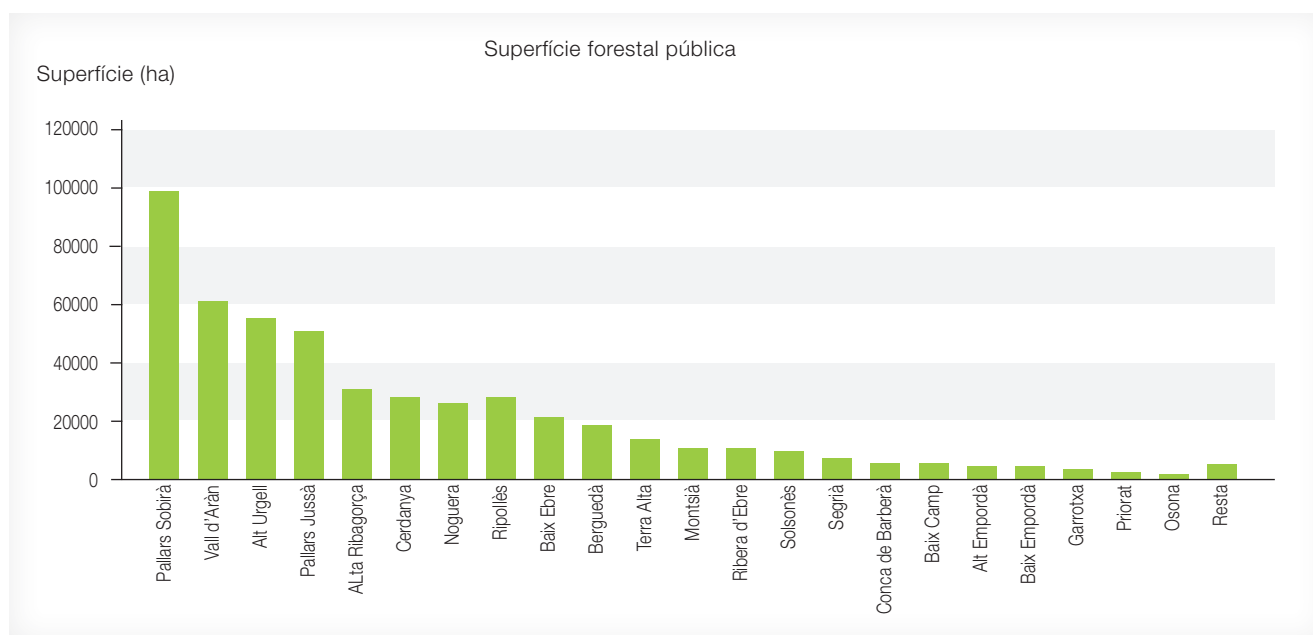
Font: Servei de Gestió Forestal. Direcció General de Forests. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.

Si fem una distribució comarcal s'observa (figura 5.13) com les que tenen més superfície forestal pública són les comarques de muntanya, les quals cal destacar el Pallars

Sobirà, la Vall d'Aran, l'Alt Urgell, però també el Baix Ebre, la Terra Alta i el Montsià, que no són comarques pròpiament de muntanya.

FIGURA 5.13

Distribució comarcal de les superfícies forestals públiques. Any 2015.



Font: Servei de Gestió Forestal. Direcció General de Forests. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.

b) Forests privades

A Catalunya, la propietat majoritària de la superfície forestal i nombre de forests és d'àmbit privat. Aquestes finques, de la mateixa manera que les finques públiques, s'ordenen amb instruments d'ordenació forestal (IOF).

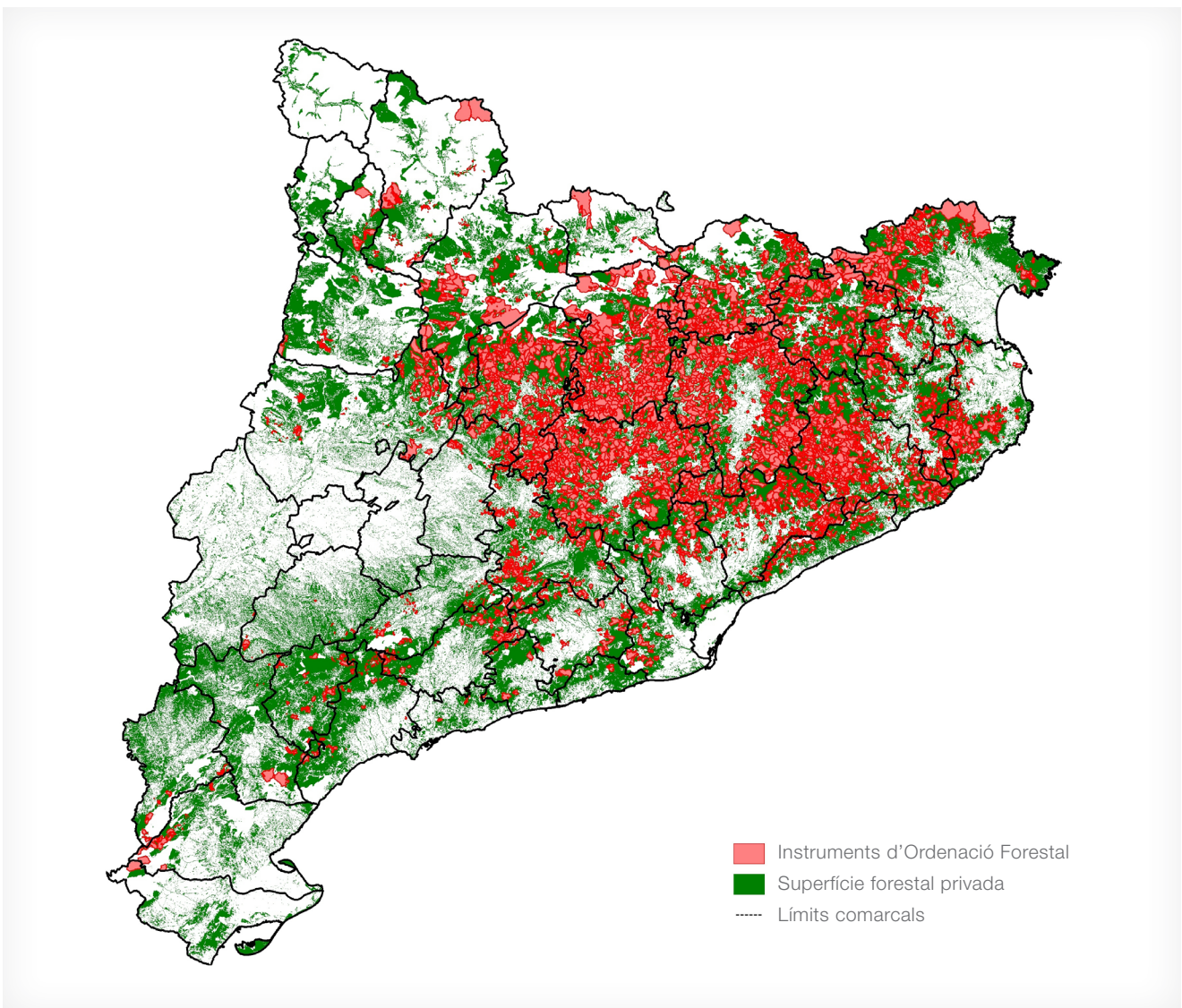
D'una banda, disposem dels plans tècnics de gestió i millora forestal (PTGMF) creats per la Llei 6/1988, forestal de Catalunya, per a les finques de més de 25 hectà-

es i, per altra banda, els plans simples de gestió forestal (PSGF), creats per la Llei 31/2002, de mesures fiscals i administratives, per a les finques forestals de menys de 25 hectàrees.

A l'any 2015, hi havia 2.984 PTGMF vigents amb més de 446.205 hectàrees ordenades i 489 PSGF amb més de 6.074 hectàrees ordenades (taula 5.9 i figura 5.14).

FIGURA 5.14

Mapa de de l'ordenació forestal de finques privades



Font: Centre de la Propietat Forestal.

TAULA 5.9

Evolució de l'ordenació forestal en finques privades. Plans tècnics de gestió i millora forestal (PTGMF) i Plans simples de gestió forestal (PSGF). Període 2000 - 2015

Any	PTGMF vigents*	Superfície ordenada (ha) amb PTGMF vigent*	Nombre de PTGMF aprovats per anys*	Superfície ordenada (ha) amb PTGMF per any*
2000	1.047	164.113,7	171	28.925,1
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	419.339,70	207	28.293,3
2010	2.893	424.458,80	173	27.892,7
2011	2.884	424.327,00	148	23.067
2012	2.893	428.407,57	160	24.274
2013	2.974	444.896	285	43.412
2014	2.991	452.476	172	27.329
2015	2.984	446.205	167	20.155

Any	PSGF vigents*	Superfície ordenada (ha) amb PSGF vigent*	Nombre de PSGF aprovats per anys*	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	2567,03	19	243,3
2009	231	2.761,50	14	218,8
2010	260	3.154,20	29	392,7
2011	290	3.452,00	31	320
2012	331	3.941,40	41	496
2013	395	4.743	64	802
2014	450	5.529	56	796
2015	489	6.074	46	640
Total PTGMF i PSGF 2015	3.473	452.279	213	20.795

*Les dades no són acumulatives, mostren els totals anuals.

Font: Centre de la Propietat Forestal.

5.4 Missatges clau

El dia 22 de setembre de 2015, el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Decret de declaració del Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser, que ocupa 14.750 hectàrees, repartides entre els municipis de Planoles, Queralbs, Ribes de Freser, Pardines, Vilallonga de Ter, Setcases i Molló, tots al Ripollès.

Des de l'any 2015 la marca Terres de l'Ebre Reserva de la Biosfera ja té reglament d'ús i logotip a fi de poder-la promocionar i difondre, tant al territori de les Terres de l'Ebre com en l'exterior, per circuits tradicionals o mitjançant l'ús de les noves tecnologies.

L'any 2006 la Generalitat de Catalunya va aprovar la proposta catalana a la xarxa europea Natura 2000, amb 957.000 ha terrestres (29,8% del territori) i 84.100 ha marines. L'any 2015 hi ha 980.028,67 ha terrestres (30,52 % de Catalunya) i 85.613,94 ha marines.

El nombre d'espais naturals protegits a Catalunya a l'any 2015 és de 184, i ocupen un 31,77% del territori.

Els espais naturals de protecció especial representen el 30,74% del total de la superfície protegida i el 9,6% del territori de Catalunya.

Es calcula que l'aportació de Catalunya al total europeu de la xarxa Natura 2000 és de l'1,12%. La xarxa Natura 2000 a Catalunya comprèn majoritàriament espais de l'àrea biogeogràfica mediterrània, tot i que també hi ha llocs Natura 2000 a l'àrea alpina (Pirineu i Prepirineu).

L'any 2015, 460 forests públiques tenien algun pla de gestió vigent, la superfície d'aquestes forests és de 255.961 hectàrees. Aquestes xifres representen que més de la meitat de les forest públiques tenen algun instrument d'ordenació forestal.

De les comarques catalanes que tenen més superfície forestal pública en destaquen el Pallars Sobirà, la Vall d'Aran, l'Alt Urgell, però també el Baix Ebre, la Terra Alta i el Montsià, que no són comarques pròpiament de muntanya.

Els instruments d'ordenació forestal garanteixen la gestió de les propietats de manera sostenible. A l'any 2015, hi havia 2.984 PTGMF vigents amb 446.205 hectàrees ordenades i 489 PSGF, per a finques de menys de 25 hectàrees, amb més de 6.074 hectàrees ordenades.

LA XARXA DE PARCS NATURALS I EL TERRITORI

A Catalunya hi ha 14 parcs naturals i un parc nacional, a banda de diversos altres espais protegits. En conjunt ocupen gairebé un terç del territori català.

La xarxa d'espais protegits fa compatible la conservació dels valors naturals del territori amb l'aprofitament ordenat dels recursos que allotgen. Són espais que, degudament regulats i gestionats, i més enllà de la conservació de la natura, generen oportunitats de desenvolupament socioeconòmic local molt notables: s'estima que cada euro invertit en espais naturals protegits té un retorn en termes de valor afegit brut, de gairebé 9 euros, segons un estudi fet per La Caixa a l'any 2015. L'estudi té com a objectiu valorar l'aportació econòmica i social que diferents tipologies d'espais naturals protegits aporten a l'economia de les zones on s'ubiquen, a través de l'anàlisi de setze espais naturals protegits existents a Catalunya.

Per a la declaració d'espais protegits és indispensable treballar des del coneixement científic i buscant el consens territorial, polític, institucional i social. És la millor garantia d'efectivitat en la gestió.

ELS SERVEIS ECOSISTÈMICS

Un ecosistema és una combinació complexa i dinàmica de plantes, animals, microorganismes i l'entorn natural, que existeixen junts com a unitat i que depenen els uns dels altres. Els béns i serveis que presten són els anomenats serveis ecosistèmics, en els quals se sustenta la vida. Aquests béns i serveis fan possible el benestar i el desenvolupament econòmic i social, i són vitals per a la salut dels éssers humans.

Tot i que hi ha diferents maneres de catalogar-los i descriure'ls, es pot parlar de:

- Serveis de proveïment, que és el fet de proporcionar aliments, aigua, fusta o fibres, entre altres.
- Serveis de regulació, del clima i les precipitacions, de l'aigua, dels residus o de la propagació de malalties.
- Serveis culturals, que proporcionen bellesa, inspiració i possibilitats de lleure, bàsics per al nostre benestar i la nostra salut.
- Serveis de suport, com la formació del sòl, la fotosíntesi i els cicles dels nutrients, que són el sosteniment del creixement i la producció primària.

La identificació, la diagnosi i la quantificació d'aquests serveis és un aspecte clau en el disseny de les polítiques de conservació de la natura, que han de garantir tant el manteniment d'aquests béns i serveis i com la conservació intrínseca de la biodiversitat i el patrimoni natural.

Els canvis en els usos del sòl, com la intensificació de l'agricultura i la urbanització, la sobreexplotació de recursos naturals, la contaminació, el canvi climàtic o la introducció d'espècies invasores que competeixen amb la fauna i la flora autòctones, són causants de la transformació i banalització dels ecosistemes naturals i, de retruc, de la pèrdua de qualitat dels béns i serveis ambientals.

5.6 Per saber-ne més

Ballesteros, E. [et al.] 2014. Manual dels hàbitats Litorals de Catalunya. Barcelona: Departament de Territori i Sostenibilitat.

Gregory, R.D., van Strien, A., Vorisek, P., Gmelig, A.W., Noble, D.G., Foppen, R.P.B. et al. 2005. Developing indicators for European birds. Philos. Trans. R. Soc. Lond., B, Biol. Sci., 360

Pàgines web

Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Patrimoni Natural
<http://bit.ly/1E4R3sl>

Departament de Territori i Sostenibilitat. Secretaria de Medi Ambient
<http://bit.ly/1wf9mlS>

Estudi sobre l'impacte econòmic i social des espais naturals protegits Catalunya
<http://bit.ly/2hE0jBK>
<http://bit.ly/2hQMGLK>

Manual dels hàbitats litorals de Catalunya
<http://bit.ly/2hDU1IP>

Institució Catalana d'Història Natural
<http://ichn.iec.cat/>

International Union for Conservation of Nature
<http://www.iucn.org/>

Xarxa de Custòdia del Territori
<http://www.custodiaterritori.org/>

Xarxa de Parcs Naturals
<http://parcs.diba.cat/>

Serveis ecosistèmics de la Diputació de Barcelona
http://www.sitxell.eu/ca/mapa_serveiseecosistemics.asp

ForESmap: Avaluació i cartografia dels serveis ecosistèmics dels boscos de Catalunya
<http://bit.ly/2hw5tNI>

Projecte de l'economia dels ecosistemes i biodiversitat (TEEB)
<http://www.teebweb.org/resources/ecosystem-services/>



6. RESIDUS

Dipòsit de pneumàtics usats

6. RESIDUS

6.1 Presentació

Durant l'any 2015 s'ha continuat treballant i reforçant els enfocaments orientats a maximitzar l'aprofitament dels recursos i fer mínims els impactes associats a la seva gestió.

S'ha donat un impuls important a l'economia circular i verda, la qual cosa comporta que sigui incorporada en els diversos sectors econòmics.

A més, s'està incidint en la reducció de la generació de gasos d'efecte hivernacle produïts pel transport i tractament de residus.

Es continua treballant, així, en una gestió dels residus que s'orienta d'acord amb l'ordre de prioritats següent: prevenció, preparació per a la reutilització, reciclatge, altres tipus de valorització (inclosa l'energètica), i eliminació. S'ha continuat avançant per a aprovar el Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2020 (PRECAT20), que haurà de tenir un paper clau.

Pel que fa a l'any 2015, es comença a reflectir el repunt de l'activitat econòmica i el consum després de la crisi econòmica iniciada el 2007-2008. Així, aquest any es manté el canvi en les tendències descendents en la producció que s'observaven els darrers anys fins 2013: hi ha un lleuger increment de la producció de residus municipals en valor absolut i per habitant; augmenta la recollida selectiva tant en termes absoluts com en relació amb els residus produïts; sembla que s'atura la caiguda en la producció de residus industrials, ja que es manté estable per tercer any consecutiu el volum produït.

6.2 Fets remarcables del 2015

- Es realitza la informació pública del PRECAT20 i del PINFRECAT20

A finals de 2015 l'ARC ha posat a informació pública el nou Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2020 (PRECAT20) i el nou Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya 2020 (PINFRECAT20) i la seva avaluació ambiental, pas necessari per avançar en la tramitació per aprovar-los.

- Es tanca l'acord amb el sector comercial per reduir les bosses de plàstic

L'Agència de Residus de Catalunya (ARC), en el marc del Pacte per la bossa, va arribar el mes de maig a un acord amb el sector comercial (petit, mitjà i gran) per fer pagar als clients les bosses de plàstic d'un sol ús a partir del gener de 2016. D'aquesta manera, Catalunya es va avançar a la decisió europea de prohibir la gratuïtat de les bosses de plàstic

de nanses abans del 2018. El Pacte per la bossa, signat el 2009, és un pacte entre el Govern de la Generalitat i totes les organitzacions de la distribució i la fabricació amb presència a Catalunya i l'Estat que va establir per primera vegada un marc de col·laboració per reduir el consum bosses de nanses d'un sol ús en un 50% l'any 2012. L'objectiu es va assolir amb escreix, i es va passar de les 327 bosses anuals per càpita a les 156. En el marc del Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2013-2020 (PRECAT20) Catalunya té nous objectius de reducció del consum de bosses: reduir per a l'any 2016, respecte dels nivells de 2007, les bosses comercials amb nanses d'un sol ús de plàstic no compostable en un 90%, en l'àmbit del comerç de gran distribució, i en un 50% en l'àmbit del comerç urbà. Més enllà, es busca disminuir, per a l'any 2020, un 90% de la totalitat de bosses comercials amb nanses d'un sol ús de plàstic no compostable en tots els sectors comercials.

La comissió tècnica del Pacte per la bossa ha estat debatent sobre la possibilitat d'ampliar l'esperit del pacte. En aquest sentit, ha posat fil a l'agulla per afavorir la reducció de les safates d'un sol ús.

6.3 Aspectes rellevants en l'estat del vector ambiental Residus

6.3.1 Residus municipals

L'any 2015 s'han generat a Catalunya 3.703.658 tones de residus municipals. Això significa un increment del 1,45% respecte de les 3.650.849 generades el 2014. Aquesta xifra confirma el canvi de tendència que es va produir el 2014, quan va començar a augmentar les tones de residus, després d'estar davallant des del 2007 (figura 6.1). Durant aquest mateix període la població ha disminuït un 0,14%.

La recollida selectiva ha representat el 38,93% del total. Tan en valor absolut com relatiu, aquesta destinació s'ha incrementat l'any 2015 i retorna al que havia estat la seva tendència creixent des de fa més d'una dècada.

El tractament de la resta mostra una tendència general creixent, de forma continuada des de 2009, tan en termes relatius com absoluts. La incineració, com a destí primari, presenta una davallada des de 2009, només interrompuda pel creixement de 2014. La deposició controlada, també com a destí primari, manté la tendència decreixent al llarg dels anys, tan en valor absolut com relatiu.

Pel que fa la fracció resta, el destí final del rebuig després del seu tractament, és la incineració (40,9%) i el dipòsit controlat (59,1%). La figura 6.2 mostra el conjunt del circuit d'aquesta fracció.

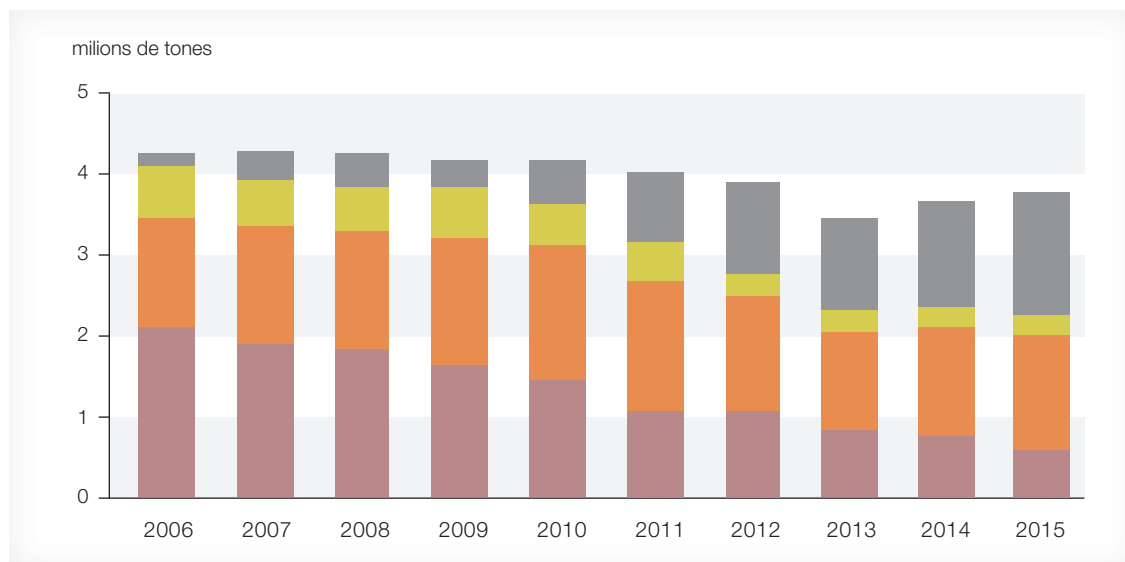
Pel que fa a l'evolució al llarg del temps, l'any 2015 s'han recollit selectivament 1.442.005 tones de residus, un 3,0% més que l'any anterior (figura 6.2), la qual cosa reverteix la tendència decreixent dels darrers anys. En relació amb el total de residus municipals, el 2014 la recollida selectiva era del 38,35% del total i aquest 2015 ha augmentat a 38,93% (el màxim es va assolir l'any 2011: 40,6%); l'augment es va observar també el 2014 en relació amb el 2013. Aquests dos valors potser mostren una consolidació del canvi en la tendència a la reducció que presentaven aquests paràmetres els darrers anys, la qual s'atribuïa a la sostracció dels materials de valor dels diversos fluxos de residus i a l'efecte de la crisi econòmica.

En percentatge, la proporció recollida de paper i cartró i la resta formada per voluminosos, fusta, olis, etc. sobre el total del recollit selectivament s'ha incrementat el 2015 respecte del 2014; la resta de fraccions han baixat lleugerament (envasos lleugers) o de forma més marcada (vidre, fracció orgànica i restes de poda i jardineria). En termes absoluts, han pujat clarament el paper i cartró i els envasos lleugers, ha baixat molt lleugerament la matèria orgànica i de forma més perceptible, el vidre (figura 6.3).

FIGURA 6.1

Destinacions en el tractament dels residus municipals. Període 2006-2015

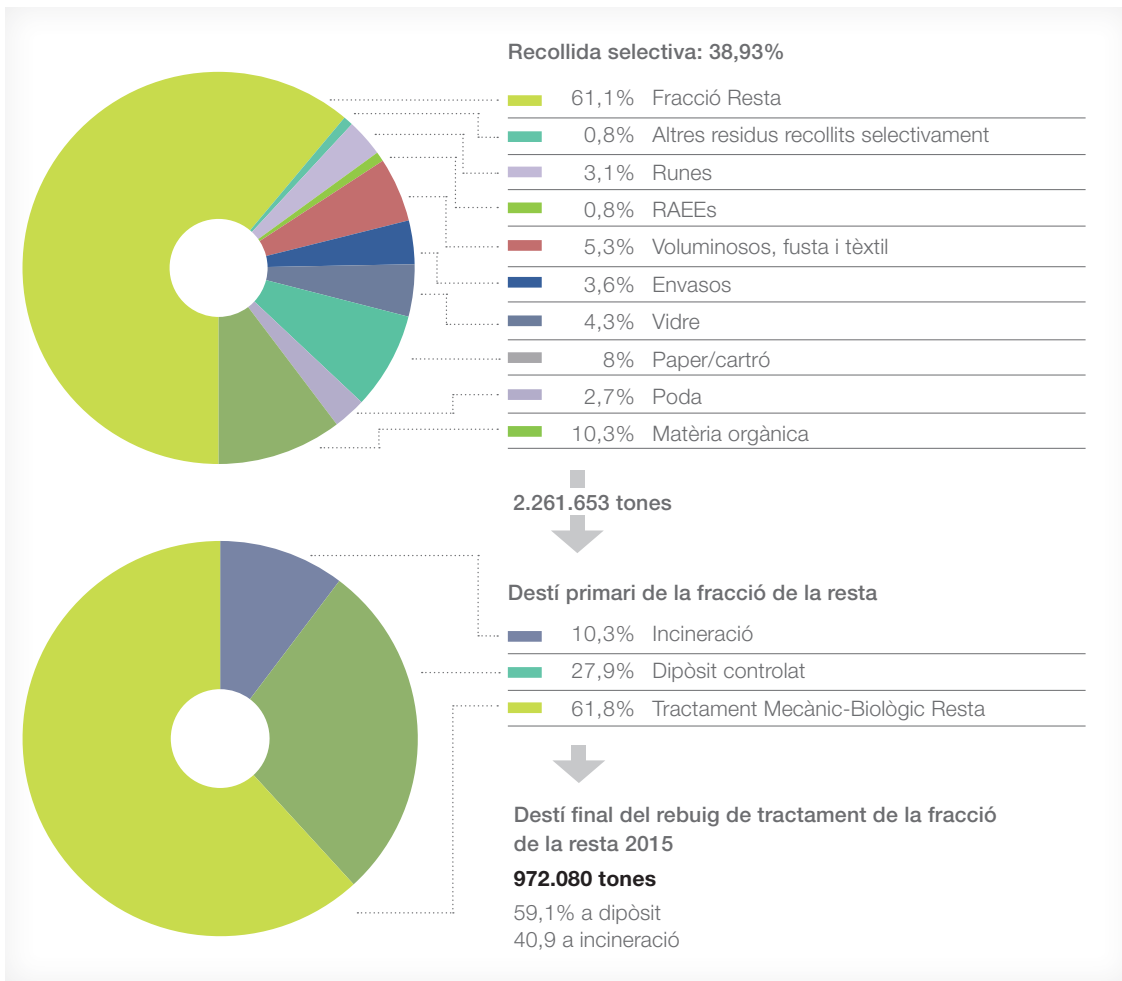
- Tractament fracció resta
- Recollida selectiva
- Incineració (destí primari)
- Deposició controlada (destí primari)



Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 6.2

Destí de la fracció resta en els residus municipals. 2015



Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

La producció de residus per habitant i dia s'ha situat en 1,35 (per sobre de l'any precedent) i es manté així el canvi de tendència. La progressiva davallada en la producció de residus per habitant s'estava detectant des de l'any 2004 (figura 6.4), però des de 2013 torna a augmentar. Si comparem els residus generats per cada habitant i any a Catalunya i altres països de la UE-27 (figura 6.5), observem que la nostra posició, amb 493,3 kg/hab./any és intermèdia i amb uns valors força similars a la mitjana de la UE-27 (475 kg/hab./any).

Pel que fa a l'evolució al llarg dels anys, en comparació amb altres territoris, a Catalunya la generació de residus municipals el 2015 ha pujat respecte del 2014 i se situa en un valor similar, però lleugerament per sobre, de la mitjana europea de 2014 (figura 6.6).

Les diferències entre països en la gestió dels residus municipals s'identifiquen a partir de les quantitats de residus municipals gestionats mitjançant dipòsit, incineració, reciclatge i mitjançant el tractament biològic dels residus orgànics (figura 6.7). La normativa europea estableix la jerarquia de gestió que tendeix a disminuir la disposició final dels

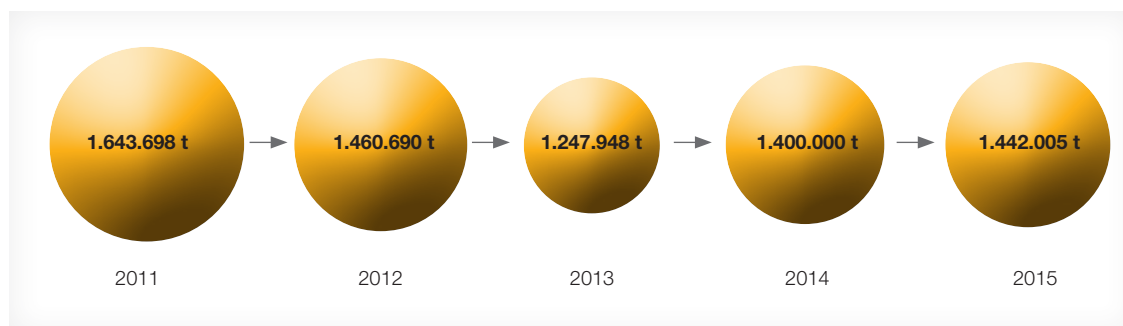
residus. El tractament biològic dels residus orgànics, juntament amb el reciclatge constitueix la valorització material. En el conjunt europeu UE-27, Catalunya presenta una fracció més petita adreçada a la incineració; el compostatge i digestió, així com la deposició són proporcionalment més elevades, mentre que el reciclatge és similar, però en termes proporcionals és superior (figura 6.7).

El mapa de la figura 6.8 mostra les diferències comarcals en el percentatge de recollida selectiva en relació amb la generació de residus municipals. Les comarques que més residus generen són les que formen l'àrea metropolitana de Barcelona i les comarques del nord de la Regió Metropolitana, i les properes a les zones litorals de comarques gironines i el Tarragonès. Aquestes són les comarques més poblades del conjunt del país i, en algunes d'elles amb un accentuat caràcter turístic.

La figura 6.9 presenta les instal·lacions per al tractament de residus municipals situades per comarques. A l'inici de 2015 els diversos tipus d'instal·lacions dedicades al tractament de residus municipals sumaven un total de 576 en funcionament, 9 més que l'any anterior.

FIGURA 6.3

Evolució del volum de residus municipals recollits selectivament entre 2011 i 2015 (tones)



Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

TAULA 6.1

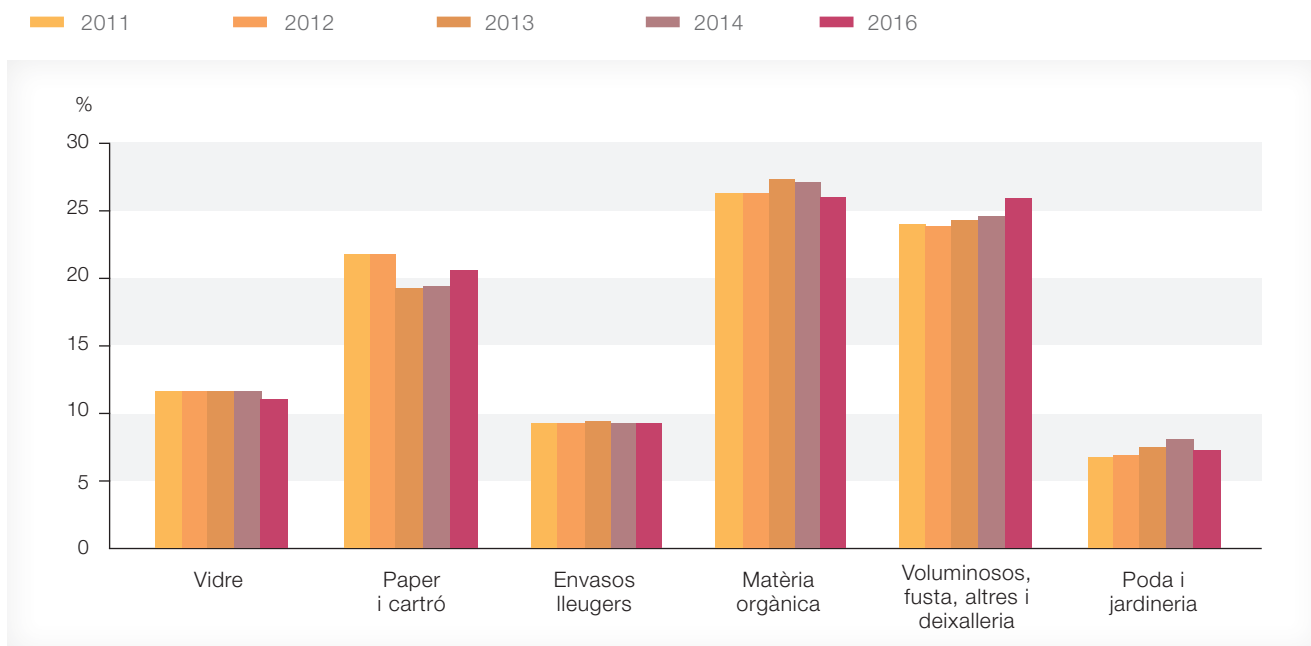
Comparativa de la generació de residus municipals entre 2014 i 2015. Tones

	2015	2014	% sobre total residus municipals 2015	% variació 2105 sobre 2014
Recollida selectiva bruta (RSB)				
Autocompostatge	7.537	5.971	0,20	26,22
Fracció orgànica	372.574	375.313	10,06	-0,73
Poda	100.723	107.935	2,72	-6,68
Paper i cartró	298.134	271.317	8,05	9,88
Vidre	158.878	162.237	4,29	-2,07
Envasos lleugers	134.011	130.064	3,62	3,03
Voluminosos i fusta	190.404	172.132	5,14	10,62
Aparells elèctrics i electrònics	29.770	25.126	0,80	18,48
Ferralla	6.370	5.354	0,17	18,98
Olis vegetals	1.048	1.027	0,03	2,04
Tèxtil	6.119	5.976	0,17	2,40
Runes	114.379	109.425	3,09	4,53
R especials en petita quantitat	2.226	2.121	0,06	4,94
Altres recollides selectives	19.834	16.464	0,54	20,47
Total RSB	1.442.005	1.390.460	38,93	3,71
% RSB / Residus municipals	38,93	38,19		
Fracció resta				
A tractament mecanicobiologic	1.397.039	1.253.011	37,72%	11,49
A dipòsit controlat	630.637	746.848	17,03%	-15,56
A incineració	233.977	251.046	6,32%	-6,80
Subtotal (dipòsit + incineració)	864.615	997.893	23,34%	-13,36
% Fracció resta total / Residus municipals	61,07	61,81		
Generació				
Total residus municipals generats	3.703.658	3.641.364		1,71
kg/hab./dia	1,35	1,33		1,86
Habitants	7.508.106	7.518.903		-0,14

Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 6.4

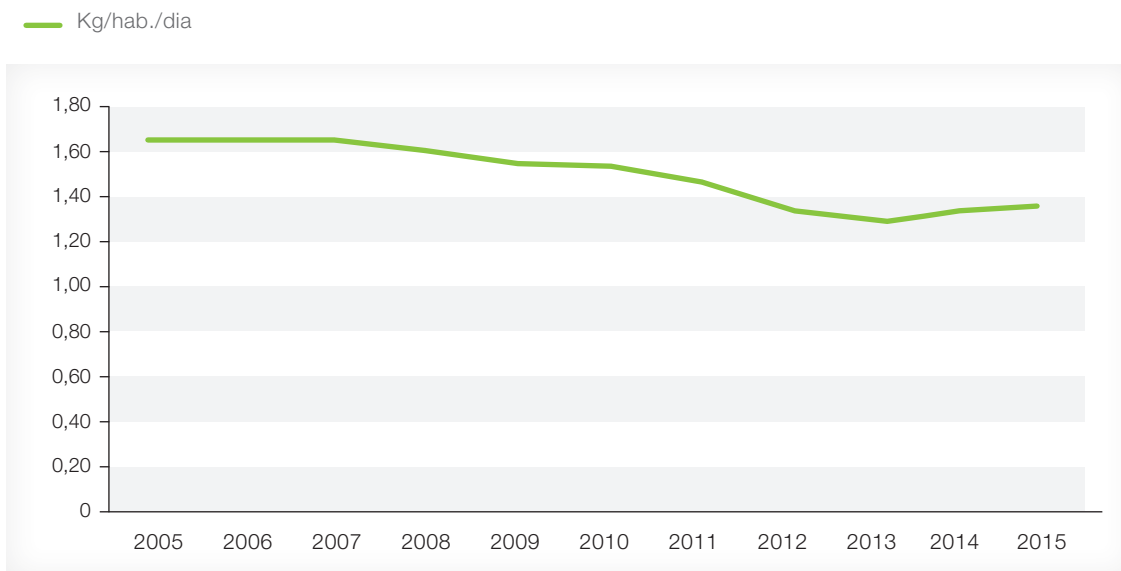
Recollida selectiva per tipus de residu en percentatge sobre el total recollit selectivament. Període 2011-2015



Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 6.5

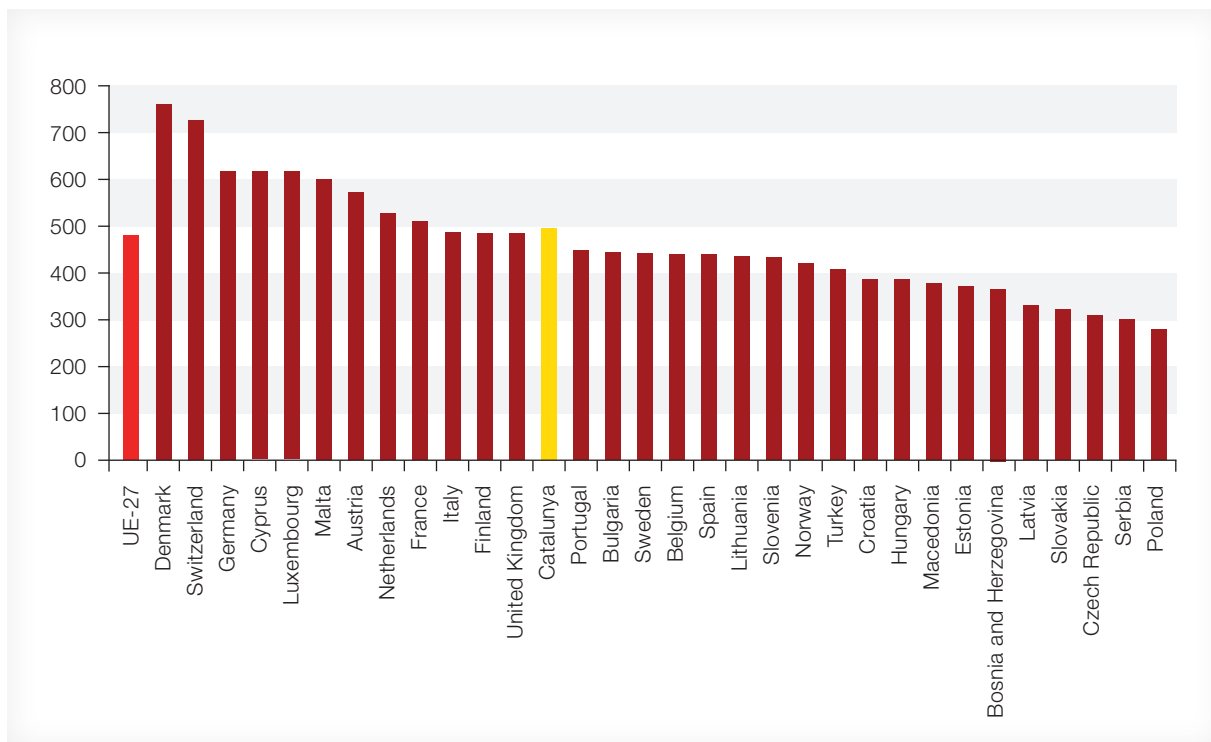
Evolució de la generació de residus per capita. Període 2006-2015



Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 6.6

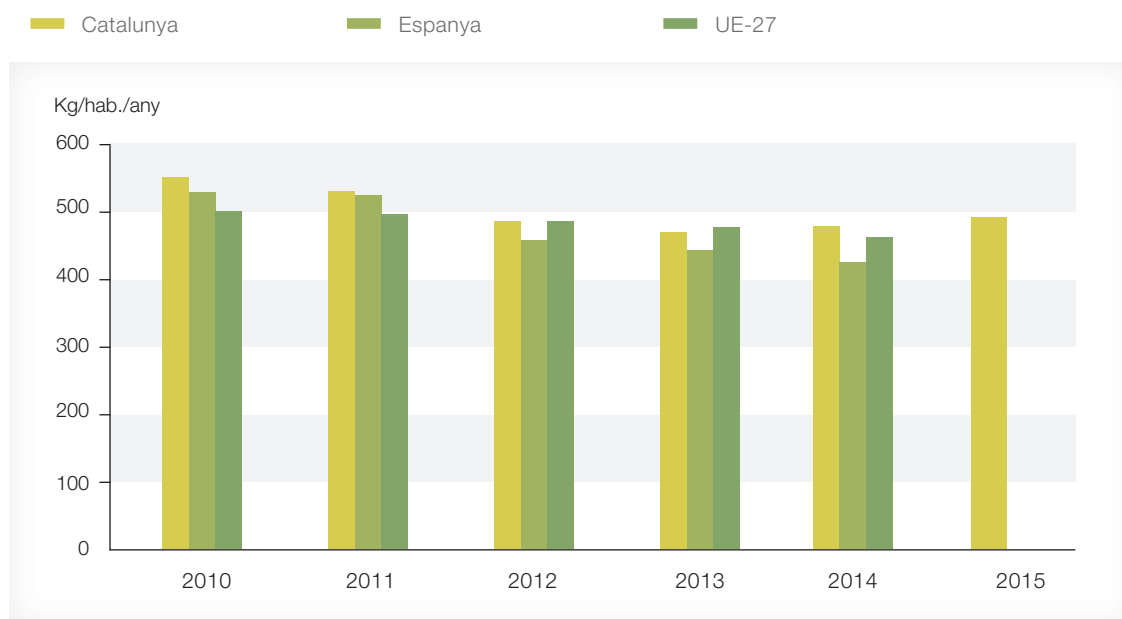
Residus per càpita (kg/hab./any) als països de la UE-27 l'any 2014 i a Catalunya l'any 2015



Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 6.7

**Comparativa de la generació de residus municipals per càpita. Catalunya, Espanya i UE-27
Període 2010 – 2015**

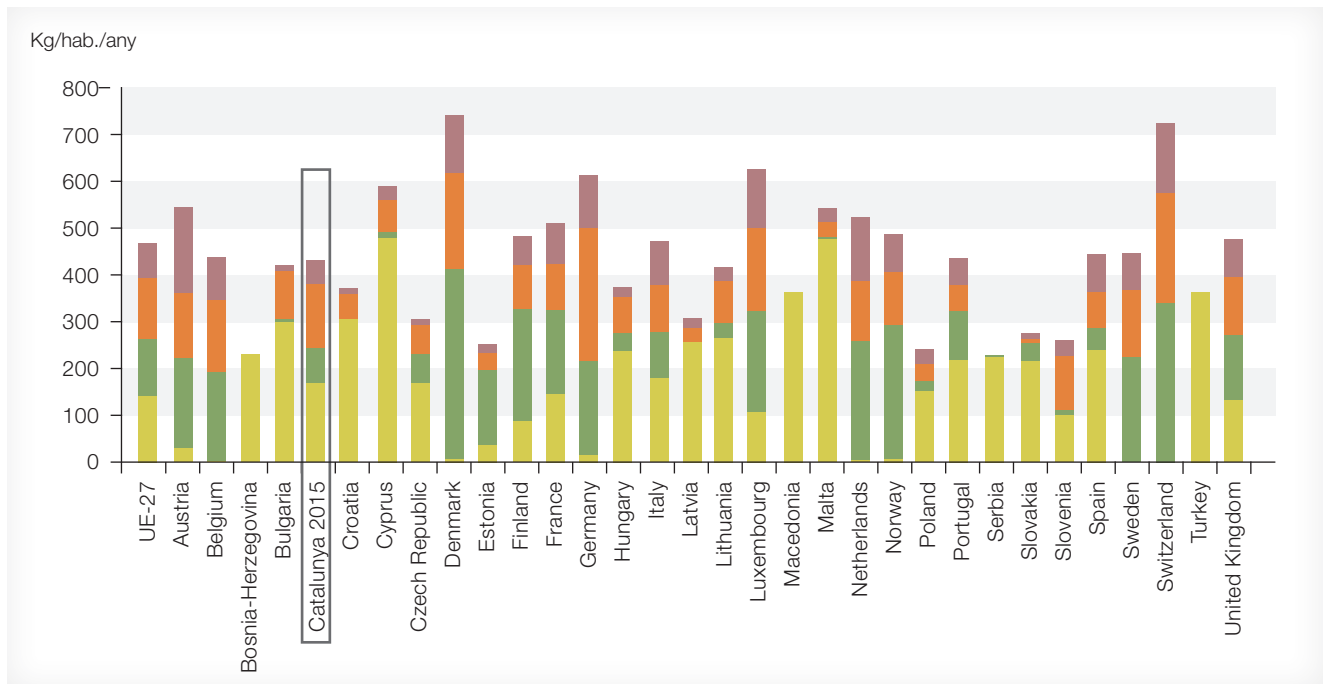


Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 6.8

Comparativa de la destinació dels residus municipals, per país i tipus de tractament. Any 2014. Dades de Catalunya de 2015

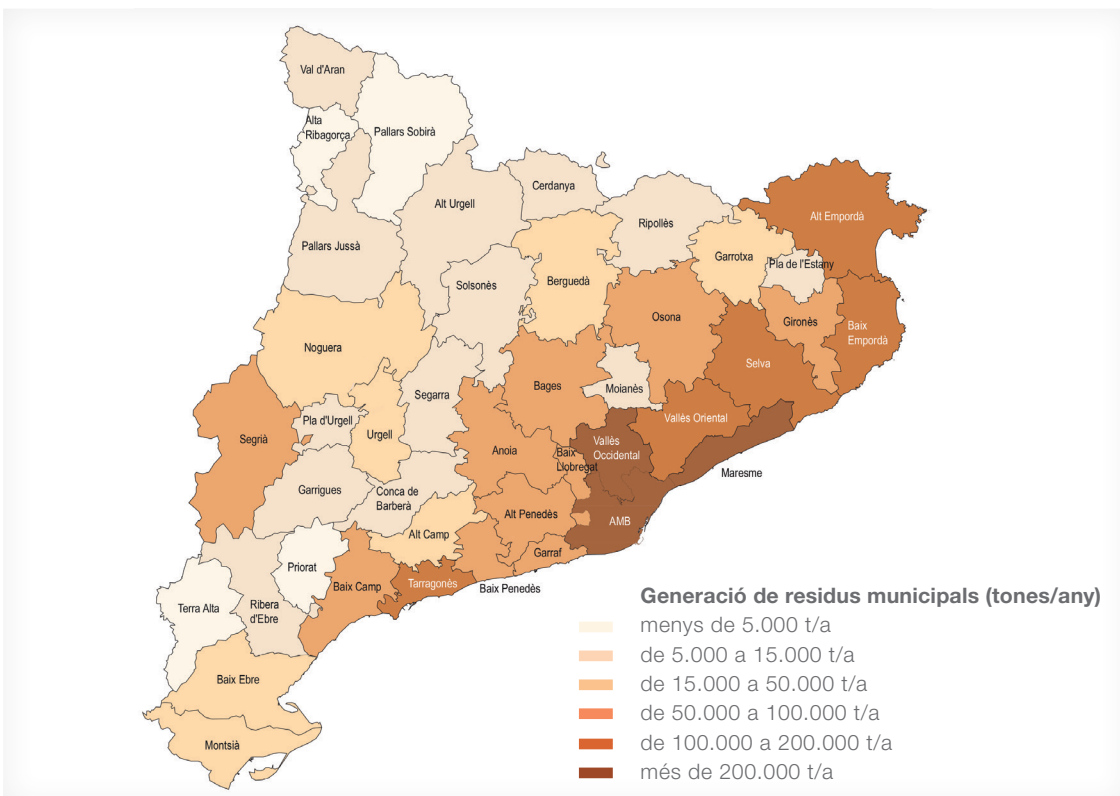
■ Dipòsit 2014 ■ Incineració 2014 ■ Reciclatge 2014 ■ Compostatge i Digestió 2014



*Reciclatge material (no inclou el reciclatge de la fracció orgànica de residus municipals -FORM- que es comptabilitza en el tractament biològic).
 Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 6.9

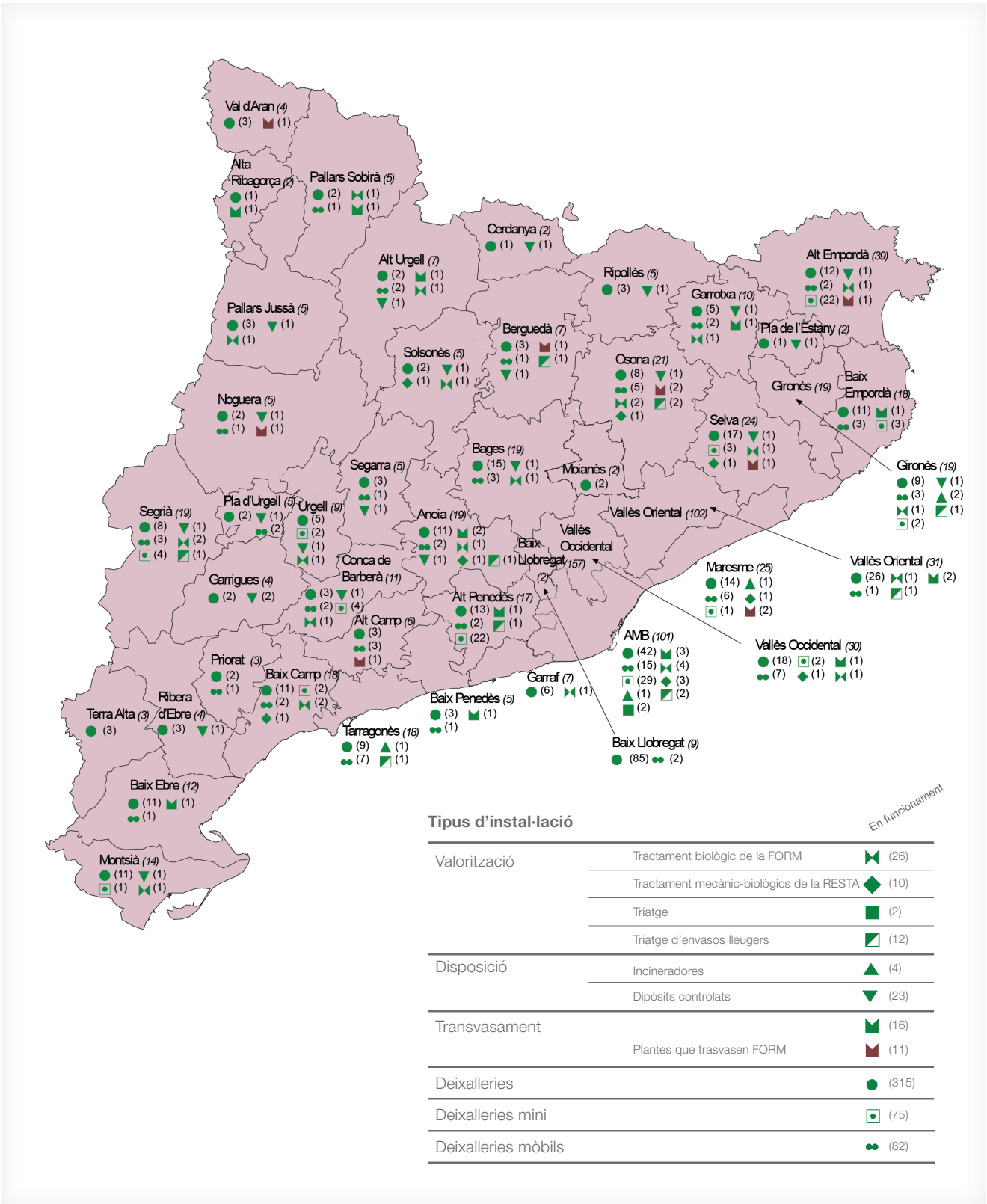
Mapa de generació de residus municipals per comarques. Any 2015



Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 6.10

Mapa d'instal·lacions de residus municipals. Any 2015. El nombre de plantes no és directament comparable entre anys, perquè s'han produït canvis de criteri i noves definicions de tipus de plantes



Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

6.3.2 Residus industrials

Al Registre de productors de residus industrials de Catalunya l'any 2015 hi havia 17.476 empreses inscrites; el 2014 n'hi havia 17.986. L'evolució és descendent des del màxim assolit l'any 2007 (23.066 empreses inscrites) fins al 2013, la qual cosa que pot atribuir als efectes de la crisi econòmica (figura 6.11). Només el 2014 s'observa un lleuger repunt que el 2015 no ha tingut continuïtat.

La generació de residus de l'activitat industrial a Catalunya s'ha situat l'any 2015 en un total de 3,6 milions de tones de residus; amb aquesta xifra, el volum es manté estable per tercer any consecutiu i trenca la tendència a la baixa que es va iniciar amb l'entrada de la crisi econòmica (caiguda del 29,1% des de 2008). El 2015, l'11,5% (0,4 milions de tones) dels residus generats han estat residus especials (els que tenen més potencial contaminant); les activitats industrials que han generat més residus especials són les indústries del sector químic i farmacèutic seguides de les del sector metal·lúrgic. El 88,5% dels residus generats han estat residus no especials (3,2 milions de tones) provinents principalment del sector agroalimentari, el sector metal·lúrgic i el sector paperer (figura 6.12).

Els tractaments que han rebut l'any 2015 els residus industrials es mostren en percentatge de volum tractat a

la figura 6.13 (exclou els fangs de les depuradores). La via de gestió principal és la valorització: ha representat el 78,2% de la gestió, si es té en compte la valorització en origen, la gestió de residus com a subproductes, la valorització material externa i la valorització energètica; aquest valor és lleugerament inferior en percentatge al de 2014. Les activitats industrials que valoritzen més residus són les indústries agroalimentàries, les metal·lúrgiques, les de fabricació de maquinària i les del paper. La deposició controlada ha representat el 14,7% de la gestió dels residus de l'activitat industrial.

L'evolució al llarg dels anys dels volums de residus industrials destinats als diversos tractaments es mostren a la taula 6.2.

El mapa de la figura 6.14 mostra les diferències comarcals en la generació de residus industrials declarats, en una classificació per tones/any.

La figura 6.15 presenta les instal·lacions per al tractament de residus industrials situades per comarques. En començar 2015 els diversos tipus d'instal·lacions sumaven un total de 969, de les quals 19 eren de gestió en origen i 950 eren de gestió externa.

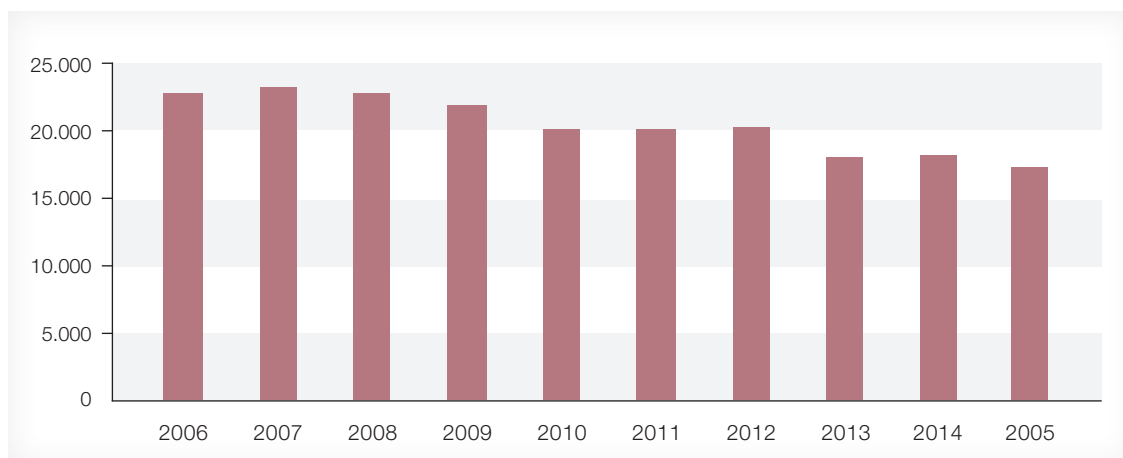


Residus químics de l'antiga fàbrica Massó i Carol a Santa Coloma de Cervelló (Baix Llobregat)

Foto: Agència de Residus de Catalunya

FIGURA 6.11

Evolució del nombre d'empreses inscrites al Registre de productors de residus industrials. Període 2006-2015

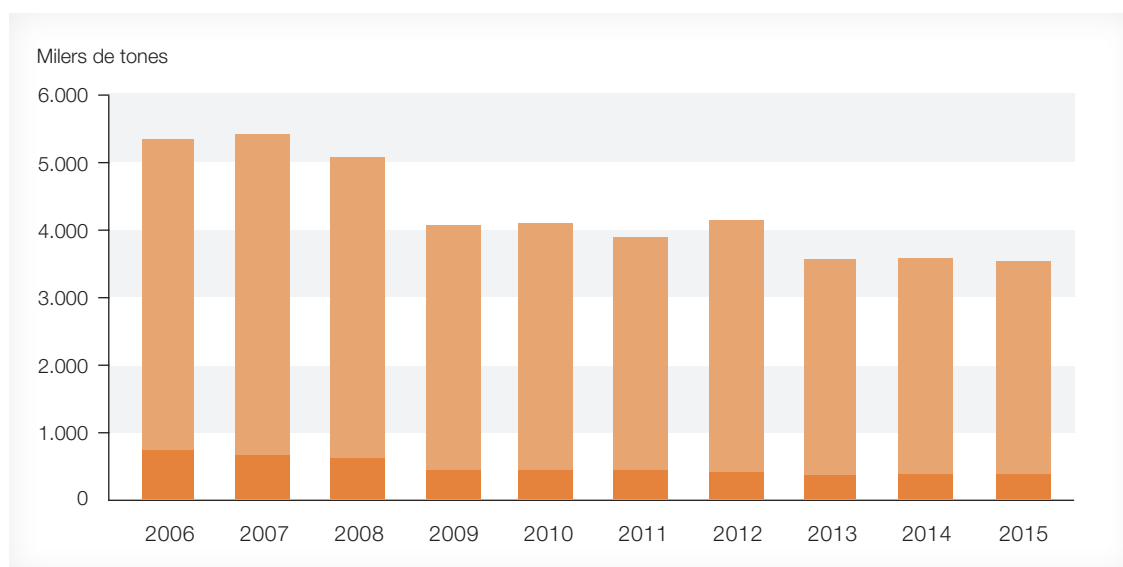


Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 6.12

Evolució dels residus industrials declarats. Període 2006-2015

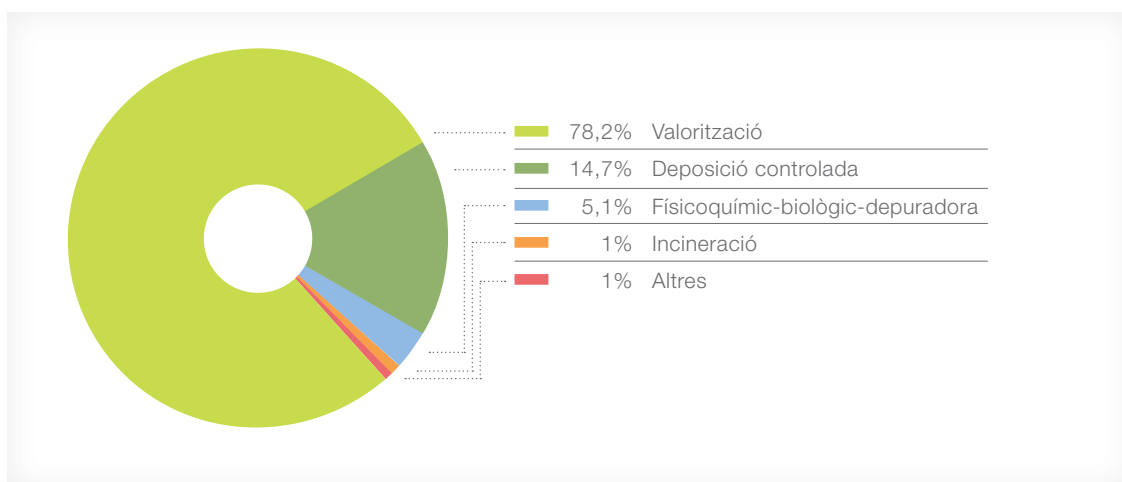
■ Especials ■ No especials



Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 6.13

Tractament dels residus industrials declarats. Any 2015



Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

TAULA 6.2

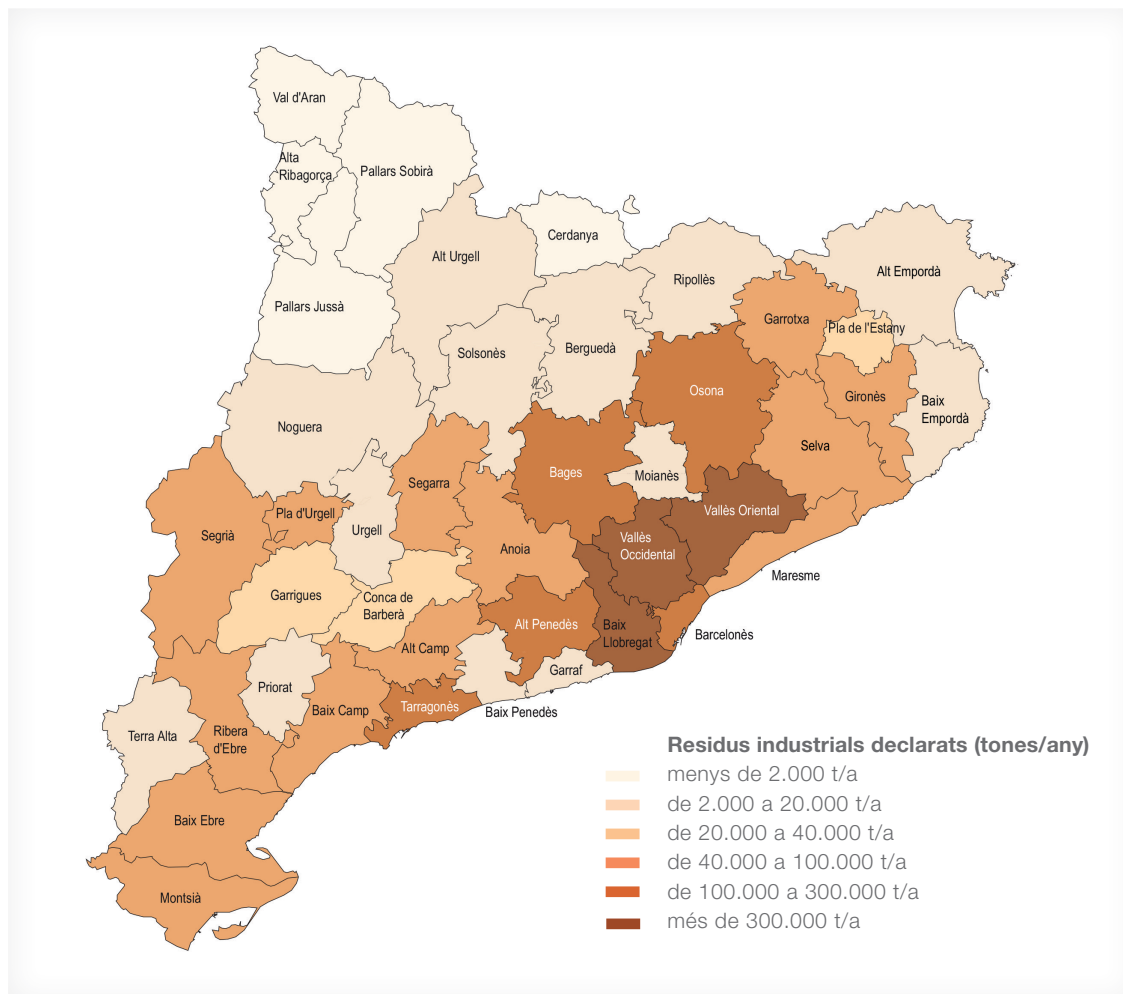
Evolució del tractament dels residus industrials declarats. Període 2010-2015

Tractament	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%	2014	%	2015	%
Valorització	3.228	74,4	3.079	79,1	2.817	78,2	2.864	78,7	2.848	78,5	2.807	78,2
Deposició controlada	671	18,7	615	15,6	601	16,3	562	15,7	546	15,7	526	14,7
Incineració	74	2,3	72	1,7	70	1,8	32	1,8	34	0,9	35	1,0
Físico-químic i biològic	127	3,4	118	2,8	108	3,1	150	3,0	159	4,3	179	5,0
Altres gestions	26	1,3	29	0,7	22	0,6	22	0,7	19	0,6	41	1,1
TOTAL	4.126		3.913		3.618		3.630		3.606		3.588	

Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 6.14

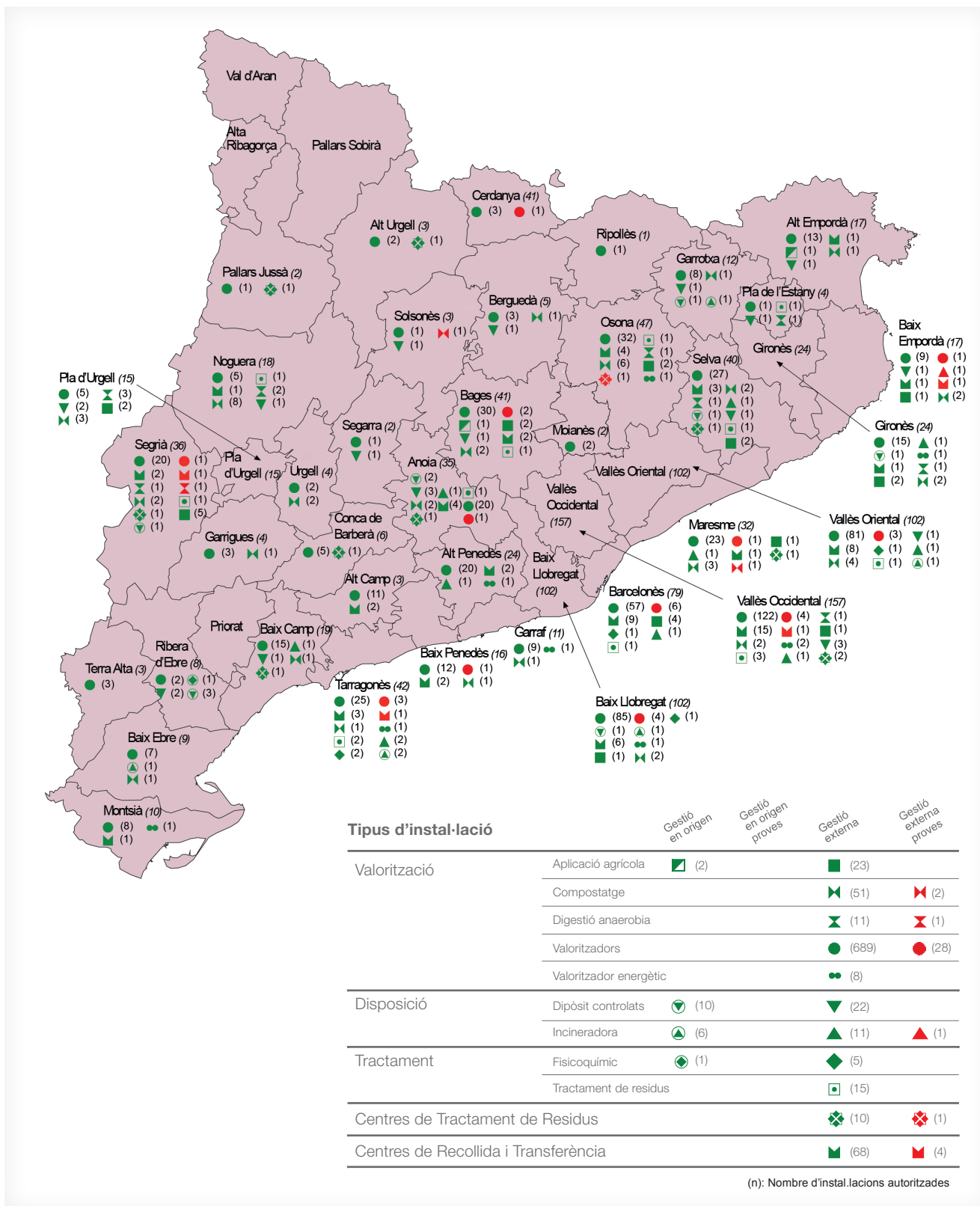
Mapa de generació de residus industrials per comarques. Any 2015



Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 6.15

Mapa d'instal·lacions de residus industrials. Any 2015. El nombre de plantes no és directament comparable entre anys, perquè s'han produït canvis de criteri i noves definicions de tipus de plantes



Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

6.3.3 Residus de la construcció

Els residus de la construcció es poden considerar inerts o assimilables a inerts, però ocupen un gran volum i per això provoquen un gran impacte visual. Una petita fracció formen part dels residus especials, com l'amiant i els productes que el contenen i les travesses de les vies de tren, els quals s'han de gestionar correctament.

L'any 2015 a Catalunya s'han generat 2,9 milions de tones de residus de la construcció, la qual cosa suposa un increment de 7,4% respecte de l'any anterior, que va ser també superior al de 2013. Així, sembla que es confirma que el 2014 es va produir un punt d'inflexió, després de set anys consecutius de descensos en la recollida de residus de la construcció i demolició. El creixement del sector de l'edificació i l'obra civil a Catalunya va aconseguir un màxim de generació de residus l'any 2006. D'aleshores ençà, la generació de residus ha anat disminuint de forma progressiva, fet que cal associar a la caiguda de l'activitat constructora. L'augment que s'observa des de 2014 aniria associat a la recuperació del sector (figura 6.16).

El 2015 1,2 milions de tones de residus de la construcció i demolició s'han gestionat a través de les plantes de valorització (reciclatge), el que suposa un increment del 0,1 milions de tones respecte de l'any 2014. Això suposa el 41% d'aquests residus. La valorització es va

incrementar de forma molt important l'any 2009 i 2010, quan va suposar el 57,6% d'aquests residus, gràcies a la implantació del cànon de deposició de residus de la construcció, mentre que des de l'any 2010 ha anat disminuint tant en percentatge com en valor absolut, tendència influenciada per la suspensió temporal d'aquest cànon i la baixada de tarifes d'abocador.

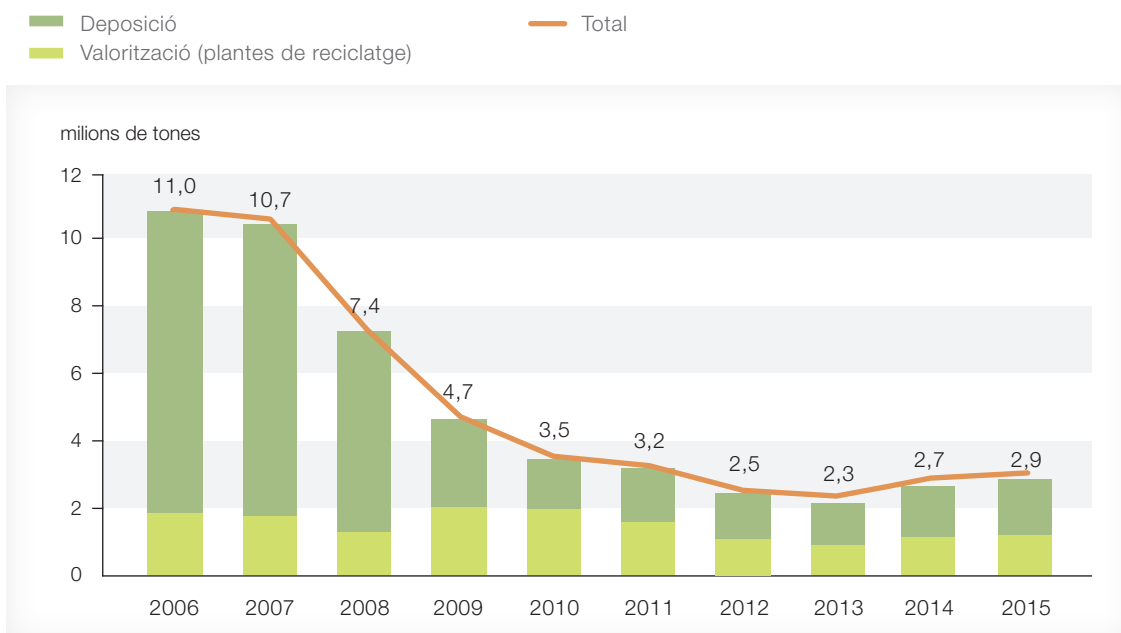
En aquest sentit, al desembre de 2015 va finalitzar la suspensió de l'aplicació del cànon, de manera que des de l'1 de gener de 2016 els residus de la construcció que es destinin a deposició controlada estaran subjectes al cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, amb un tipus de gravamen de tres euros per tona, en els termes establerts per la normativa vigent.

Un dels objectius que persegueix l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) és incrementar la valorització dels residus de la construcció i, en especial, impulsar l'ús de fins al 75% dels àrids reciclats d'aquest sector que es generen.

En començar 2015 hi ha a Catalunya 152 plantes de tractament de residus de la construcció i demolició, totes en funcionament, de les quals 85 són de valorització (reciclatge o triatge), una de les quals en proves.

FIGURA 6.16

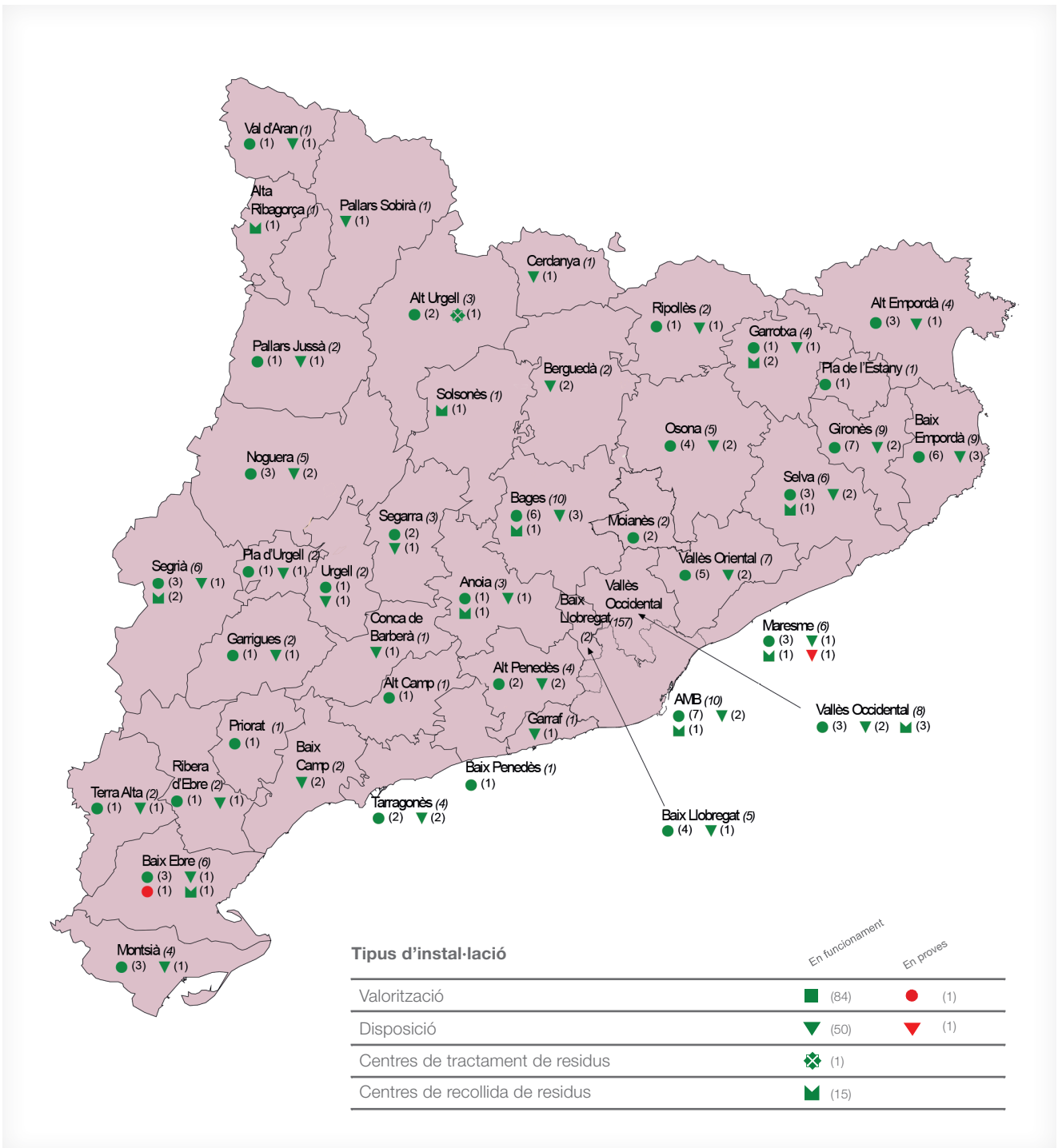
Evolució de la producció (entrades de residus a les instal·lacions de gestió) i gestió dels residus de la construcció i demolició. Total en milions de tones. Període 2006-2015



Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 6.17

Mapa d'instal·lacions de residus de la construcció. Any 2015. El nombre de plantes no és directament comparable entre anys, perquè s'han produït canvis de criteri i noves definicions de tipus de plantes



Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

6.3.4 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 cal assenyalar una mala gestió de residus, males pràctiques en instal·lacions industrials o bé accidents en el transport, emmagatzematge o manipulació de productes químics.

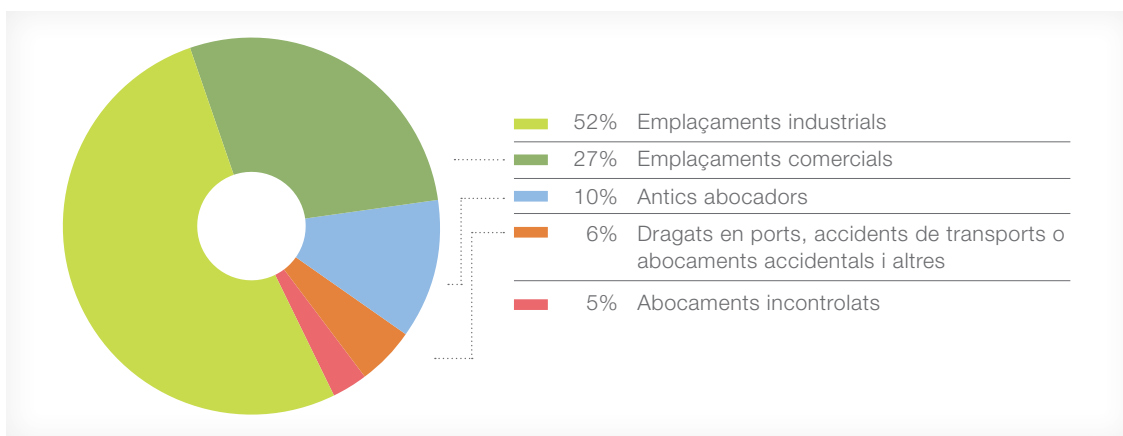
Els efectes que poden tenir els sòls contaminats són molt variats i poden representar un risc per a la salut humana i pels ecosistemes, a més d'una pèrdua de recursos.

D'acord amb els inventaris d'emplaçaments potencialment contaminats realitzats per l'Agència de Residus de Catalunya, a l'any 2015 s'havien identificat 2.374 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 1.309.

L'origen d'aquests emplaçaments potencialment contaminats és majoritàriament industrial (51,87%) i comercial (27,12%), mentre que els deguts a abocaments incontrolats, antics abocadors, o dragats en ports, accidents de transport, abocaments accidentals i altres presenten percentatges més petits (figura 6.18). La figura 6.19 mostra els principals contaminants que presenten. En ambdós casos, les xifres varien poc respecte de les de l'any 2014.

FIGURA 6.18

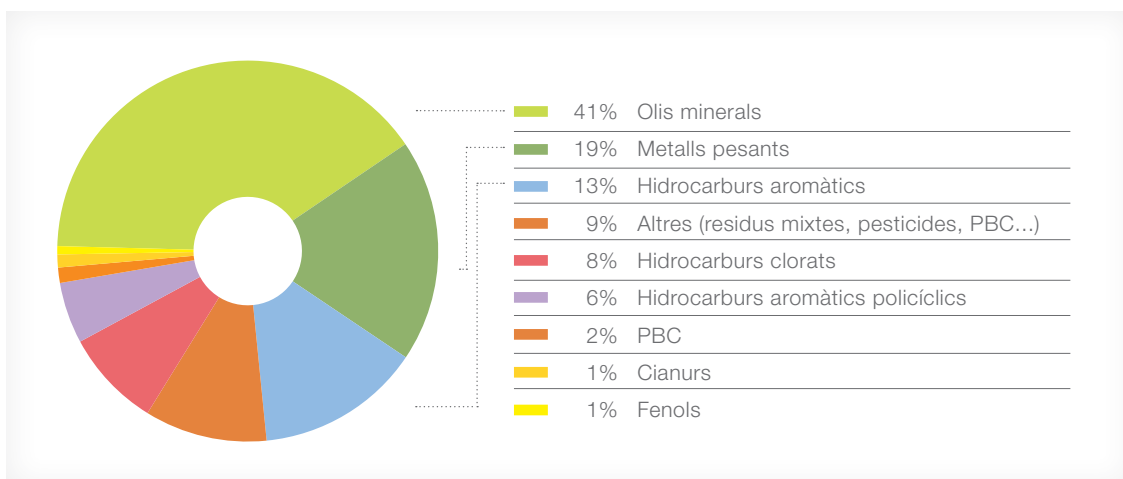
Distribució dels emplaçaments potencialment contaminats segons l'origen de la contaminació dels sòls per tipus d'activitat. Any 2015



Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 6.19

Principals contaminants dels emplaçaments potencialment contaminats. Any 2015



Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.



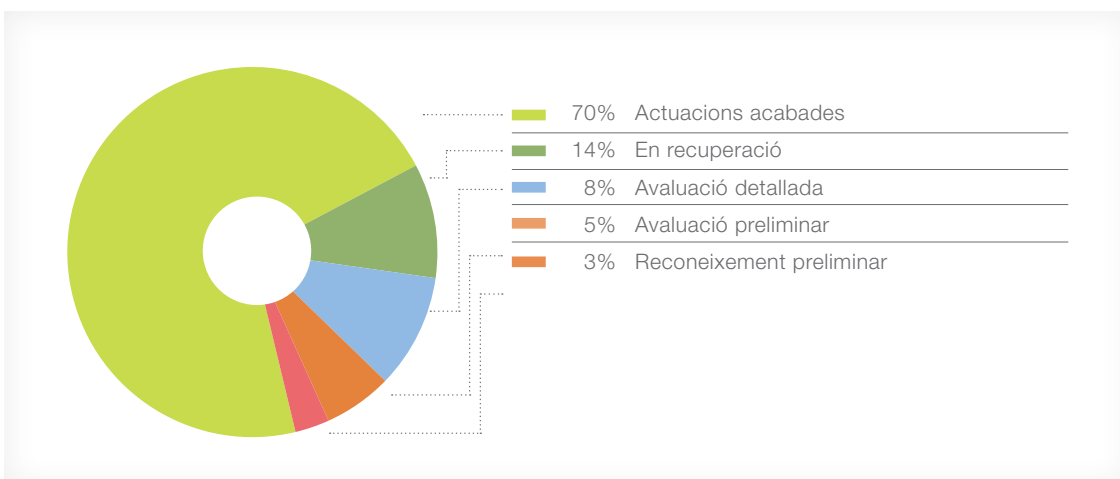
Actuació de l'ARC a una indústria de Sant Llorenç d'Hortons per a la retirada de materials contaminants després de es declarés el sòl com a contaminat

Foto: Agència de Residus de Catalunya

A la figura 6.20 es pot observar el moment del procés de recuperació en què estan el 2015 els emplaçaments potencialment contaminats. Cal tenir en compte que el procés de gestió d'un sòl contaminat està emmarcat en quatre etapes que segueixen la definició i la nomenclatura que ha establert l'Agència Europea de Medi Ambient (AEMA) (figura 6.21).

FIGURA 6.20

Classificació dels emplaçaments potencialment contaminats segons l'etapa de la recuperació en què estan. Any 2015



Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 6.21

Etapes en la gestió d'un sòl contaminat, segons definició i nomenclatura de l'Agència Europea del Medi Ambient (AEMA)

1. Reconeixement preliminar	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	Si hi ha indicis de contaminació caldrà fer l'informe d'avaluació preliminar: 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	Redacció de l'informe d'avaluació detallada: 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	Mitjançant diversos tipus de tècniques. Per ordre de prioritat: tractar el sòl sense excavar el sòl contaminat i tractar-lo en el mateix emplaçament, excavar el sòl i transportar-lo a una instal·lació de tractament, excavar el sòl i traslladar-lo com a residus a un dipòsit controlat, confinar el sòl i, tot aïllant la contaminació però sense eliminar-la.
5. Acabament	El sòl pot ser destinat a altres usos en funció del tractament efectuat.

Font: elaboració pròpia a partir de l'Agència de Residus de Catalunya seguint l'Agència Europea del Medi Ambient.

6.3.5 Tramitació del Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2020 (PRECAT20) i del Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya 2020 (PINFRECAT20)

Com a nou instrument per a la gestió dels residus, durant 2013 es va redactar el Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2020 (PRECAT20) i durant 2014 es va efectuar un procés de participació pública. Aquest instrument va iniciar la tramitació d'aprovació del projecte de Decret.

D'altra banda, el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya 2020 (PINFRECAT20), és un dels elements bàsics de la planificació en residus per a les pròximes dècades a Catalunya. Es va elaborar en paral·lel al PRECAT20 i ha d'infondre la planificació del període 2020 establir les noves bases del model de gestió i distribució territorial, assegurant que la

xarxa d'infraestructures de què actualment es disposa funcioni amb eficàcia i a plena capacitat i definir les necessitats futures.

En la publicació Medi ambient a Catalunya. Informe 2014 (Generalitat de Catalunya, departament de Territori i Sostenibilitat, 2015) s'exposa una explicació de les característiques del Programa i del Pla.

A finals de 2015 es va obrir durant 45 dies hàbils el període d'informació pública del PRECAT20 i del PINFRECAT20. Aquest pas s'entronca en l'avaluació ambiental de plans i programes i els informes de sostenibilitat (ISA), així com en la tramitació dels seus decrets d'acompanyament.

6.4 Missatges clau

L'any 2015 s'han generat a Catalunya 3.703.658 tones de residus municipals, xifra que suposa un 1,45% més que l'any 2014, dada que confirma el canvi de tendència que es va produir el 2014, quan es va trencar la tendència a la baixa que es mantenia des de 2008.

Pel que fa a la recollida selectiva, del total dels residus municipals s'han recollit selectivament un 38,93%, és a dir, 1.442.005 tones, valor un 3,0% superior al de 2014, i puja per segon any consecutiu, cosa que reverteix la tendència decreixent dels darrers anys.

L'evolució interanual dels residus de l'activitat industrial a Catalunya és descendent des del màxim assolit l'any 2007, cosa que es pot atribuir als efectes de la crisi econòmica, però el 2015 es produeix un valor pràcticament estable per tercer any consecutiu. El 2015, l'11,5% han estat residus especials i el 88,5%, no especials. La via principal de gestió dels residus de l'activitat industrial ha continuat sent la valorització; prop del 78,2% dels residus generats s'han destinat a valorització, amb lleuger decrement respecte de 2014, però amb valors molt similars. La deposició controlada ha representat el 14,7% de la gestió dels residus de l'activitat industrial, valor inferior a 2014 i seguint una tendència decreixent.

Els sòls potencialment contaminats tenen el seu origen en activitats industrials en el 51,9% dels casos, i en activitats comercials, en un 27,1%, cosa que fa un total de 79%. L'any 2014 es trobaven amb les actuacions de recuperació acabades un 70% dels emplaçaments i un 14% més, en recuperació

La generació de residus per càpita passa d'1,33 kg/hab./dia el 2014 a 1,35 kg/hab./dia el 2015 i novament, com es va produir el 2014 respecte del 2013, presenta un increment a diferència del que ha estat succeint des de 2004.

La producció de residus per habitant i any és de 493,3 kg, valor similar i lleugerament per sobre de la mitjana europea de 2014, situada en 475 kg/hab./any.

El 2015 ha continuat el procés per aprovar el Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya 2020 (PRECAT20) i el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals a Catalunya 2020 (PINFRECAT20), amb l'obertura del procés d'informació pública que va tenir lloc al novembre.

Des de l'any 2006, que va presentar valors màxims, la generació de residus de la construcció ha anat disminuint de forma progressiva, cosa que cal associar a la caiguda de l'activitat constructora, però augmenten el 2015. El 2015 s'han gestionat a través les plantes de valorització el 41% dels residus de construcció i demolició.

6.5 Càpsules d'informació



Imatge del full sobre residus municipals i canvi climàtic editat per l'ARC.



Primera instal·lació de Catalunya al Solsonès preparada per aprofitar els materials dipositats en els abocadors

EL CANVI CLIMÀTIC I ELS RESIDUS MUNICIPALS

L'informe del 2012 de les emissions de gasos amb efecte hivernacle (GEH) a la Unió Europea (UE-28) suggereix que el sector dels residus va representar poc més del 3% del total d'emissions. Semblaria que es tracta d'un sector en el qual es pot fer relativament poc per contribuir a reduir les emissions de GEH, però s'estima que la contribució potencial de la prevenció de residus a la reducció dels GEH podria ser molt més gran que el total de les emissions causades pel mateix sector.

La gestió dels residus municipals tenen un paper clau en aquesta reducció. De fet, a Catalunya les emissions evitades (emissions que s'eviten gràcies a la recuperació de materials i d'energia, la qual substitueix altres fonts energètiques o matèries primeres en diferents sectors de l'economia) l'any 2014 van ser de -685.621 t CO₂ eq i de -91 kg CO₂ eq/habitant. Els residus municipals recollits selectivament van generar 62.103 t CO₂ eq, i en van evitar -393.786.

El PRECAT20 té com objectiu per al 2020 potenciar la recollida selectiva (arribar com a mínim al 60%), el que suposarà augmentar un 13% les emissions evitades, tractar prèviament tota la fracció resta, el que tindrà com a resultat un augment del 19% de les emissions evitades, i potenciar l'eficiència de captació de biogàs (com a mínim el 60%), cosa que significarà un increment del 3% de les emissions evitades.

PER UN MAR AMB MENYS RESIDUS

Cada any, enormes quantitats de residus s'aboquen a la mar Mediterrània. Les escombraries marines són una gran amenaça per a la vida marina, la pesca comercial, el turisme i el transport marítim.

L'Agència de Residus de Catalunya (ARC) juntament amb la Confraria de Pescadors del Port de Barcelona i l'Autoritat Portuària de Barcelona ha endegat el projecte Marviva. En el marc d'aquest projecte, els pescadors porten a terra les escombraries marines que recullen amb les seves xarxes de pesca durant la jornada de feina a la mar. Aquestes es dipositen en un contenidor que es descarrega quan els pescadors arriben a port. El contingut del contenidor de cada embarcació es pesa, es quantifica, es fotografia i es classifica. Posteriorment, els residus es gestionen separatament, prioritzant-ne la valorització. Amb l'eslògan "La teva mar, la mar de viva", i iniciat l'octubre de 2015, el projecte té una durada d'un any i hi participen 11 embarcacions d'arrossegament de la Confraria de pescadors de Barcelona.

A més, l'abril de 2015 l'ARC ha posat en marxa el projecte Xarxes, per facilitar una gestió correcta de les xarxes de pesca un cop acabada la seva vida útil. Les xarxes de pesca estan fabricades sobre la base de plàstics reciclables. Fins a l'inici del projecte, els pescadors dipositaven les xarxes en el contenidor de residus voluminosos dels ports i després es gestionaven via abocador.

Aquest projecte pretén potenciar la valorització material de les xarxes, evitant que acabin als abocadors o directament al mar, com a escombraria marina. Un cop a l'aigua, el plàstic és ingerit pels peixos, els animals poden morir ofegats o també per desnutrició a causa de l'obstrucció dels seus estómacs. També els peixos o tortugues poden quedar atrapats en els aparells de pesca i xarxes abandonats.

El projecte consisteix en dipositar les xarxes velles i fetes malbé en contenidors específics. Llavors són recollides i processades i serveixen per elaborar altres productes plàstics. És un bon exemple d'economia circular, en contraposició a la clàssica economia lineal, basada a produir, usar i llençar.



6.6 Per saber-ne més

Agència de Residus de Catalunya (ARC)
<http://residus.gencat.cat/>

Projecte Marviva
http://residus.gencat.cat/ca/ambits_dactuacio/tipus_de_residu/brossa-marina/projectes/projecte-marviva/

Projecte Xarxes
http://residus.gencat.cat/es/ambits_dactuacio/tipus_de_residu/brossa-marina/projectes/projectes-xarxes/

Àrea Metropolitana de Barcelona. Medi ambient. Residus
<http://www.amb.cat/web/medi-ambient/residus>

Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT)
www.idescat.cat

Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient – Prevenció i gestió de residus
<http://www.magrama.gob.es/ca/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/prevencion-y-gestion-residuos/>

Comissió Europea – Residus
<http://ec.europa.eu/environment/waste/index.htm>

ACR+ Associació de ciutats i regions per al reciclatge i la gestió sostenible dels recursos
<http://www.acrplus.org/index.php/es/>

Regions for recycling (R4R)
www.regions4recycling.eu/News-and-events/News/EEA-report-stresses-that-Europe-remains-far-from-a-circular-economy



7. CANVI CLIMÀTIC

Regressió de la platja de Torredembarra pels temporals

Foto: Limonium - Territori intel·ligent

7. CANVI CLIMÀTIC

7.1 Presentació

L'any 2015 ha estat rellevant per la celebració de la COP21 a París i els nous compromisos que deriven de la Cimera, amb l'acord dels 195 països signataris dels compromisos que en resulten.

De manera més immediata, però, ens afecta l'entrada en vigor del tercer període del comerç d'emissions (conegut com a ampliació del Protocol de Kyoto) per al 2013-2020. Aquest tercer període no només completa els sectors que es tenen en compte en els càlculs d'emissions i millora metodològicament el càlcul, sinó que estableix noves assignacions en el comerç d'emissions.

En aquest context, la UE va prendre un ferm compromís conjunt de reducció d'emissions per a l'any 2020. Catalunya es va sumar a aquest compromís i la responsabilitat en el seu compliment és un aspecte clau a considerar en el nostre marc més immediat d'acció política, econòmica i social. Es presenten aquest any les dades d'emissions de 2013 i 2014 i el recàlcul dels anys anteriors segons el nou mètode.

Catalunya mostra un fort compromís amb la lluita contra el canvi climàtic i participa molt activament en els fòrums internacionals, impulsant el treball conjunt i la cooperació amb regions d'altres països ja que aquest nivell administratiu i territorial es presenta com a molt adequat per dur a terme iniciatives de lluita contra el canvi climàtic, de mitigació i adaptació. Participa també de forma proactiva en les COP i altres espais mundials de debat i adopció de compromisos.

7.2 Fets remarcables del 2015

- Avança la Llei catalana del canvi climàtic

El Departament de Territori i Sostenibilitat va estar treballant l'any 2014 en la redacció de la Llei catalana del canvi climàtic. La futura Llei vol respondre al repte de l'escalfament global i és un senyal inequívoc de responsabilitat col·lectiva i de compromís en la lluita contra el canvi climàtic. El seu objectiu és contribuir a l'assoliment d'una societat competitiva, innovadora i sostenible, amb baixes emissions de carboni i més ben adaptada als impactes del canvi climàtic.

Després d'un procés de participació dut a terme el 2014, del 26 de maig al 12 de juny de 2015, el text de l'Avantprojecte de Llei de canvi climàtic s'ha sotmès al tràmit d'informació pública. En el Consell Executiu reunit el 20 d'octubre de 2015, el Govern ha enllestit els treballs de l'Avantprojecte de Llei de canvi climàtic.

L'any 2016 es discuteix el Projecte de Llei de canvi climàtic i es preveu aprovar-la durant l'any 2017.

- Té lloc a París la 21a Conferència de les Parts signatàries del Conveni per lluitar contra el canvi climàtic

Del 30 de novembre a l'11 de desembre de 2015 París va acollir la 21a Conferència de les Parts (COP 21 CMP11) sobre canvi climàtic en el marc de les Nacions Unides. Es tracta d'una conferència cabdal a l'hora de marcar l'agenda i adquirir els compromisos necessaris per fer front al gran repte del canvi climàtic. Per aquest motiu, es va configurar l'Agenda Catalana vers la COP21, que dona visibilitat a aquest compromís que és compartit entre el Govern i la societat catalana, amb la voluntat d'aportar contribucions substantives a la cimera de París.

Un dels resultats més rellevants de la COP21 va ser que 195 països van arribar a un acord històric per combatre el canvi climàtic i impulsar mesures i inversions per a un futur baix en emissions de carboni, resilient i sostenible. L'acord té com a objectiu mantenir l'augment de la temperatura d'aquest segle per sota dels 2°C i fer el possible per situar-la per sota de 1,5°C, i reforçar la capacitat per afrontar els impactes del canvi climàtic. Per aconseguir aquests objectius, es posaran en marxa fluxos financers apropiats per fer possible una acció conjunta dels països en desenvolupament i més vulnerables, en línia amb els seus propis objectius nacionals.

- S'aprova la contribució prevista d'àmbit nacional de Catalunya sobre els objectius relatius al canvi climàtic

L'octubre de 2015 el Govern va aprovar la contribució prevista de Catalunya sobre els objectius de canvi climàtic, que estableix la reducció d'un 40% de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle al 2030 respecte de les de 2005. També va determinar els projectes d'adaptació per tal de fomentar el progrés en la reducció de la vulnerabilitat.

Aquest objectiu de reducció d'emissions per Catalunya s'ha calculat d'acord amb el que correspon a Catalunya de l'objectiu general acordat per la Unió Europea per al 2030. Els càlculs s'han dut a terme seguint la metodologia emprada per la Unió Europea per determinar la reducció d'emissions que ha d'assolir cada estat membre i que divideix l'esforç segons el PIB per capita de cada estat.

L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic ha encarregat un estudi que avalua la correlació entre el creixement econòmic i l'evolució de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle. Una conclusió important de l'estudi és que un retorn a taxes positives de creixement econòmic del PIB per capita provocaria increments de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, mantenint constants la resta de factors. Això obliga a no relaxar les polítiques climàtiques, malgrat les reduccions d'emissions observades durant el període de crisi econòmica.

L'objectiu de l'acord adoptat pel Govern és disposar d'un instrument que permeti a Catalunya exposar a la comunitat internacional la seva responsabilitat i compromís davant la lluita contra el canvi climàtic amb un contingut plenament coherent amb la política europea.

- Les emissions de CO₂ associades al cycle integral de l'aigua de les xarxes urbanes es redueixen prop d'un 60% en 8 anys

L'Oficina Catalana del Canvi Climàtic i l'Agència Catalana de l'Aigua han determinat que les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) associades al cycle integral de l'aigua de les xarxes urbanes s'han reduït prop d'un 60% des del 2007 al 2013. Aquest estalvi equival a lles emissions de GEH de 220.000 cotxes mitjans en un any.

L'estimació s'ha pogut obtenir gràcies a la determinació del factor d'emissió corresponent a l'any 2013, que va ser de 395 grams de CO₂ per cada m³ consumit, i tenint en compte que el consum d'aigua per a usos urbans (xarxes d'abastament en alta i altres usos industrials) va ser aquell any de 749 hm³.

La reducció d'emissions s'ha produït, bàsicament, per la millora energètica del sistema, incloent-hi la captació, la potabilització, la distribució en alta i en baixa, el sistema de clavegueram, el tractament de l'aigua residual, el retorn de l'aigua depurada al medi i la reutilització. També hi ha contribuït en bona part l'estalvi en el consum, de l'entorn de 100 hm³/any. La dotació domèstica en baixa s'ha situat prop dels 119 litres per habitant i dia per al conjunt de Catalunya, mentre que a l'Àrea Metropolitana de Barcelona ha estat inferior als 105 litres. En aquest sentit, ens situem entre les regions europees amb menys consum d'aigua. De tots els factors d'emissió estimats en cada etapa del cycle, els que tenen més impacte són el del tractament de l'aigua residual, que emet 134 grams de CO₂ per m³, bàsicament pel consum elèctric del bombament i de les estacions depuradores, i el de l'abastament d'aigua (captació, potabilització i distribució), que emet 159 grams de CO₂ per m³.

- L'any 2015 ha estat el més càlid del planeta i s'ha assolit un nou rècord de temperatura global

Un informe elaborat per l'Institut d'Estudis Espacials (NASA) i la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) ha difós que l'any 2015 ha estat el més càlid del planeta. Segons l'estudi, la temperatura mitjana mundial de l'any 2015 -que té en compte les dades de les superfícies continentals i dels oceans- es va situar 0.9°C per sobre de la temperatura mitjana del segle passat.

D'acord amb les dades recollides pels científics a escala planetària, les temperatures confirmen una tendència a l'escalfament global a llarg termini i s'estima que el 2015 ha estat l'any més calorós des de que es disposa de registres moderns.

L'estudi també assenyala que la temperatura superficial mitjana del planeta ha augmentat quasi 1°C des de finals del segle XIX a causa de l'augment de les emissions de diòxid

de carboni a l'atmosfera i altres emissions derivades de l'activitat humana.

D'acord amb els registres, l'escalfament s'ha accentuat els darrers 35 anys, i els 15 anys més calorosos han estat des de l'any 2001.

Els científics també alerten que el fenomen de El Niño ha contribuït que la temperatura del planeta hagi assolit aquest rècord i s'apunta que les conseqüències d'aquest fenomen encara es notaran durant l'any 2016, que torna a ser el més calorós i amb més diferència interanual, respecte del 2015, que d'anys anteriors.

7.3 Aspectes rellevants del vector canvi climàtic

7.3.1 L'evolució de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH)

El càlcul de les emissions de GEH ha experimentat a partir de 2013 un seguit de canvis metodològics que fan variar els valors que s'han presentat en informes anteriors. Això es deu fonamentalment als factors següents:

-Les emissions estan expressades en termes de CO₂ equivalent i es calculen ponderant la massa de cada gas amb el potencial d'escalfament global (PEG) corresponent. Fins l'Inventari de 2014 els PEG que s'havien de fer servir per calcular els inventaris nacionals eren els definits en el Segon informe d'avaluació de l'IPCC. En l'actual versió, els PEG utilitzats per expressar les emissions dels GEH en CO₂ equivalent són els publicats en el Quart informe d'avaluació de l'IPCC de 2007.

-En aquesta nova edició de l'inventari, l'estructura s'ha modificat i ara les emissions es distribueixen entre 6 sectors en lloc de 7.

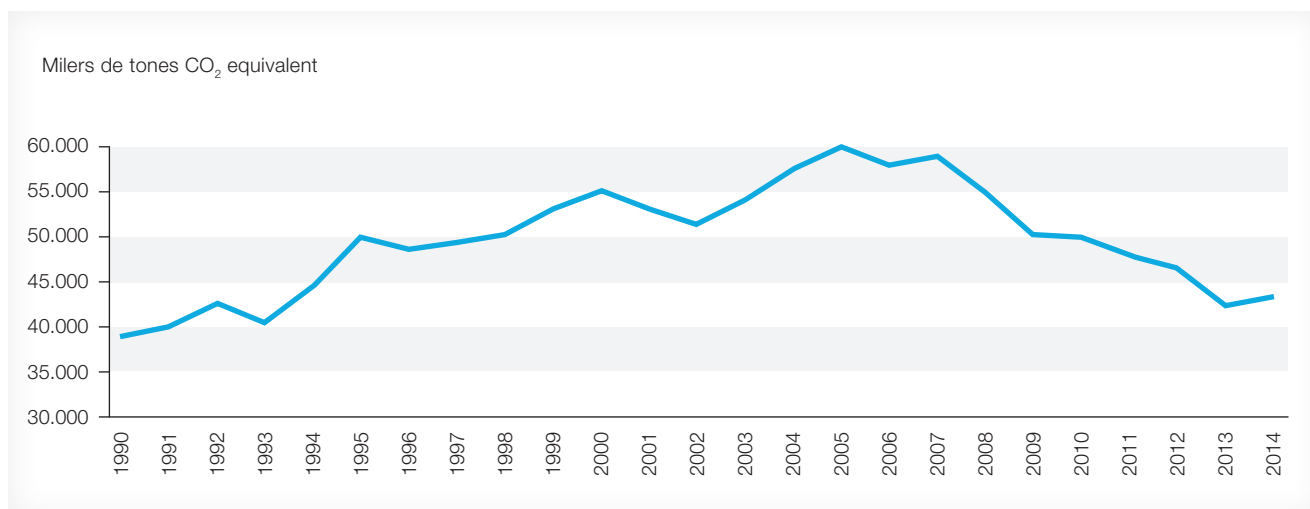
-Pel que fa a la versió anterior d'inventari nacional, s'ha modificat tota la sèrie 1990-2013, no només pels dos punts anteriors, sinó també perquè aquesta nova versió de l'inventari recull noves dades de variables d'activitat i introdueix millores metodològiques en el càlcul de les emissions en comparació amb la versió anterior.

Així, si es comparen les dades amb les presentades en anteriors edicions de *Medi ambient a Catalunya*, s'observaran canvis per aquesta millora metodològica i per això s'ha fet la correcció de tota la sèrie.

Aplicant la metodologia actual, les emissions totals a Catalunya l'any 2014 van ser de 43,7 milions de tones de CO₂ equivalent. Van augmentar un 0,46% respecte de l'any 2013, i es van emetre uns 0,20 milions de tones de CO₂ equivalent més. Pel que fa la tendència en el període 1990-2014, les emissions han seguit una evolució creixent des del 1990 fins el 2005, any que presenta el pic més elevat de tot el període i a partir del qual les emissions comencen a davallar (figura 7.1).

FIGURA 7.1

Tendència d'emissions totals a Catalunya en el període 1990 – 2014. Milers de tones CO₂ equivalent



Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Departament de Territori i Sostenibilitat.

7.3.2 Emissions per sectors

Els sectors considerats d'acord amb el Quart informe d'avaluació del panell intergovernamental del canvi climàtic (IPCC) segueixen l'estructura que es presenta a la taula 7.1

TAULA 7.1

Sectors considerats per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte hivernacle d'acord amb el Quart informe d'avaluació del panell intergovernamental del canvi climàtic (IPCC)

Sectors	
Processament de l'energia	A. Activitats de combustió
	1. Sector energètic
	2. Indústries manufactureres i construcció
	3. Transport ¹
	4. Altres sectors
B. Emissions fugitives de combustibles	5. Altres
	1. Combustibles sòlids
	2. Petroli i gas natural
Processos industrials (no energètics)	
Agricultura	
Tractament i eliminació de residus	

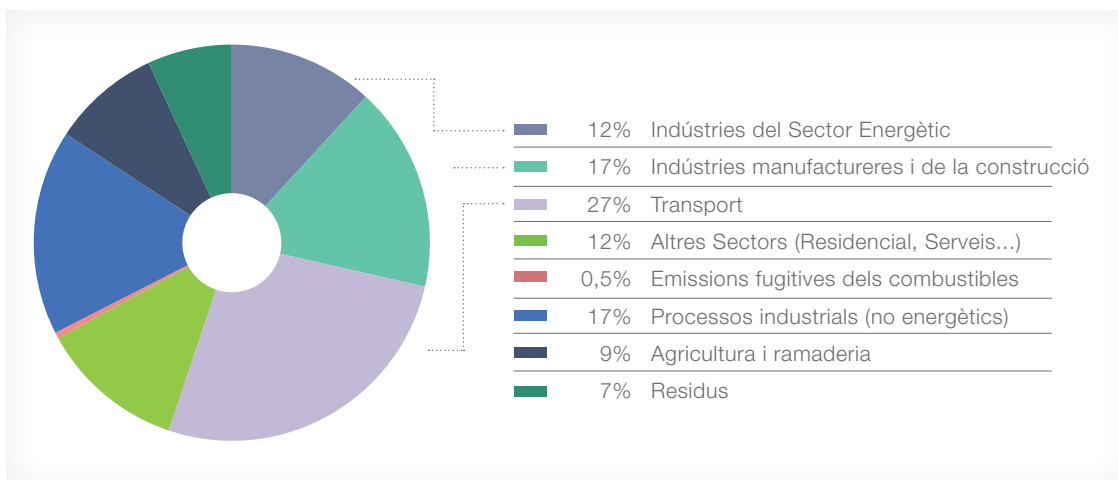
¹ Inclou: aviació civil (domèstic), transport per carretera, per ferrocarril, marítim (nacional) i altres (altres fonts mòbils i maquinària). No inclou: maquinària del sector de l'agricultura, de la silvicultura i la flota pesquera nacional que són en el sector Altres (en un punt a banda).

Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Departament de Territori i Sostenibilitat.

L'any 2014 el sector amb més emissions va ser el del transport, seguit dels processos industrials no energètics i de les indústries manufactureres i de la construcció pràcticament amb el mateix pes (figura 7.2). El sector energètic, l'agricultura i el tractament i eliminació de residus els segueixen per aquest ordre. En conjunt, el processament de l'energia és responsable del 68,5% de les emissions.

FIGURA 7.2

Percentatge de les emissions de diferents sectors d'activitats. Any 2014



Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Departament de Territori i Sostenibilitat.

En comparació amb l'any 1990, les dades de 2014 mostren un comportament molt diferent segons el sector (taula 7.2). Els sectors energètic, del transport i del tractament de residus són els que presenten un increment més important, mentre que els sectors dels combustibles sòlids i del petroli i gas natural, i sobretot les indústries manufactureres han reduït les emissions en aquest període.

TAULA 7.2

Variació en els valors d'emissió de GEH l'any 2014 respecte dels valors de l'any 1990 dels diferents sectors. Milers de tones de CO₂ equivalent

Sectors	Variació 2014 vs 1990 (kt CO ₂ eq)
Processament de l'energia	3.345
Activitats de combustió	3.560
1. Sector energètic	1.102
2. Indústries manufactureres i construcció	-282
3. Transport ¹	1.044
4. Altres sectors	1.696
5. Altres	0
B. Emissions fugitives de combustibles	-215
1. Combustibles sòlids	-36
2. Petroli i gas natural	-180
Processos industrials (no energètics)	122
Agricultura	398
Tractament i eliminació de residus	1.075
Total	4.939

¹ Inclou: aviació civil (domèstic), transport per carretera, per ferrocarril, marítim (nacional) i altres (altres fonts mòbils i maquinària). No inclou: maquinària del sector de l'agricultura, de la silvicultura i la flota pesquera nacional que són en el sector Altres (en un punt a banda)

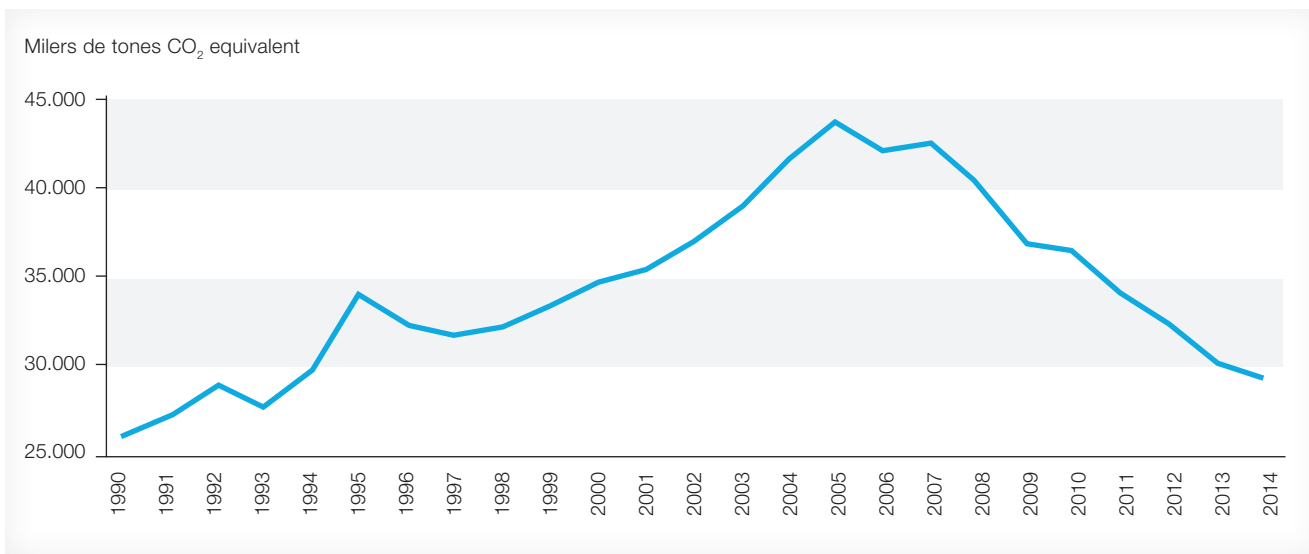
Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Departament de Territori i Sostenibilitat.

Les figures següents mostren les tendències dels diferents sectors agrupats segons la llista de la taula 7.2.

El sector del processament de l'energia ha tingut una evolució en creixement entre 1990 i 2005, quan inverteix la tendència i des d'aleshores presenta valors decreixents (figura 7.3). Els valors actuals estan encara per sobre dels de 1990, resultat de l'evolució que han seguit els diversos sectors que es preveuen dins del processament de l'energia, com són el sector energètic i el del transport.

FIGURA 7.3

Tendència d'emissions en el període 1990 – 2014 en el sector del processament de l'energia a Catalunya



Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Departament de Territori i Sostenibilitat.



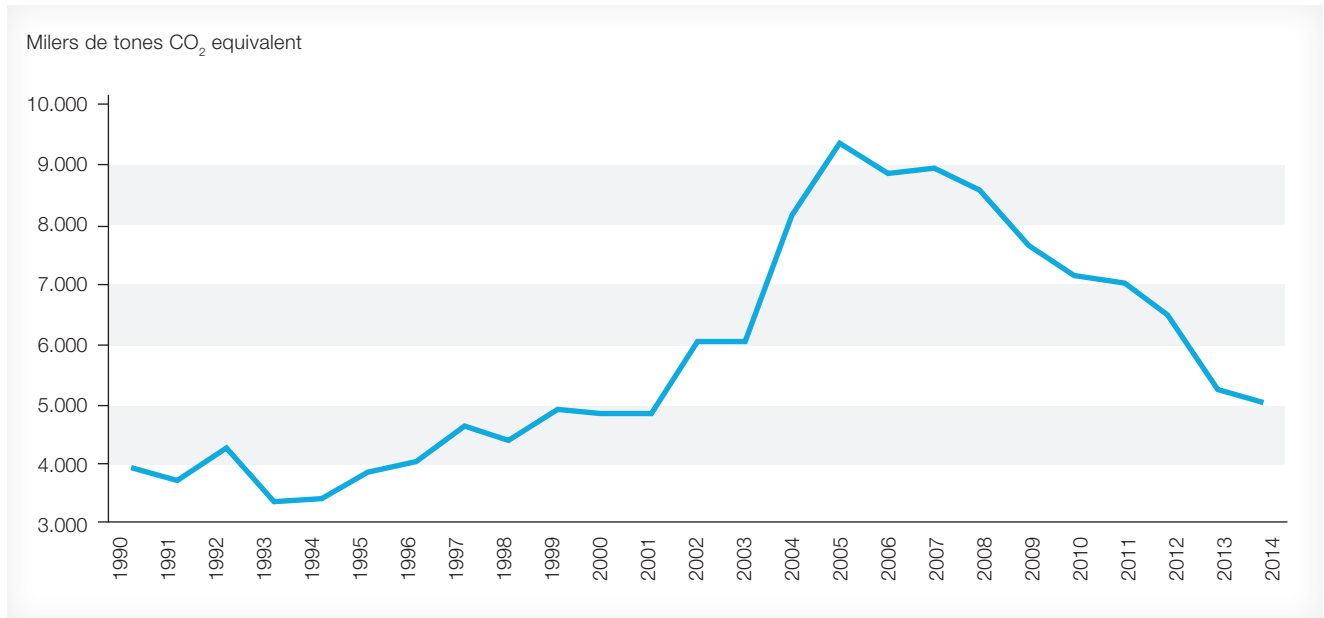
Trànsit a la carretera C-16

Foto: Roger Bassols

El sector energètic va presentar una tendència en conjunt creixent entre 1990 i 2001, que es va accentuar clarament fins al 2005, per canviar llavors de signe i iniciar una davallada fins el 2014 (figura 7.4). Els valors actuals es estan encara per sobre dels de 1990.

FIGURA 7.4

Tendència d'emissions en el període 1990 – 2014 en el sector del processament de l'energia en el sector energètic a Catalunya



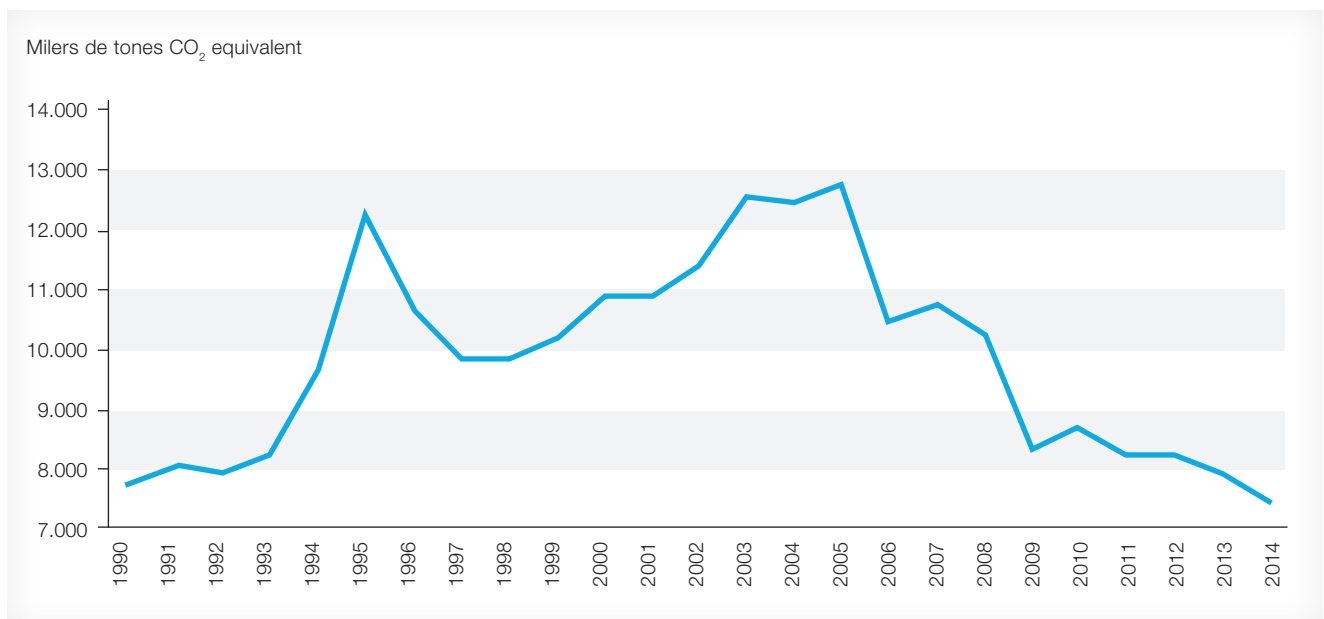
Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Departament de Territori i Sostenibilitat.

Les emissions de les indústries manufactureres i la construcció van presentar una tendència en conjunt creixent entre 1990 i 2005, però amb irregularitats i amb un pic important l'any 1995 puntualment. Fins l'any 2005

la tendència al creixement es va mantenir i, a partir de llavors s'inicia un canvi que continua fins al 2014 (figura 7.5), amb un fort descens que situa els valors actuals per sota dels de 1990.

FIGURA 7.5

Tendència d'emissions en el període 1990 – 2014 en el sector de les indústries manufactureres i construcció a Catalunya

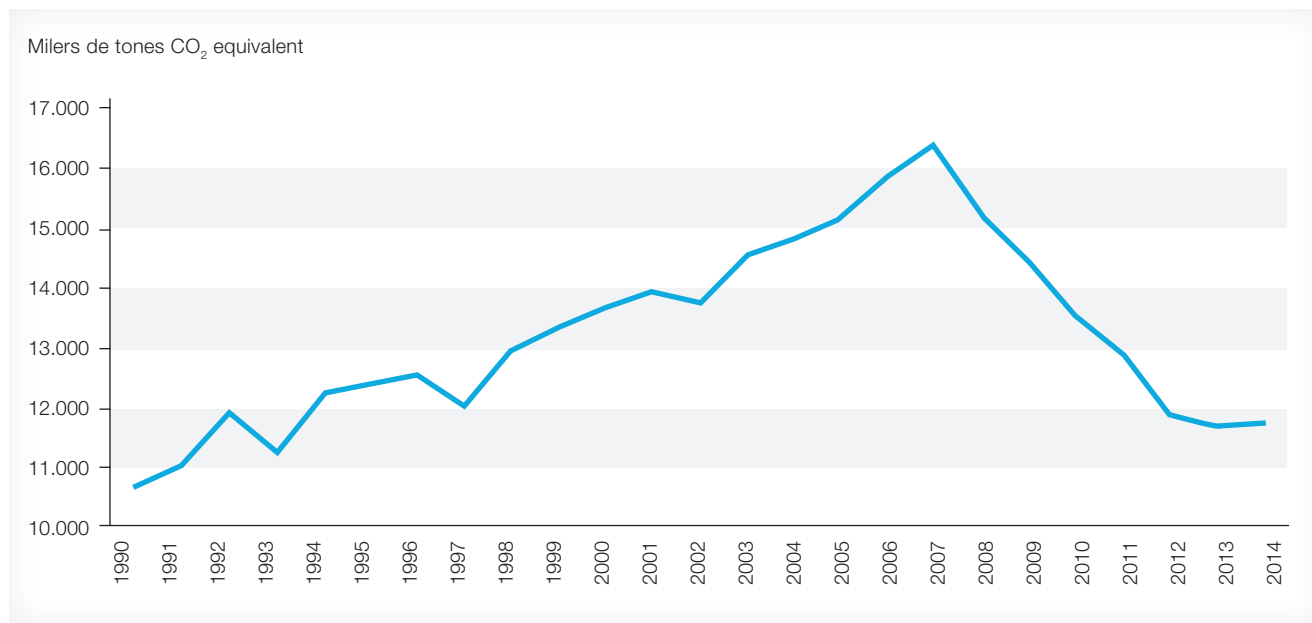


Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Departament de Territori i Sostenibilitat.

Pel que fa a les emissions del sector dels transports, han presentat una tendència general creixent i continuada des de 1990 fins al 2007 (figura 7.6). Aquest any es produeix un canvi de tendència i els valors comencen a davallar de manera accentuada fins al 2012. Entre aquest any i 2014 sembla que s'estabilitzen els valors d'emissions. Els valors del 2014 són clarament per sobre dels de 1990.

FIGURA 7.6

Tendència d'emissions en el període 1990 – 2014 en el sector del transport a Catalunya



Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Departament de Territori i Sostenibilitat.



Avió a punt d'aterrar

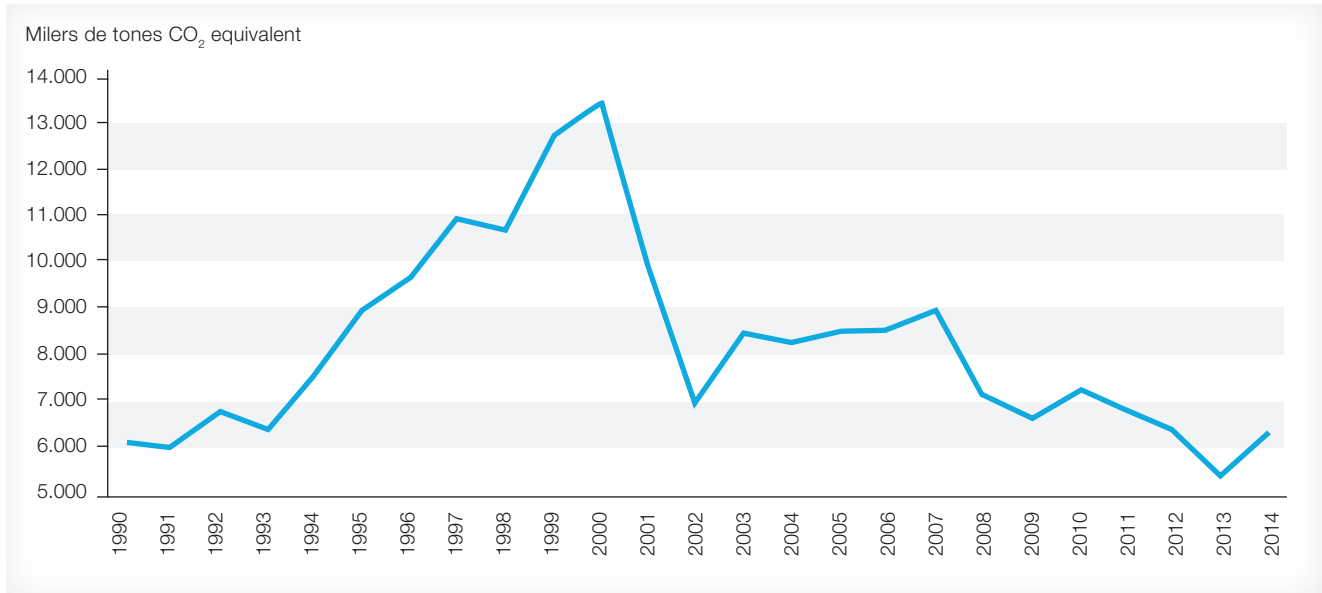
Foto: Aleix Elias

Les emissions dels processos industrials presenten, amb algunes oscil·lacions, una tendència creixent entre l'any 1990 i el 2000. En aquest moment es produeix un canvi de tendència que suposa una davallada forta de les emissions

els següents dos anys. Tot i que hi ha un augment i certa estabilització els anys següents, globalment la davallada va continuant fins el 2014 (figura 7.7). Les emissions el 2014 es troben lleugerament per sobre dels valors de 1990.

FIGURA 7.7

Tendència d'emissions en el període 1990 – 2014 en el sector dels processos industrials a Catalunya



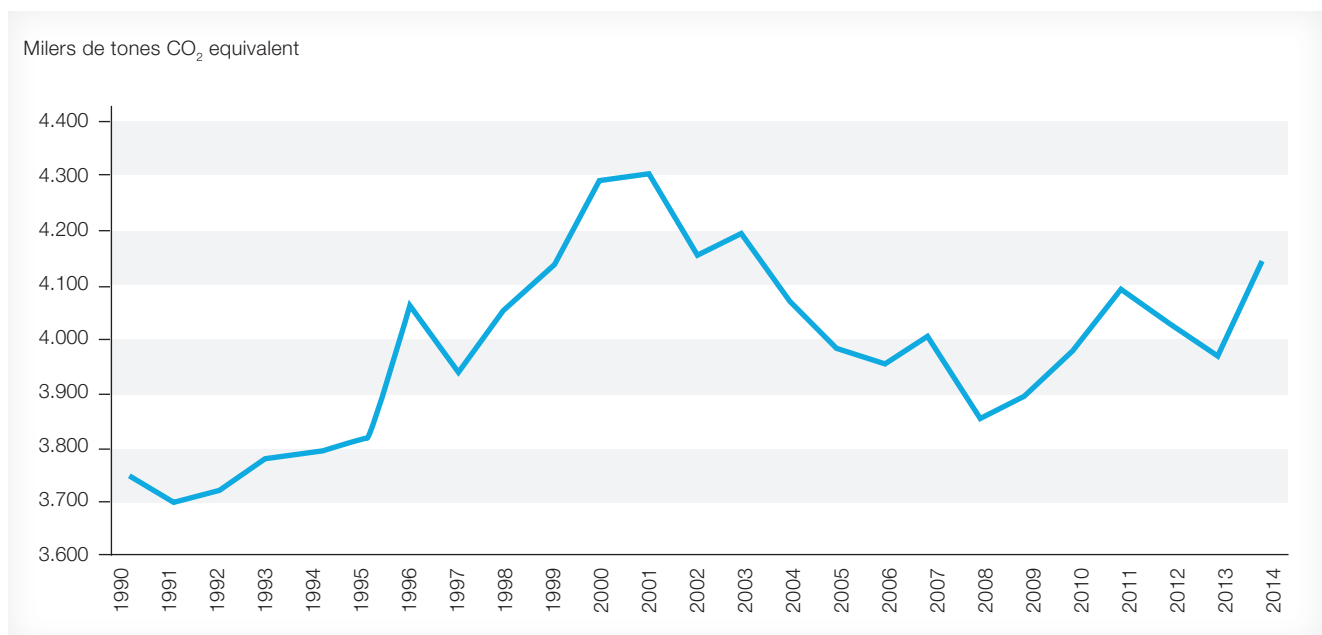
Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Departament de Territori i Sostenibilitat.

Les emissions de l'agricultura i la ramaderia presenten una tendència general creixent des de 1990 fins 2001. A partir d'aquest any es produeix un canvi en la tendència que es fa descendent fins al 2008. Des d'aquest any sembla que torna a canviar la tendència per tornar a créixer, tot

i que els anys 2012 i 2013 s'han reduït les emissions respecte dels anys precedents (figura 7.8). Caldrà veure en els propers anys com evoluciona l'actual període. Les emissions el 2014 són superiors a les de l'any 1990.

FIGURA 7.8

Tendència d'emissions en el període 1990 – 2014 en el sector de l'agricultura i la ramaderia a Catalunya



Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Departament de Territori i Sostenibilitat.



Vinyes al Montsant

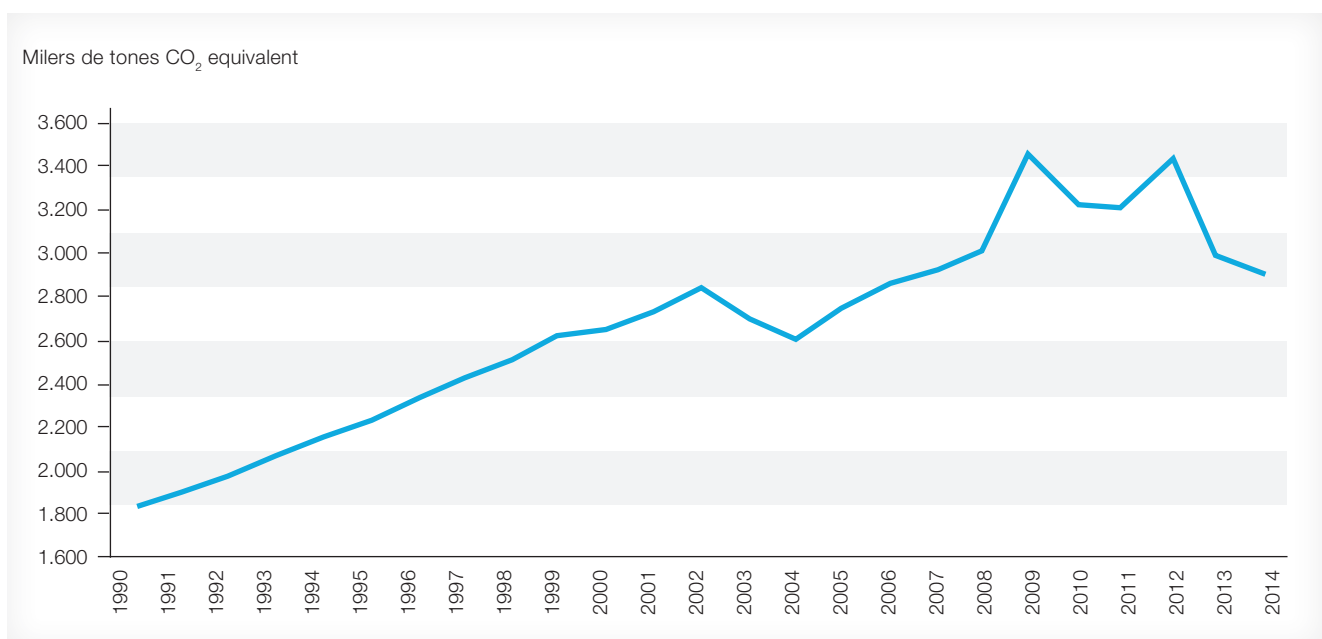
Foto: Roger Bassols

La tendència seguida per les emissions produïdes pel tractament i l'eliminació de residus ha estat creixent fins l'any 2009. A partir d'aquest any sembla que apareix un canvi de tendència, que caldrà anar confirmant ja que

alguns anys presenten encara repunts i irregularitats que desdibuixen la tendència del període (figura 7.9). Els valors actuals d'emissions es troben clarament per sobre dels de 1990.

FIGURA 7.9

Tendència d'emissions en el període 1990 – 2014 en el sector del tractament i eliminació de residus a Catalunya



Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Departament de Territori i Sostenibilitat.

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

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.

El sistema d'assignació de drets d'emissió està 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.

Amb l'inici del tercer període del règim de comerç d'emissions (marc ampliat del Protocol de Kyoto, 2013-2020)

s'amplia el règim de comerç de drets d'emissió per incloure l'aviació (a partir de 2012), altres sectors industrials com el petroquímic, la indústria química, l'alumini i metalls no fèrrics, i aquelles instal·lacions destinades a la captura, el transport i l'emmagatzematge geològic de CO₂. A més, s'hi inclouen altres gasos amb efecte d'hivernacle com l'òxid nitrós (N₂O) i perfluorocarburs (PFC). Per aquest motiu, les dades de drets d'emissió a partir de 2013 no són comparables a les del període precedent (segon període, de 2008 a 2012, corresponent al Protocol de Kyoto).

La taula 7.3 aporta les dades bàsiques d'aquestes emissions a Catalunya.

TAULA 7.3

Evolució de les dades bàsiques sobre emissions dels sectors afectats per la Directiva 2003/87/CE. Les dades de 2013 pertanyen al tercer període (actual).

	2013	2014	2015
Emissions emeses (kt CO ₂ eq)	13.163	13.216	14.089
Emissions assignades (kt CO ₂)	11.591	9.369	9.906
Diferència (kt CO ₂ eq)	1.572	3.847	4.184
Nombre d'instal·lacions	142	131	126

■ Anys en què les emissions superen les assignacions

Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Departament de Territori i Sostenibilitat.

Les emissions de les 126 instal·lacions sotmeses a la Directiva a Catalunya l'any 2015 han estat de 14,09 Mt CO₂ eq, el que suposa un increment del 6% respecte de l'any anterior.

Pel que fa al tercer període del comerç de drets d'emissions, el 2013, el 2014 i el 2015, el motiu principal de la davallada és que es continuen assignant drets d'emissió a la indústria però a la producció de l'electricitat se li assigna 0 drets d'emissió. És per això que, en relació amb els del segon període, les emissions han tornat a estar per sobre d'aquestes emissions, tot i ser més baixes (2013) o amb un increment lleuger (2014 i 2015) en comparació amb els anys anteriors.

FIGURA 7.10

Evolució de les emissions verificades i dels drets d'emissió (milers de tones de CO₂ equivalent) assignats a Catalunya i nombre d'instal·lacions sotmeses a la Directiva 2003/87/CE. Període 2005-2015



Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Departament de Territori i Sostenibilitat.

7.3.4 Emissions dels sectors difusos: sectors no coberts per la Directiva de comerç de drets d'emissió

Les emissions difuses són aquelles emissions que no estan regulades per la Directiva de comerç de drets d'emissió (Directiva 2003/87/CE). Són les emissions que no tenen un marc regulatori específic, per la naturalesa de les quals es necessiten de més esforços per complir amb els compromisos adquirits.

A partir de 2013, la Comissió Europea ha establert els objectius de reducció d'emissions de GEH pels seus Estats membres només sobre les emissions difuses, ja que les emissions cobertes per la Directiva ja tenen una regulació específica i comuna per al conjunt de la Unió Europea. Aquestes emissions corresponen bàsicament a les generades als sectors de: transport, agricultura, residus, sector residencial, institucional i de serveis, ús de gasos fluorats i dissolvents i la indústria no coberta per la Directiva.

En el cas de Catalunya, aquestes emissions són especialment rellevants ja que gran part de les competències per actuar en aquests sectors han estat transferides de l'Estat.

A l'apartat dedicat als sectors afectats per la Directiva sobre comerç d'emissions, ja s'ha indicat que amb l'inici del tercer període del règim de comerç d'emissions (2013-2020) s'amplia el règim de comerç de drets d'emissió per incloure l'aviació (a partir de 2012), altres sectors industrials com el petroquímic, la indústria química, l'alumini i metalls no fèrrics, i aquelles instal·lacions destinades a la captura, el transport i l'emmagatzematge geològic de CO₂. A més, s'inclouen altres gasos amb efecte d'hivernacle com l'òxid nítrics (N₂O) i perfluorocarburs (PFC).

Les emissions dels sectors difusos es calculen per diferència entre el total d'emissions i les emissions dels sectors coberts per la Directiva. Per tant, no es pot comparar directament la dada de 2013 i 2014 amb la resta d'anys.

Les emissions difuses són el 68,8% del total d'emissions a Catalunya l'any 2014. L'evolució en el període 2005-2014 es mostra a la taula 7.4.

TAULA 7.4

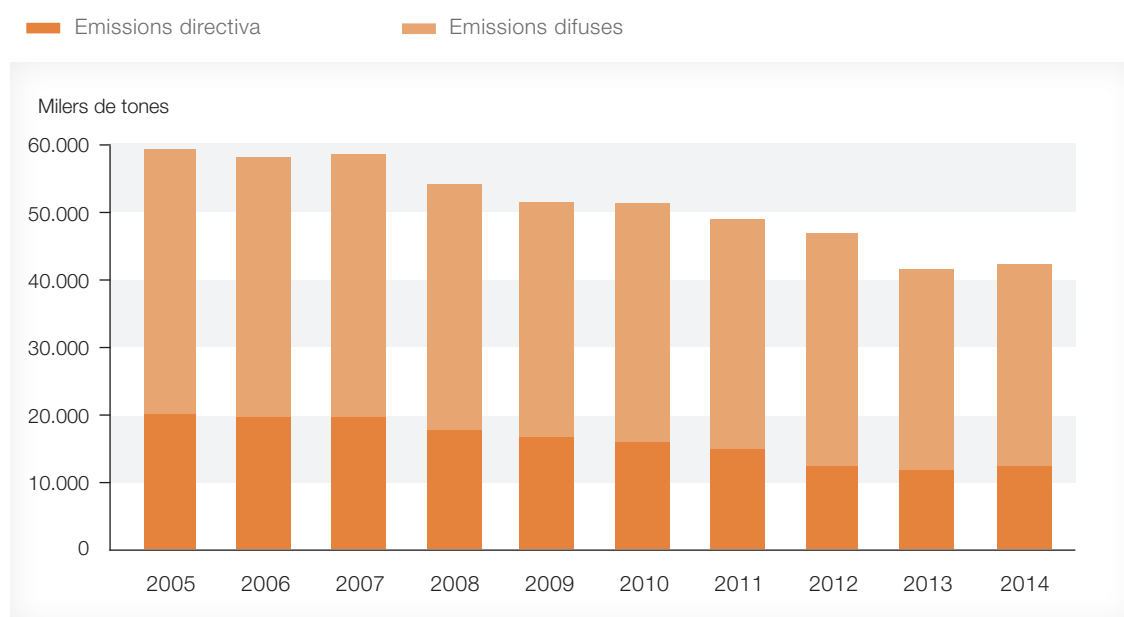
Evolució de les dades bàsiques sobre emissions dels sectors difusos.
Les dades a partir de de 2013 pertanyen al tercer període (actual).

Emissions GEH	2013	2014
	Milers de tones de CO ₂ eq	
Emissions Directiva	13.163	13.216
Emissions Aviació	420	417
Emissions Difuses	29.906	30.058
Emissions Totals	43.489	43.691

Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 7.11

Evolució de les emissions difuses (milers de tones de CO₂ equivalent) a Catalunya. Període 2005-2015.



Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

Pel que fa a la distribució de les emissions difuses per sectors, les dades es mostren a la taula 7.5. S'observa que el sector del transport és el que més emissions difuses genera, seguit del sector industrial no sotmès a la Directiva de drets de comerç d'emissions. L'agricultura, la combustió en sector serveis, residencial i agricultura, i la gestió dels residus són, per aquest ordre, els sectors que es troben a continuació. Les emissions fugitives de combustibles són una part reduïda.

Pel que fa a l'any 2005, el 2014 tots els sectors havien reduït emissions, entre un 69% (emissions fugitives de combustibles) i un 19% (combustió en sector serveis, residencial i agricultura), tret dels tres que l'havien augmentat: l'agricultura, els residus i, sobretot, la categoria Altres emissions de transport (que corresponen a maquinària del sector de l'agricultura, de la silvicultura i la flota pesquera nacional), aquest darrer amb un increment del 44%. Visualment, el pes de cada sector es mostra a la figura 7.12.

TAULA 7.5

Emissions difuses a Catalunya. Període 2005 (ajustat al canvi d'abast entre el 1r i 2n període del règim de comerç d'emissions (RCDE)) a 2014 (en milers de tones de CO₂ equivalent). A la dreta de la taula, la penúltima columna mostra la diferència de 2014 respecte del 2013 i a la darrera, la diferència de 2014 respecte del 2005 (en percentatge).

Sectors/emissions (kt CO ₂)	2005 abast ajustat a RCDE13-20	2013	2014	14 vs 13	14 vs 05
Sector industrial no directiva	11.132	6.377	6.423	0.7%	-42.3%
Combustió en sector serveis, residencial i agricultura	4.948	4.309	4.005	-7.0%	-19.1%
Transport ¹	15.063	11.672	11.688	0.1%	-22.4%
Altres emissions de transport ²	757	800	1.091	36.5%	44.1%
Emissions fugitives dels combustibles	691	212	212	0.4%	-69.2%
Agricultura	3.988	3.973	4.145	4.3%	4.0%
Residus	2.743	2.984	2.910	-2.5%	6.1%
Total DIFUSOS (NO DIRECTIVA)	39.322	30.326	30.475	0.5%	-22.5%

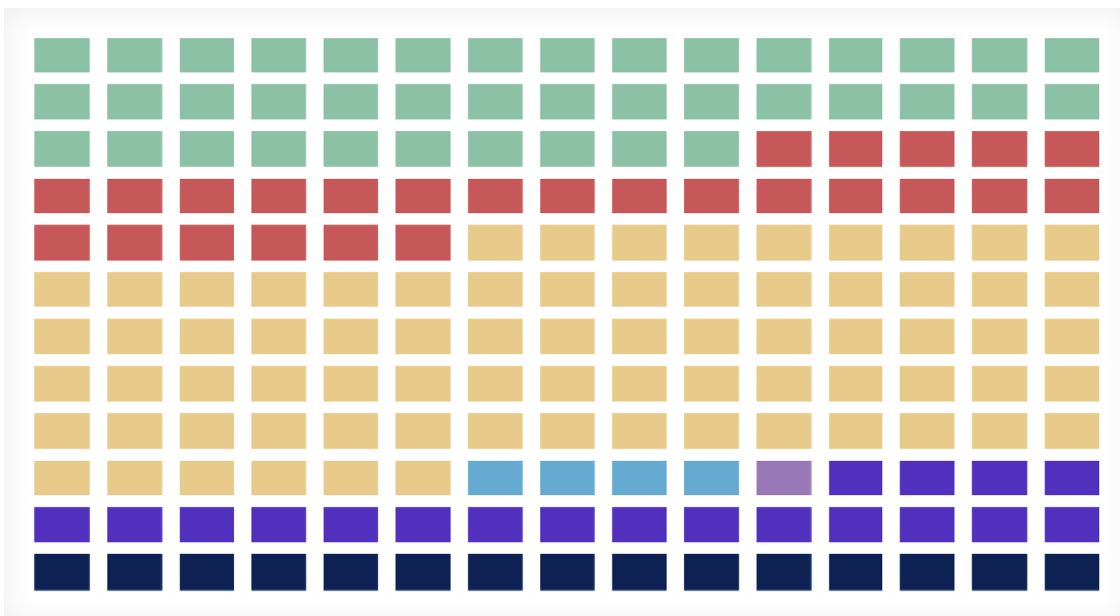
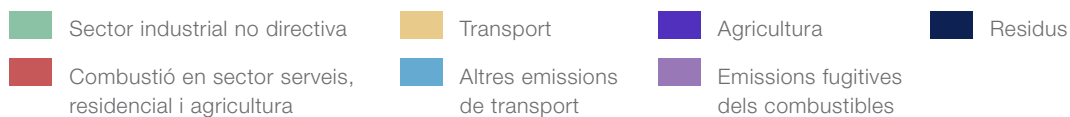
¹ Les emissions del sector del transport inclouen: aviació civil (domèstic), transport per carretera, per ferrocarril, marítim (nacional) i altres (altres fonts mòbils i maquinària).

² Les emissions referides a "altres emissions de transport" inclouen: maquinària del sector de l'agricultura, de la silvicultura i la flota pesquera nacional.

Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Departament de Territori i Sostenibilitat.

FIGURA 7.12

Proporció de les emissions difuses que corresponen a cada sector a Catalunya. Any 2013



Font: Agència de Residus de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat.

7.3.5 Perspectiva per al període 2013-2020

La Unió Europea està compromesa amb la reducció del 20% de les seves emissions de GEH per a l'any 2020 respecte de les emissions de 1990.

Per a complir de la manera més eficient el compromís de reducció, s'ha de distribuir aquest objectiu entre sectors, tant els integrats en el règim de comerç de drets d'emissió com els difusos. Per això, d'una banda, els drets d'emissió assignats a les instal·lacions sotmeses a Directiva, fins a 2020, s'han de situar per sota del 21% dels seus nivells d'emissió en l'any 2005, i, d'altra banda, s'ha d'aconseguir una reducció del 10% respecte en comparació amb el 2005 en els sectors que no estan sotmesos al règim de comerç (difusos).

L'objectiu de reducció del 9% per als sectors difusos s'ha distribuït entre els Estats membres segons la Decisió 406/2009/CE (de l'esforç compartit). D'acord amb aquesta decisió, l'Estat espanyol ha adoptat com a objectiu disminuir les emissions difuses un 10% respecte a les emissions de l'any 2005.

D'acord amb les projeccions agregades dels Estats membres, les emissions en el conjunt de la UE disminuiran encara més entre 2013 i 2020. S'espera que, amb el conjunt previst actualment de mesures internes nacionals (domèstiques), emissions difuses podrien ser aproximadament 155 Mt CO₂ eq. per sota de l'objectiu d'aquests sectors per a l'any 2020, i les emissions difuses per a tota la Unió Europea acumulades per a tot el període 2013-2020 podrien ser menor que l'assignació global d'emissions per a tots els Estats Membres en al voltant de 1.600 Mt CO₂ eq. Amb la implementació de les mesures addicionals que estan planificades pels Estats membres aquest superàvit acumulat podria augmentar a més de 1.700 Mt CO₂ eq.

Pel que fa a les projeccions de la Unió Europea per a l'any 2020, s'indica que, la majoria dels Estats membres (23) esperen assolir els seus objectius d'emissions individuals per als sectors difusos a través de les mesures existents actuals de reducció. No obstant, 5 Estats membres, hauran d'aplicar mesures addicionals o utilitzar mecanismes de flexibilitat per aconseguir els seus objectius per al 2020.



Posta de sol, Bisaura

Foto: Sara Barca

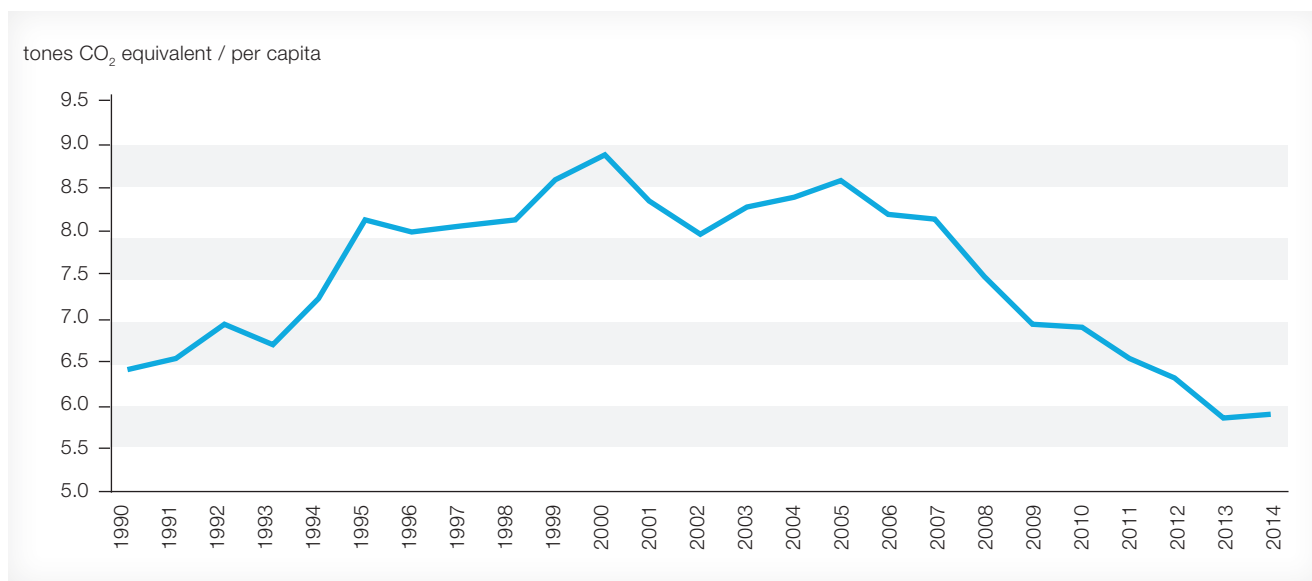
7.3.6 Emissions per capita

Les emissions per capita a Catalunya des de 1990 van experimentar un primer període d'increment entre 1990 i 1995, seguit per un període sense una tendència clara, globalment més estable, però amb marcades oscil·lacions fins l'any 2005. A partir del 2005, les emissions de GEH per capita van seguir una tendència decreixent, cosa que significa que les emissions de GEH es van anar desacoblant del creixement de la població. En un context molt específic

de població en augment, aquest desacoblament era essencial per assolir reduccions absolutes d'emissions de GEH, el que constata l'existència de canvis estructurals en el model d'emissions. L'any 2014 (amb una emissió de 5,88 tCO₂ eq/hab) presenta un lleuger repunt de l'1% respecte de l'any 2013 (5,83 tCO₂ eq/hab). Cal indicar que, en canvi, s'estima que la població ha baixat a Catalunya un 0,36% entre els anys 2013 i 2014.

FIGURA 7.13

Emissions de GEH per capita a Catalunya. Tones de CO₂ equivalent per persona i any. Període 1990 – 2014



Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Departament de Territori i Sostenibilitat.

7.4 Missatges clau

Les emissions totals de GEH a Catalunya l'any 2014 van ser de 43,7 milions de tones de CO₂ equivalent i van augmentar un 0,46% respecte de l'any 2013. Pel que fa a la tendència en el període 1990-2014, les emissions han seguit una evolució creixent des del 1990 fins el 2005, any que presenta el pic més elevat de tot el període i a partir del qual les emissions comencen a davallar.

Per primer any després de la crisi econòmica, i tot i amb uns nivells de recuperació molt tímids, les emissions deixen de baixar i s'estabilitzen, i les previsions apunten a un increment per al 2015.

L'any 2014, les instal·lacions sotmeses a la Directiva 2003/87/CE, que estableix un règim per al comerç de drets d'emissió de GEH, van ser responsables d'un 30% de les emissions de GEH a Catalunya. L'any 2015 aquestes emissions han estat un 6% més elevades que el 2014.

Per al període 2013-2020 la Unió Europea està compromesa amb la reducció del 20% de les seves emissions de GEH per a l'any 2020 respecte de les emissions de 1990. S'ha d'aconseguir una reducció del 9% respecte al 2005 en els sectors que no estan sotmesos al règim de comerç (difusos). Catalunya adopta com a referència aquest objectiu i ha fet la seva projecció per poder-lo complir.

Les emissions de GEH per capita a Catalunya es redueixen de forma continuada des de 2005, tot i que el 2014 mostren un repunt molt lleuger de l'1% respecte de l'any anterior i malgrat la població s'ha reduït un 0,36% entre els anys 2013 i 2014.

Pel que fa al tercer període del comerç de drets d'emissions, el 2013, el 2014 i el 2015 han presentat valors d'emissions per sobre dels drets assignats, a causa d'una forta davallada d'aquests drets assignats en relació als del Segon període. Aquests valors per sobre dels drets assignats s'han produït malgrat les emissions van ser més baixes (2013) o amb un increment lleuger (2014 i 2015) per comparació amb els anys anteriors.

7.5 Càpsules d'informació

PROJECTE MEDACC: ADAPTANT LA MEDITERRÀNIA AL CANVI CLIMÀTIC

En un context de canvi climàtic, la manca progressiva de disponibilitat d'aigua i el risc creixent de grans incendis són la principal amenaça que han d'afrontar els boscos mediterranis, una amenaça que és agreujada per la manca de gestió forestal i l'abandonament rural.

El projecte Life MEDACC proposa diverses accions per fer seguiment d'una sèrie d'indicadors que aportin dades sobre l'efectivitat dels diferents tractaments en boscos especialment vulnerables a aquests impactes. Des del gener del 2015 s'estan duent a terme diversos tractaments de gestió forestal adaptativa a l'Alt Empordà (conca de la Muga), a Osona (conca del Ter) i al Solsonès (conca del Segre).

En l'àmbit de l'agricultura, Life MEDACC demostra que la millora de l'eficiència de reg a les comarques gironines, està comportant estalvis d'aigua del 15 al 38% en el conreu de blat de moro.

En la gestió de l'aigua, per al període 1950-2013 Life MEDACC ha estudiat els cabals i les tendències climàtiques de les tres conques i han estat avaluats els canvis d'usos del sòl entre els anys 1970 i 2005. S'ha observat un creixement general de la vegetació natural per abandonament de conreus i de pastures. L'evolució dels cabals circulants s'ha vist afectada principalment per l'augment de la demanda d'aigua de l'atmosfera com a conseqüència de l'increment de la temperatura i de l'aforestació, així com de la disminució observada en la precipitació durant aquests seixanta anys.

En el Segre la reducció de cabal a les capçaleres s'explica principalment pel canvi climàtic (entre el 16 i el 32% de reducció), mentre que aigües avall dels embassaments la reducció de cabals és conseqüència de la gestió dels embassaments i de l'increment de la demanda per al reg agrícola (més del 60% de reducció). En les capçaleres del Ter la reducció de cabals s'explica també essencialment pel canvi climàtic (prop del 40% de reducció), si bé el canvi d'usos del sòl a la conca mitjana del riu també hi ha influït. A les capçaleres de la Muga, la disminució dels recursos hídrics ha estat més important que l'esperada per l'evolució del clima observat (quasi el 50% de reducció).

LA COMPENSACIÓ VOLUNTÀRIA D'EMISSIONS QUE GENEREN GASOS AMB EFECTE D'HIVERNACLE

Les organitzacions (empreses, entitats, etc.) i els particulars podem contribuir a reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) generats per l'activitat humana (reduint els viatges en cotxe, reduint els consums energètics, millorant l'eficiència energètica, etc.). Dins les polítiques del canvi climàtic, es permet compensar anualment aquelles emissions que internament no s'han pogut reduir. La compensació és un mecanisme que permet comprar reduccions d'emissions de GEH que s'han generat en un projecte fora de la nostra organització.

La compensació pot ser una manera de reduir emissions de GEH perquè el canvi climàtic és un problema global. Per tant, cada tona de GEH reduïda en qualsevol lloc del planeta, contribueix a limitar l'escalfament.

La compra de les reduccions d'emissions de GEH, té lloc en forma de crèdits de GEH. Un crèdit equival a 1 tCO₂ equivalent reduïda.

Tradicionalment, aquesta compensació s'ha portat a terme amb projectes implementats en països tercers. Però alguns països estan treballant en el desenvolupament d'esquemes propis de compensació que impulsin la generació de projectes locals de reducció.

En aquesta línia d'acció, el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya ha posat en marxa, a través de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic (OCCC), el Programa voluntari de compensació d'emissions de GEH, per tal de poder compensar mitjançant projectes de reducció d'emissions que tinguin lloc a Catalunya.

Els projectes que es poden presentar són aquells impulsats per entitats, associacions, fundacions o organitzacions no governamentals que duguin a terme una tasca social a Catalunya (promotors). Aquests projectes, una vegada verificats, generen uns crèdits de GEH que poden ser comprats per qualsevol organització o particular per compensar voluntàriament les pròpies emissions (compradors).

Els projectes han de comportar reduccions d'emissions a Catalunya en els sectors difusos (transport, habitatge, etc.) que han de ser quantificables i verificables i anar més enllà del que obliga la normativa. L'estimació de la reducció s'ha de basar en una metodologia de càlcul aprovada per l'OCCC.

FORESMAP: AVALUACIÓ I CARTOGRAFIA DELS SERVEIS ECOSISTÈMICS DELS BOSCOS DE CATALUNYA

El Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) i l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic han liderat el projecte ForEsmap (<http://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/home/actualitat/docs/ForEsmap.pdf>).

ForEsmap avalua i cartografia els serveis ecosistèmics dels boscos de Catalunya a escala municipal; estudia les relacions entre serveis i entre grups de serveis per detectar possibles sinèrgies i compromisos i determina quins factors socioeconòmics i climàtics s'associen amb la variabilitat espacial dels serveis forestals.

Per tal d'avaluar els serveis ecosistèmics s'han emprat 15 indicadors. Mentre que la precipitació té una correlació positiva amb la quantificació dels serveis ecosistèmics forestals, la temperatura hi té una correlació negativa. Els valors més alts dels serveis ecosistèmics són al Pirineu, al Prepirineu i a la serralada Transversal, si bé la riquesa d'espècies llenyoses és més grans als boscos de les serralades litorals. Els resultats són consultables gràcies a l'aplicació Instamaps de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

ANÀLISI DEL GRAU DE VULNERABILITAT DELS MUNICIPIS CATALANS AL CANVI CLIMÀTIC

L'Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic estableix la necessitat de desenvolupar mesures específiques per a adaptar els municipis de Catalunya als impactes del canvi climàtic. Per a aconseguir-ho, és necessari incrementar el grau de coneixement actual referent a la vulnerabilitat municipal al canvi climàtic.

En aquest context, aquest estudi ha permès la recopilació de la informació territorial rellevant disponible, el disseny de la metodologia d'anàlisi de la vulnerabilitat territorial al canvi climàtic a escala municipal, i la posterior validació de la metodologia i aplicació utilitzant eines de GIS. El treball s'estructura en 3 parts:

1. Matriu d'impactes, riscos i àmbits afectats.
2. Taula resum dels indicadors de l'impacte climàtic "increment de la temperatura".

Es presenten un total d'11 taules, una per a cada àmbit estudiat. Cada fila de la taula fa referència a un risc i a un indicador de vulnerabilitat, que al seu torn està determinat per 3 indicadors: un d'exposició, un de sensibilitat i un de capacitat adaptativa.

3. Descripció dels indicadors.

Els indicadors d'exposició, de sensibilitat i de capacitat adaptativa són caracteritzats en unes fitxes amb els següents camps d'informació: descripció de l'indicador, metodologia i càlcul, dades i fonts d'informació, valors de referència. Els 18 indicadors de vulnerabilitat obtinguts per combinació dels anteriors (17 fan referència a l'impacte climàtic increment de la temperatura i 1 fa referència a la sequera), s'acompanyen del càlcul així com del mapa resultant de l'anàlisi de vulnerabilitat, en el qual es mostra amb un gradient de colors la vulnerabilitat dels diferents municipis al risc analitzat. El resultat és consultable a través d'Instamaps (<http://www.instamaps.cat/>).

7.6 Per a saber-ne més

Catalunya

Oficina Catalana del Canvi Climàtic
<http://canviclimatic.gencat.cat/ca/>

Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic Horitzó 2013-2020 (ESCACC)
<http://canviclimatic.gencat.cat/web/sites/canviclimatic/content/home/actualitat/docs/escacc.pdf>

Espanya

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Cambio climático
<http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/default.aspx>

Red Española de Ciudades por el Clima
<http://www.redciudadesclima.es/index.php?nlm13=ca>

Europa

Estratègia de la UE en matèria de clima i energia per al 2030
<http://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy/2030-energy-strategy>
http://ec.europa.eu/spain/barcelona/actualitat-i-premsa/notes-de-premsa/140122b_ca.htm
http://canviclimatic.gencat.cat/ca/politiques/politiques-europees/objectius_2030/

Programa europeu del canvi climàtic
http://ec.europa.eu/clima/policies/eccp/index_en.htm

Projecte MEDACC
<http://medacc-life.eu/ca>

Món

Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (IPCC)
http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml

Secretaria de la Convenció sobre el Canvi Climàtic
http://unfccc.int/portal_espanol/items/3093.php



Foc forestal



8. PARTICIPACIÓ PÚBLICA

Projecte NOISEWACHT. Jornada de mesuraments massius de soroll

Foto: Departament de Territori i Sostenibilitat

8. PARTICIPACIÓ PÚBLICA

8.1 Presentació

L'any 2015 s'ha continuat treballant per facilitar que totes les persones puguin participar activament en les polítiques públiques sobre el medi ambient. L'accés a la informació ambiental, l'educació i sensibilització, les xarxes de voluntariat ambiental, tenen l'objectiu que arrelhi en la ciutadania un sentit cívic i ètic de coresponsabilitat ambiental i de lleialtat envers les generacions futures, sense el qual les iniciatives ambientals, per encertades que siguin tècnicament i per recursos que s'hi destinin, difícilment poden arribar a tenir a la llarga resultats positius.

Cal destacar que l'any 2015 Catalunya va acollir les jornades Pan-Europees d'educació ambiental on hi van participar 24 països amb un total de 260 persones de diferents àmbits, públics i privats, amb l'objectiu de compartir experiències i transferir coneixements.

També cal destacar l'èxit del projecte Tandem.cat, com a "viver" de col·laboracions entre empreses i organitzacions sense ànim de lucre, que, any rere any, va sumant noves iniciatives innovadores i amb valor social i ambiental.

D'altra banda, cal esmentar l'interès creixent d'empreses, particulars, institucions, estudiants, etc. que consulten la informació ambiental disponible a l'Administració de la Generalitat de Catalunya. L'any 2015 es van atendre més de 5.300 consultes, per diversos canals de difusió, i es van posar a l'abast de tothom diverses publicacions que, com aquesta, ens informen sobre l'evolució de l'estat del medi ambient a Catalunya.

8.2 Fets remarcables del 2015

- Jornades Pan-europees d'educació ambiental

Els dies 1 i 2 d'octubre de 2015 es van organitzar les III Jornades Pan-europees d'Educació Ambiental cap a la Sostenibilitat (EADS) a Barcelona, amb el títol: *Una xarxa europea d'educació ambiental, com la podem crear?*. En aquestes jornades hi van participar 260 persones de 24 països, dels àmbits de l'Administració pública, organismes internacionals del món de l'educació ambiental, universitats, escoles, associacions i fundacions ambientals.

L'EADS, com a educació ambiental, està adreçada a totes les persones i al llarg de tota la seva vida per tal d'estimular l'esperit crític i el desenvolupament del pensament complex, reforçant les capacitats de cada persona i afavorir el debat participatiu per encarar els reptes ambientals del segle XXI.

Els grans objectius d'aquestes jornades es basen en promoure l'intercanvi d'experiències i coneixements, enfortir les relacions, crear espais de reflexió i impulsar la creació de projectes comuns entre diferents regions Pan-europees.

En el marc d'aquestes III Jornades, es van extreure una sèrie de conclusions que emfatitzen en el rol de l'educació ambiental. Això, d'una banda per fer front a la crisi ambiental, econòmica i social i, de l'altra, en el seu abast del conjunt de problemàtiques de la vida quotidiana, és a dir, les relacionades amb l'aigua, la mobilitat, el consum, els residus i l'alimentació.

- 3a Setmana del Voluntariat Ambiental de Catalunya

La Xarxa del Voluntariat Ambiental de Catalunya ha organitzat, aquest 2015, per tercera vegada, la Setmana del Voluntariat Ambiental de Catalunya (SVAC). Aquest esdeveniment va néixer al 2013 amb la idea d'agrupar les accions i activitats de voluntariat ambiental organitzades per diferents entitats, empreses i centre educatius d'arreu del país.

Es presenten experiències de voluntariat obertes a la participació de la ciutadania, amb l'objectiu de fomentar el reconeixement social del voluntariat ambiental i la participació ciutadana vers la conservació de l'entorn, i alhora, donar visibilitat a les entitats que actuen en aquest àmbit.

L'esdeveniment va tenir lloc des del 30 de maig fins al 7 de juny de 2015. Durant aquests dies es van organitzar més de 93 activitats de voluntariat ambiental en 44 municipis catalans. Els responsables van ser 92 organitzacions participants i va tenir una participació de 1.323 voluntaris. En total hi van participar 59 entitats ambientals, 5 empreses, 12 ens públics i 16 centres educatius.

En aquesta línia, el mateix Departament de Territori i Sostenibilitat, a través de la Direcció General de Polítiques Ambientals, ha impulsat l'organització d'una jornada de voluntariat corporatiu en la qual participa voluntariat dels serveis territorials del Departament.

Entre les accions programades, s'han organitzat des d'anellaments de cigonyes fins a jornades de bioconstrucció, a més de neteges d'espais naturals (rius, rieres, fons marí...), itineraris, activitats de construcció de caixes niu, xerrades i tallers.

8.3 Aspectes rellevants del vector participació pública

8.3.1 Dret d'accés a la informació ambiental

L'accés a la informació ambiental és un dret de tota la ciutadania. Tothom ha de poder conèixer quin és l'estat del medi ambient del seu entorn, què l'afecta i quines respostes es donen per pal·liar les afectacions negatives.



Telèfon de la centraleta

Per tal que aquest dret es pugui exercir, el Servei d'Informació Ambiental (SIA) de la Generalitat de Catalunya, a través de la Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat (SMAS), ha desenvolupat les tasques pròpies com a punt especialitzat de consultes i d'atenció a la ciutadania. El resultat a l'any 2015 és un registre de 5.323 sol·licituds específiques d'informació ambiental resoltes (taula 8.1), d'acord amb el que estableix la Llei 27/2006. En aquesta resolució d'expedients no s'han inclòs totes aquelles consultes de caire administratiu ni les consultes que, per tenir un contingut aliè a les competències de l'SMAS, han estat derivades a altres departaments i/o organismes de l'Administració.

El nombre total de consultes sobre temàtica ambiental rebudes al SIA durant el 2015 han tingut un augment respecte l'any anterior. Aquest increment, s'explica per dues causes principals: per una banda hi ha hagut un augment important de consultes d'empreses i de la ciutadania; per l'altra, per la incorporació de competències en matèria de biodiversitat, publicada en el Decret 212/2015, de 22 de setembre, de modificació parcial del Decret 342/2011, de 17 de maig, de reestructuració del Departament de Territori i Sostenibilitat, i del Decret 270/2013, de 23 de desembre, de reestructuració del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural. En aquest sentit, des de l'aplicació dels decrets, el setembre de 2015 fins a finals d'any, el 15% de les consultes ateses pel SIA són d'aquest nou àmbit.

TAULA 8.1

Consultes de la ciutadania rebudes al Servei d'Informació Ambiental de la Generalitat de Catalunya segons el seu canal de resposta

2015	
Canal de resposta	Nombre de consultes
Telèfon	4.451
Format electrònic	882
Presencial	49
Correu postal	1
Fax	0
Total	5.323

Font: Servei d'Informació Ambiental. Direcció General de Polítiques Ambientals. Departament de Territori i Sostenibilitat.

TAULA 8.2

Consultes de la ciutadania rebudes al Servei d'Informació Ambiental de la Generalitat de Catalunya segons el tipus de sol·licitant

2015	
Tipus de sol·licitant	Nombre de consultes
Empresa	3.089
Particular	943
Administració pública	925
Associació	267
Estudiant	64
Client intern	3
Centre docent	32
Total	5.323

Font: Servei d'Informació Ambiental. Direcció General de Polítiques Ambientals. Departament de Territori i Sostenibilitat.

TAULA 8.3

Consultes de la ciutadania rebudes al Servei d'Informació Ambiental de la Generalitat de Catalunya segons el tema

Tipus de consulta	2015	
	Nombre de consultes	Percentatge
Atmosfera	1.362	25,6
Aigua	175	3,3
Sòl	59	1,1
Paisatges i espais naturals	203	3,8
Costes	28	0,5
Diversitat biològica	88	1,7
Organismes modificats genèticament	1	0,0
Substàncies perilloses	7	0,1
Energia	82	1,5
Soroll	304	5,7
Radiacions o residus	579	10,9
Mesures, normes, plans, etc.	2.414	45,4
Informes sobre l'execució de la legislació	7	0,1
Anàlisis i supòsits econòmics	1	0,0
Estat de la salut i béns del patrimoni	13	0,2
Total	5.323	100

Font: Servei d'Informació Ambiental. Direcció General de Polítiques Ambientals. Departament de Territori i Sostenibilitat.

La implementació que la Generalitat va dur a terme durant l'any 2012 del formulari de la pàgina web Consultes, queixes i suggeriments (CQS), s'ha continuat constatant a l'any 2015 com una opció positiva per millorar la qualitat de l'atenció ciutadana en minimitzar els temps de resposta, optimitzar la coordinació amb altres unitats o organismes de l'Administració autonòmica i facilitar a la ciutadania la traçabilitat i el seguiment de la consulta.

El formulari web constitueix una de les vies d'entrada de les sol·licituds d'informació que afavoreix l'impuls de l'administració electrònica. Malgrat tot, durant el 2015 el telèfon ha continuat sent el mitjà de contacte preferit per la ciutadania. En últim cas, a part del correu postal, se situen les visites presencials.

En quan als perfils de les persones usuàries pel que fa a la informació, continua sent majoritari el segment professional (autònom o empresa). A una distància significativa segueixen les persones individuals. En tercer lloc figuren les administracions.

8.3.2 Informes i publicacions ambientals

La Generalitat de Catalunya, a través de la Secretaria de Medi Ambient i Sostenibilitat, publica cada any diversos treballs que mostren quin és l'estat del medi ambient a Catalunya per posar a disposició de tota la ciutadania la informació ambiental més actualitzada possible que està en mans de l'Administració.

La informació ambiental té dos grans objectius: d'una banda, ser una font de coneixement per tal que la ciutadania pugui exercir el dret de conèixer l'estat del seu entorn; i, d'una altra banda, aportar dades rellevants i experiència per formular polítiques relatives als reptes ambientals actuals i futurs i desenvolupar les estratègies, els plans i les accions oportunes per encarar-los amb rigor i encert.

Aquestes publicacions es difonen sobretot per mitjans digitals i, en alguns casos, es publiquen en suport de llibre. L'any 2015 es va publicar en format digital l'*Informe sobre l'estat del medi ambient 2014*, un llibre que resumeix de manera divulgativa i entenedora les dades ambientals més



L'hort escolar com font de recursos educatius

Foto: Departament de Territori i Sostenibilitat

rellevants que donen una idea general de l'estat del medi ambient a Catalunya. D'altra banda, es va publicar, també en format digital, però en aquest cas també en format paper, el llibret anomenat *Dades del Medi Ambient a Catalunya 2015*, amb dades estadístiques bàsiques sobre l'evolució d'aspectes ambientals d'interès.

Aquests informes són redactats d'acord amb el que preveu la Llei 27/2006, de 18 de juliol, la qual, a més, de manera preceptiva mana a les administracions públiques l'elaboració cada 4 anys d'un informe complet que inclogui les dades sobre la qualitat del medi ambient i les pressions que aquest suporti, així com un sumari no tècnic que sigui comprensible per al públic.

8.3.3 Educació ambiental i participació pública

- Programa escoles verdes

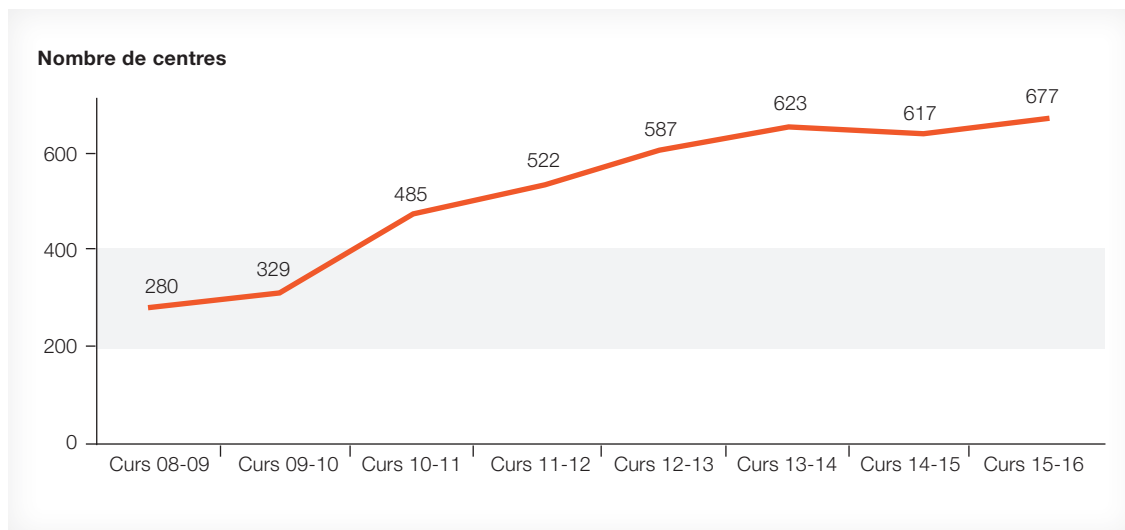
El Programa escoles verdes és un instrument que ha creat la Generalitat de Catalunya, entre els departaments de Territori i Sostenibilitat i el d'Ensenyament, per ajudar als centres educatius a incorporar els valors de l'educació per a la sostenibilitat i promoure la participació i la implicació activa de la comunitat educativa en la millora del seu entorn i afavorir l'intercanvi d'experiències i el treball en xarxa.

A l'inici de curs, es va celebrar la Trobada d'escoles verdes, en què es van atorgar els Distintius d'escola verda als 70 centres educatius que han finalitzat els dos anys de formació i que tenen el compromís de continuar amb el seu pla de millora continua en Educació per a la sostenibilitat. Amb aquestes noves escoles ja són 677 els centres educatius amb el Distintiu d'escola verda (figura 8.1).

La formació del professorat és un element clau del Programa escoles verdes. Amb la col·laboració del Departament d'Ensenyament, durant el curs 2014/2015, s'han dut a terme 67 activitats formatives, 9 cursos de formació inicial, 58 seminaris de coordinació d'equips de centre repartits per tot el territori de Catalunya i 4 sessions de formació de formadors, en el marc de la formació continuada que ofereix el Programa.

FIGURA 8.1

Evolució dels atorgaments dels Distintius d'escola verda



Font: Servei d'Educació Ambiental

- Xarxes d'escoles per a la Sostenibilitat

El curs 2009/2010, la Generalitat de Catalunya i un grup d'ajuntaments, van acordar cooperar en el marc dels programes propis d'educació per a la sostenibilitat mitjançant la creació d'una xarxa de xarxes de centres educatius que desenvolupen programes d'educació per a la sostenibilitat: la Xarxa d'Escoles per a la Sostenibilitat de Catalunya (XESC).

A l'any 2015, la XESC està integrada per 15 xarxes: el Programa escoles verdes i 14 xarxes locals (Argentona, Badalona, Barcelona, Cornellà de Llobregat, l'Hospitalet de Llobregat, Lleida, el Prat de Llobregat, Sabadell, Sant Boi de Llobregat, Sant Cugat del Vallès, Sant Feliu de Llobregat, Terrassa, Vic i Vilanova i la Geltrú). D'aquesta manera, hi ha un total de 1.285 centres educatius adherits a la XESC (figura 8.2).

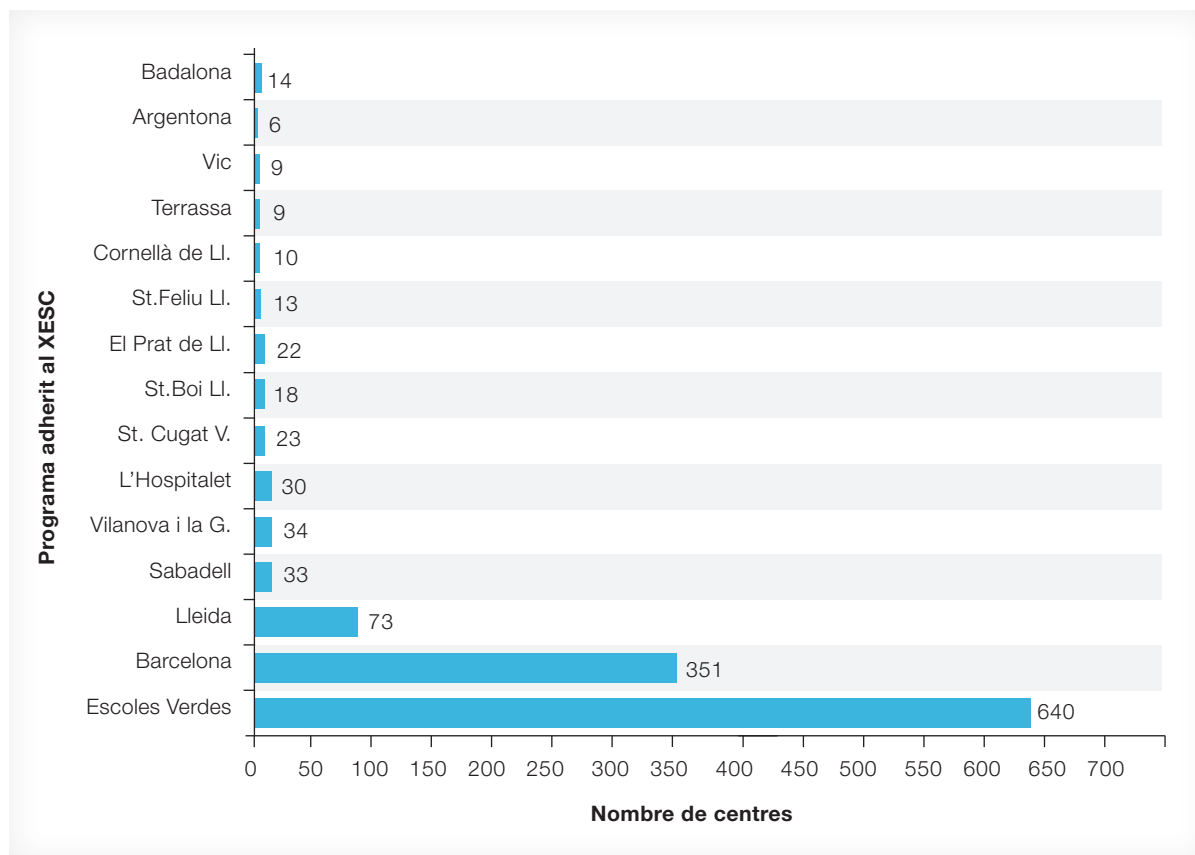


Fòrum XESC al Prat de Llobregat

Foto: Departament de Territori i Sostenibilitat

FIGURA 8.2

Distribució de la Xarxa d'Escoles per a la Sostenibilitat de Catalunya. Curs 2015/2016



Font: Servei d'Educació Ambiental

- Estudi d'opinió sobre la participació i hàbits ambientals

Des de l'any 2008, el Departament duu a terme unes consultes ciutadanes relatives al medi ambient en temes com la qualitat de l'aire, l'aigua, l'energia, els residus, el medi natural i altres. L'objectiu d'aquestes consultes és conèixer la percepció general de la ciutadania sobre l'estat ambiental de Catalunya i els hàbits de la població catalana en relació amb el medi ambient.

Se segueix la metodologia òmnibus i es fan dos cops l'any, mitjançant enquestes telefòniques a persones més grans de setze anys residents a Catalunya.

Una de les particularitats d'aquesta metodologia és que permet incloure diferents enquestes i consultes de diverses empreses i/o entitats. Per tant, es tracta d'un qüestionari que s'estructura en diferents blocs, d'acord amb els quals s'extreu informació diferenciada en funció dels

temes que es tracten. El punt de partida comú que han de compartir tots els participants és l'interès pel mateix públic objectiu o univers; en aquest cas la població de tot Catalunya.

Les conclusions de les darreres consultes, realitzades durant el mes de setembre de 2015, permeten fer una anàlisi de la visió de la població sobre els diversos àmbits temàtics ambientals. Aquests àmbits poden incloure des de la percepció general de l'estat ambiental, fins al nivell de preocupació sobre un aspecte concret i les mesures que es prenen per tal de minimitzar o evitar els problemes ambientals, o per aconseguir els reptes ambientals que ens oferirà el futur.

En l'apartat "Per saber-ne més" d'aquest capítol es pot trobar l'enllaç al document complet de les consultes sobre aspectes relacionats amb el medi ambient.

8.4 Missatges clau

El nombre total de consultes sobre temàtica ambiental rebudes al SIA durant el 2015 ha augmentat respecte de l'any anterior. Aquest increment, s'explica per dues causes principals: un increment important de consultes d'empreses i de la ciutadania i per la incorporació de competències en matèria de biodiversitat.

El curs escolar 2015/2016 es van atorgar Distintius d'escola verda a 70 centres educatius. Amb aquestes noves escoles ja són 677 els centres educatius amb el Distintiu d'escola verda.

La Xarxa d'Escoles per a la Sostenibilitat de Catalunya (XESC) està integrada per 15 xarxes: el Programa escoles verdes i 14 xarxes locals. Hi ha un total de 1.285 centres educatius adherits a la XESC.

Cada any s'elabora un informe sobre l'estat del medi ambient i cada quatre anys s'elabora un informe complet sobre l'estat del medi ambient en què, a més, s'explica quines són les pressions que rep el medi i quines respostes es donen per mitigar o eliminar les pressions negatives.

El formulari web CQS (consultes, queixes i suggeriments) es consolida com a mitjà per millorar la qualitat de l'atenció ciutadana, tot i que el telèfon continua sent el mitjà preferit. Catalunya i els llibrets de dades del medi ambient en compliment de la Llei 27/2006.

En relació amb els problemes ambientals o reptes ambientals futurs, només el 6% dels catalans indiquen que no es mostren preocupats per cap problema ambiental.

8.5 Càpsules d'informació

TÀNDEM.CAT

Tàndem és un projecte que promou la col·laboració entre empreses i entitats sense afany de lucre per desenvolupar projectes ambientals de caràcter innovador i amb valor social. Aquests projectes aporten un benefici tant a les organitzacions com a la societat i a l'entorn.

El projecte Tàndem consta de dues accions principals: el Marketplace ambiental i el Tàndem LAB.

El Marketplace ambiental és la jornada anual del projecte Tàndem en la qual s'apleguen empreses, entitats, institucions, grups de recerca i particulars per fer créixer la seva xarxa de contactes en l'àmbit del medi ambient i desenvolupar nous projectes amb valor social. Esdevé una eina d'innovació que permet la intervenció conjunta d'entitats i empreses en projectes sota una òptica col·laborativa. Aquest tipus de col·laboració es reforça amb la identificació d'oportunitats de treball en comú, que siguin innovadores i incrementin el coneixement i preservació del territori i dels seus valors naturals.

El Tàndem LAB, que és l'entorn més innovador del projecte Tàndem, fomenta la creació de grups de treball que creen projectes i iniciatives conjuntament sobre un tema concret.

XARXA PIRINEUS VIUS

L'educació ambiental cap al desenvolupament sostenible del Pirineu presenta reptes ambientals en els àmbits econòmics, socials, culturals i de govern. La responsabilitat és de totes aquelles persones que viuen al Pirineu, però també les que aquestes acullen.

L'objectiu és promoure, al llarg de la serralada pirinenca, accions d'educació ambiental i de desenvolupament sostenible de manera conjunta entre els actors andorrans, catalans, aragonesos, occitans, navarresos, bascos i francesos, amb el benentès de la consciència comuna de territori específic, per compartir experiències i recursos, per millorar les eines pedagògiques, per a la creació de projectes innovadors d'educació i per a la promoció del patrimoni.

En definitiva, la Xarxa d'Educació Pirineus Vius és una eina transfronterera per trencar l'aïllament en què es poden trobar els promotors de les accions d'educació ambiental en el seu propi territori al llarg de la serralada i crear formes d'intercanvi, de trobades, de relacions més fluides, enfortir vincles per compartir experiències, difondre coneixements i habilitats per augmentar la qualitat de les seves accions.



Explicació de la realitat social, cultural i ambiental del Senegal

Foto: Departament de Territori i Sostenibilitat

COOPERACIÓ AMB EL SENEGAL

L'any 2009, en el marc del Pla director de cooperació al desenvolupament de la Generalitat de Catalunya, una representació de la Generalitat va visitar la regió de Fatick al Senegal, un dels àmbits territorials d'acció prioritària d'aquest Pla. L'objectiu era identificar possibles projectes de cooperació entre ambdós països. En aquesta visita es va acordar impulsar un programa similar al Programa escoles verdes de Catalunya a Fatick.

Amb l'objectiu d'afavorir el coneixement en comú, l'any 2012, una delegació senegalesa va venir a Catalunya per visitar algunes escoles verdes, equipaments i entitats d'educació ambiental i conèixer millor com funciona el programa.

L'any 2014, formadors del Programa escoles verdes es van desplaçar al Senegal per assessorar en el disseny del programa d'escoles verdes del Senegal i impartir un curs de formació adreçat al professorat.

L'any 2015 s'acorda començar un agermanament entre 12 centres educatius catalans i senegalesos. Amb l'objectiu que l'alumnat d'aquests centres conegui com és aquest país, s'organitzen visites d'una senegalesa que viu a Catalunya perquè expliqui la realitat social, cultural i ambiental del Senegal.

8.6 Per a saber-ne més

Departament de Territori i Sostenibilitat
<http://territori.gencat.cat>

Informes anuals sobre l'estat del medi ambient a Catalunya.
<http://bit.ly/1yCuYkS>

Informe sobre l'estat del medi ambient a Catalunya.
Període 2006 – 2010
<http://bit.ly/1EOYVO5>

Xarxa d'escoles per a la sostenibilitat de Catalunya
<http://www.xesc.cat/>

Societat catalana d'educació ambiental
<http://www.scea.cat/WEB2015/>

Estudis d'opinió sobre la percepció i hàbits ambientals
<http://bit.ly/1KXgjF8>

Tàndem.Cat
www.tandem.cat

ESenRED
<https://confint-esp.blogspot.com.es/p/esenred.html>

Cooperació amb el Senegal
<http://bit.ly/2gxMLqM>

Unesco
<http://www.unescocat.org/ca/>

Agència Europea del Medi Ambient
<http://www.eea.europa.eu/>

ANNEX

INFOGRAFIES



25 anys cuidant el Medi Ambient

Polítiques ambientals



 mediambient.gencat.cat

 [@mediambientcat](https://twitter.com/mediambientcat)




Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat





Índex

25 anys cuidant el medi ambient	2
L'aigua	4
El canvi climàtic	6
Educació ambiental	8
Els espais naturals protegits	10
La gestió de residus	12
El medi atmosfèric	16
Meteorologia	18
Sistemes de qualificació ambiental: sistemes de gestió ambiental i etiquetatge ecològic	20



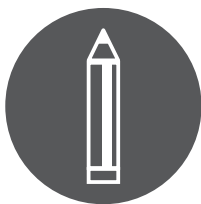
25 anys cuidant el medi ambient

La creació del Departament de Medi Ambient l'any 1991 respon a la voluntat del Govern de la Generalitat d'aleshores d'afrontar un objectiu extraordinàriament ambiciós: **l'adequació del país als estàndards ambientals exigibles en una societat industrialitzada com la catalana, el concepte de benestar i qualitat de vida de la qual inclou la qualitat ambiental de l'entorn.**

La política ambiental s'ha articulada, doncs, entorn de cinc grans eixos:



La **creació d'un corpus normatiu propi**, que pren com a referència el dret ambiental comunitari i que dóna lloc a un seguit de lleis i disposicions administratives sectorials referides a tots els elements que integren una política ambiental (aire, residus, aigües residuals i patrimoni natural).



El **disseny dels grans programes** de gestió de residus, de sanejament d'aigües i de control de la contaminació atmosfèrica i el Pla d'espais d'interès natural.



La **construcció i posada en funcionament dels equips necessaris** per a l'aplicació dels programes de gestió esmentats (depuradores, abocadors controlats, estacions de control de la contaminació, etc.) i el restabliment per llei del Servei Meteorològic de Catalunya.



La **sensibilització i l'educació ambiental** de la població i dels agents econòmics i socials, amb vista a fer arrelar progressivament en la societat catalana un sentit cívic i ètic de coresponsabilitat quant a l'estat i evolució del medi ambient.



Facilitar a la ciutadania i als agents socials i econòmics **l'accés a una informació ambiental rellevant, actualitzada i fiable**, cosa indispensable si es vol que estiguin en condicions de participar amb coneixament de causa en la discussió i formulació de solucions als problemes i reptes ambientals i de comprendre'n el sentit i l'abast.

Una fita important en la política ambiental ha estat la **creació de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic**, amb la missió de desenvolupar les polítiques contra el canvi climàtic, mitigar-ne els efectes i buscar les fórmules d'adaptació més adequades.

Aquest llibret que teniu a les mans, presenta l'evolució a Catalunya dels principals sectors ambientals en el transcurs dels vint-i-cinc anys de polítiques públiques, i mostra el bon camí que, en definitiva, ens ha de portar cap a l'objectiu últim: **que les generacions presents i futures puguin gaudir de benestar i de qualitat de vida en un entorn sostenible, saludable i de qualitat.**

L'aigua

En els darrers 25 anys de gestió de l'aigua s'ha fet èmfasi en el desplegament dels sistemes de sanejament, en garantir l'abastament i en la gestió del medi, per tal de tenir en les millors condicions aquest recurs indispensable per a la vida, el medi i les persones

Estacions depuradores d'aigües residuals (EDAR)

Garanteixen un retorn adequat al medi de les aigües residuals urbanes.

Població sanejada

1991 44%

07/2016 97%

Tracten els cabals d'aigua residual del 97% de la població de Catalunya.

EDAR existents

1991 80

07/2016 500

El 95% dels biosòlids es reaprofiten i es converteix un residu en un recurs.

El resultat del procés de depuració és aigua depurada i biosòlids.

Els usos de l'aigua



Consumptius

Suposen una reducció del recurs.



L'agricultura és el sector amb un consum més elevat.

S'ha reduït el consum d'aigua domèstica a Catalunya fins a 113 litres/habitant/dia.

No consumptius

Es retornen al medi en condicions de qualitat similars a les existents en el punt de captació.



Control de platges

Control analític cada 15 dies durant la temporada de bany.

Qualitat microbiològica

1991 139 platges controlades

Excel·lent 33

Bona 93

Suficient 6

Insuficient 7

2015 232 platges controlades

Excel·lent 218

Bona 12

Suficient 2

Insuficient 0

El canvi climàtic

L'any 2006 es va crear l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic amb la missió de mitigar-ne els efectes i buscar fórmules per adaptar-s'hi

Evolució de les emissions de CO₂

Les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle es consideren segons els sectors d'activitat que presenta el Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (GIECC).

Processament de l'energia*	Processos industrials i ús de productes*
1990 26.059,4	1990 7.109,9
2005 43.451,4	2005 9.201,8
2014 29.404,4	2014 7.231,5
Agricultura*	Tractament i eliminació de residus*
1990 3.747,9	1990 1.834,6
2005 3.987,6	2005 2.742,6
2014 4.145,5	2014 2.909,6

Total*

1990 38.751,8

2005 59.383,5

2014 43.690,9

*Unitat de mesura: Milers de tones CO₂ equivalent

Després del pic de l'any 2005 es produeix una reducció significativa de les emissions deguda a la reducció del consum de combustibles fòssils.

Els sectors que contribueixen més a aquesta reducció són el sector de la producció energètica (transport, sector residencial i indústries del sector energètic), manufactureres i de la construcció.



Dotacions domèstiques d'aigua

La disponibilitat d'aigua per als ecosistemes i per a les activitats socioeconòmiques és l'element més vulnerable als impactes del canvi climàtic en un clima mediterrani com el nostre. Adaptar-se al canvi climàtic suposa estalviar aigua i ser més eficient.

Dotació a l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Litres/habitant/dia



El consum d'aigua domèstica s'ha reduït progressivament en els darrers anys gràcies a:

Campanyes de sensibilització

La sequera dels anys 2007 i 2008

Major eficiència dels electrodomèstics en l'ús de l'aigua

El preu que paguem pels costos del servei

Educació ambiental

25 anys desenvolupant polítiques d'educació ambiental per promoure que els centres educatius incorporin en el seu projecte de centre l'educació per a la sostenibilitat

1998

**Neix el Programa
Escoles Verdes (PEV)**

12 CENTRES
EDUCATIUS

Curs 1999/2000

**Neix la Xarxa d'Escoles
Verdes de Catalunya**

Curs 2004/2005

**Augmenten les
escoles adherides**

232 ESCOLES
VERDES

Curs 2009/2010

**Neix la Xarxa d'Escoles
per a la Sostenibilitat
de Catalunya (XESC)**

Formada per la Xarxa d'Escoles Verdes i 14 xarxes municipals d'escoles per a la sostenibilitat.

439 ESCOLES
VERDES **879** XESC

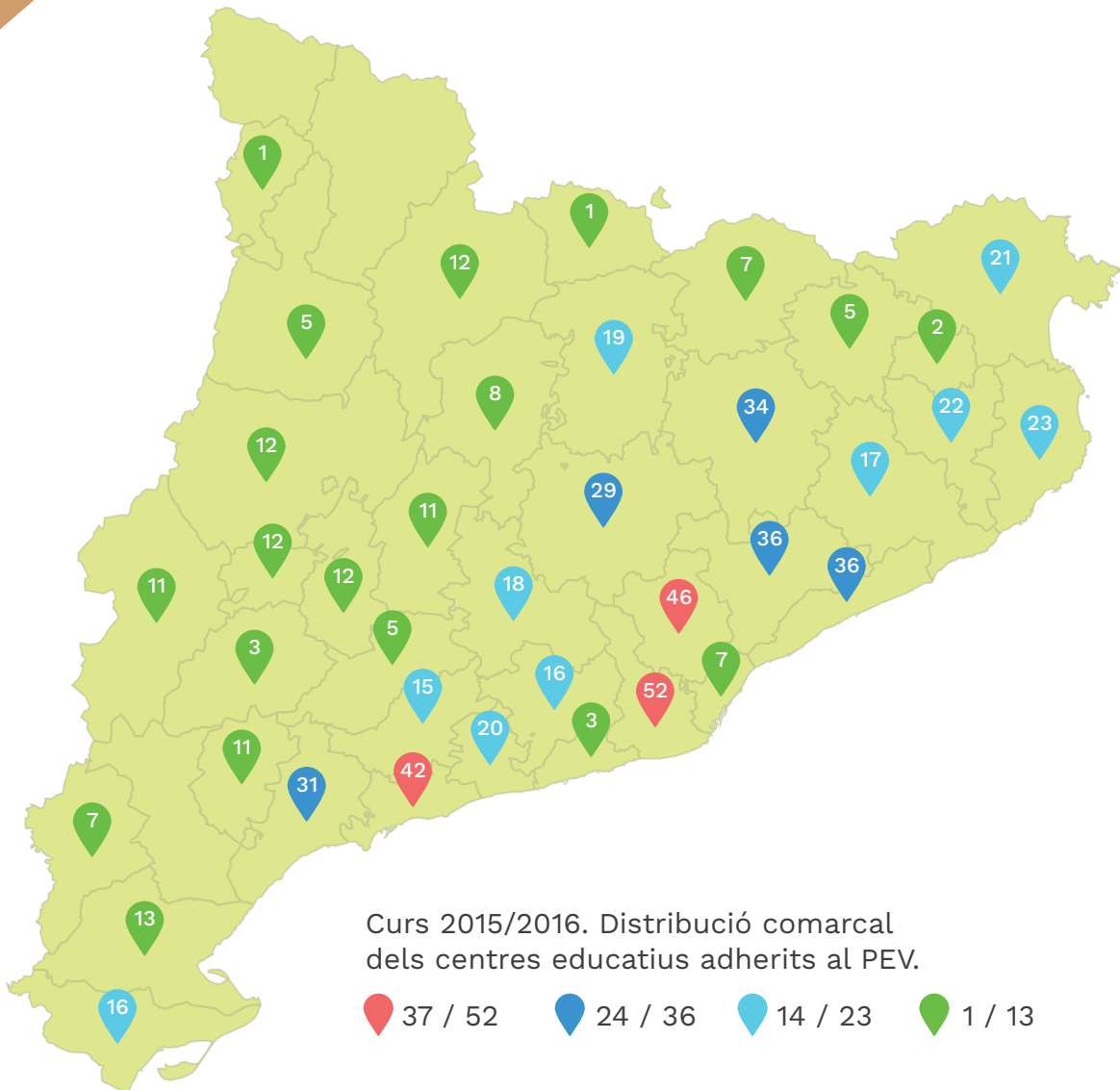


Curs 2015/2016

Adhesions a gairebé tot Catalunya

677 ESCOLES VERDES

1285 XESC



Els espais naturals protegits

25 anys ordenant i planificant el territori per conservar la natura i fer dels espais naturals protegits un dinamitzador socioeconòmic i una peça clau en el benestar de les persones



1990

Superfície protegida

3,3% DEL TERRITORI DE CATALUNYA
ÉS ESPAI PROTEGIT



1992

**Aprovació del
Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)**

20,1% DEL TERRITORI DE CATALUNYA
ÉS ESPAI PROTEGIT



2006

**Aprovació de la proposta
catalana de la xarxa Natura 2000**

30,8% DEL TERRITORI DE CATALUNYA
ÉS ESPAI PROTEGIT

Tipus d'espais naturals protegits

	1990	1992	2006	2015	
Espais Naturals de Protecció Especial	Parcs Nacionals	1	1	1	1
	Reserves Naturals (integrals i parcials)	49	49	57	64
	Paratges Naturals d'Interès Nacional	3	3	7	7
	Parcs Naturals	7	7	11	14
	Espais d'Interès Natural (inclosos al PEIN)	-	145	166	184
	Xarxa Natura 2000	-	-	117	117

2015

Més d'1 milió d'hectàrees protegides

31,9%

DEL TERRITORI DE CATALUNYA
ÉS ESPAI PROTEGIT

9,6%

DEL TERRITORI DE CATALUNYA
ÉS ESPAI NATURAL DE
PROTECCIÓ ESPECIAL

La gestió de residus

En 25 anys Catalunya ha esdevingut un país endreçat on els residus es gestionen de manera adequada i controlada, amb l'objectiu de convertir-los en recursos i minimitzar-los al màxim. Cap a l'economia circular

Residus industrials

Tones declarades

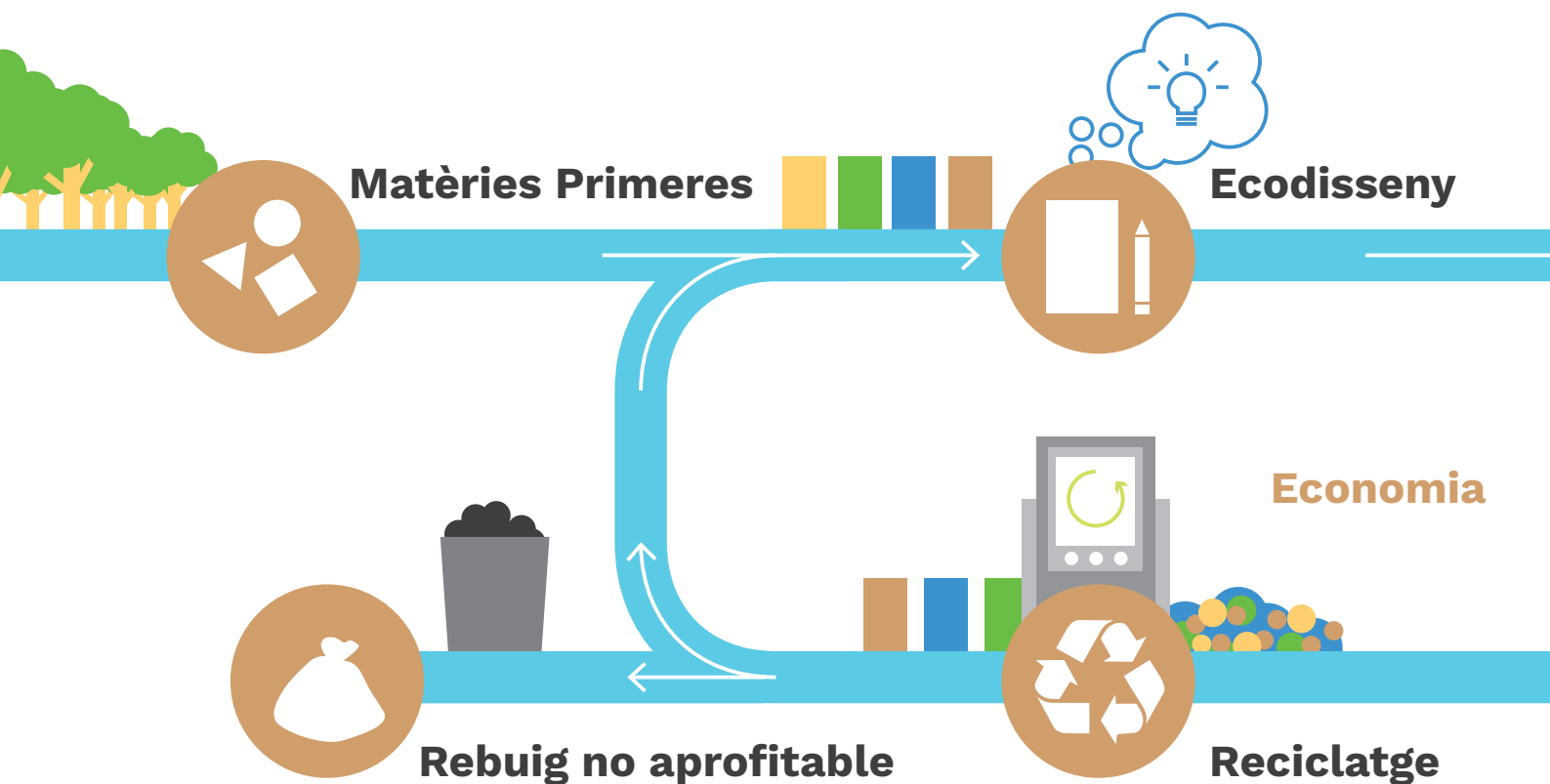
1991 2.315.000

2014 3.606.000

Establiments declarants de residus industrials

1991 8.069

2014 17.346



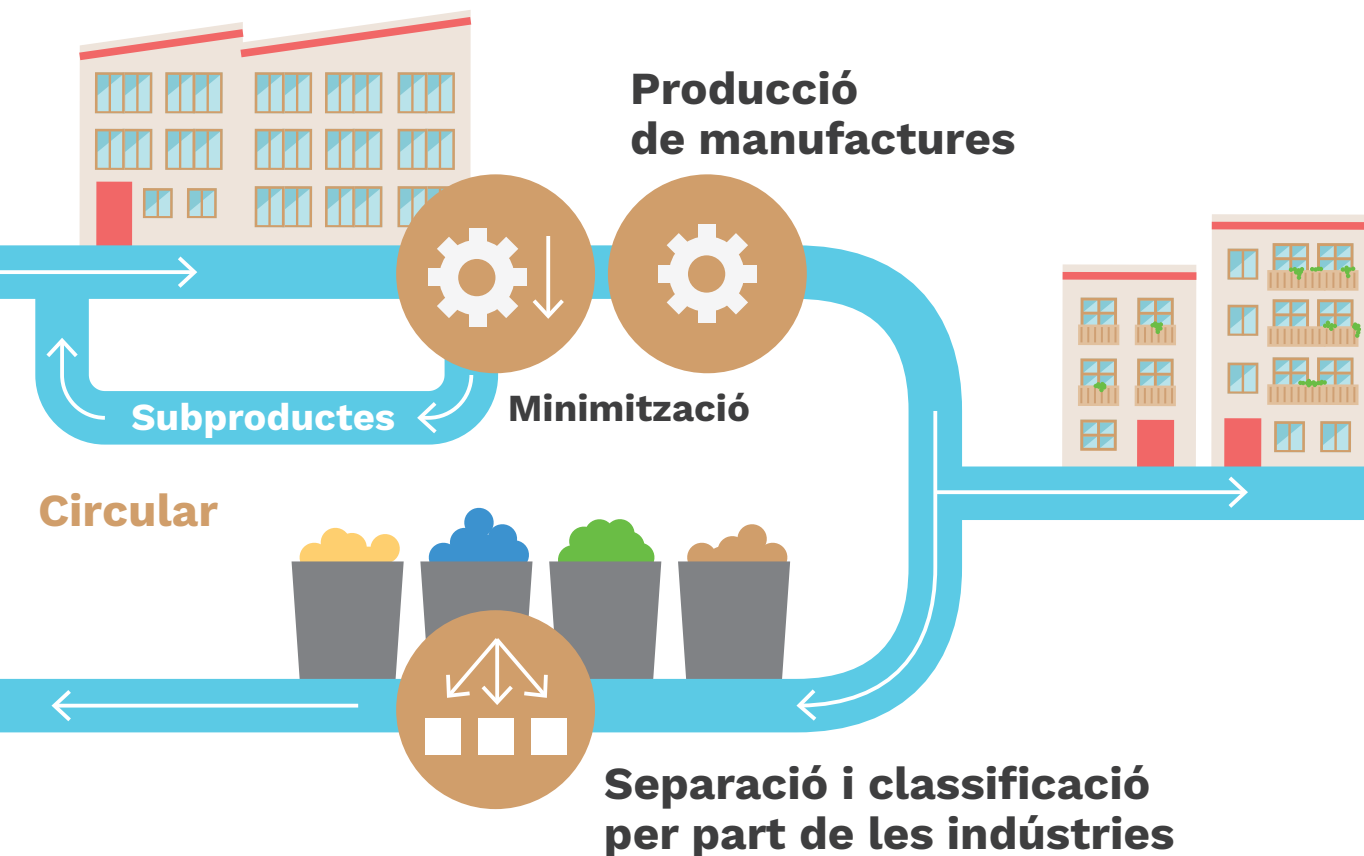
Tipus de tractament dels residus industrials declarats

Valorització	Disposició del rebuig	Tractament fisicoquímic
1991 21,15%	1991 30,28%	1991 12,53%
2014 78,94%	2014 15,13%	2014 4,43%

Incineració	Emmagatzematge	Gestió no especificada i insuficient o altres
1991 2,1%	1991 1,36%	1991 32,58%
2014 0,94%	2014 0,25%	2014 0,25%

Tota una indústria d'aprofitament i gestió
Empreses gestores de residus industrials.

1991	24
2014	958



Residus municipals

Instal·lacions de recollida i gestió

1993 24

2016 915

	Població	Kg per habitant/dia	Total generat (tones)
1993	6.059.494	1,26	2.700.135
2014	7.518.903	1,33	3.650.849

Jerarquia d'accions en la gestió de residus





Recollida selectiva i reciclatge

La recollida selectiva ha passat de representar l'1% del total de residus recollits l'any 1993 al 38,3% l'any 2014.



Valorització energètica

L'any 1993 el 18,09% dels residus municipals anaven directament a incineració, mentre que al 2014 ja només el 6,88% hi entren directament. El tractament previ de la fracció resta ha reduït aquestes entrades, i actualment la valorització energètica tracta més rebuïjos provinents dels processos de tractament previ dels residus.



Disposició del rebuig

Abocadors no controlats

1993 **1.868**
2014 **0**

23 DIPÒSITS CONTROLATS AL 2014

Residus directes a dipòsit controlat

1993 **65,6%**
2014 **20,5%**

Residus directes a abocador no controlat

1993 **10,1%**
2014 **0%**

- RECOMANABLE

El medi atmosfèric

En el transcurs dels 25 anys s'han desenvolupat i posat en funcionament diverses eines per vetllar pel manteniment i control de la qualitat atmosfèrica: qualitat de l'aire, acústica i lumínica

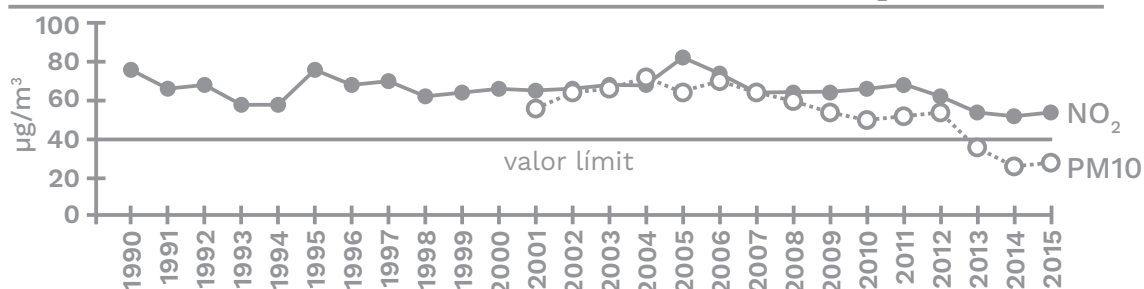
Evolució de la qualitat de l'aire

Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA)

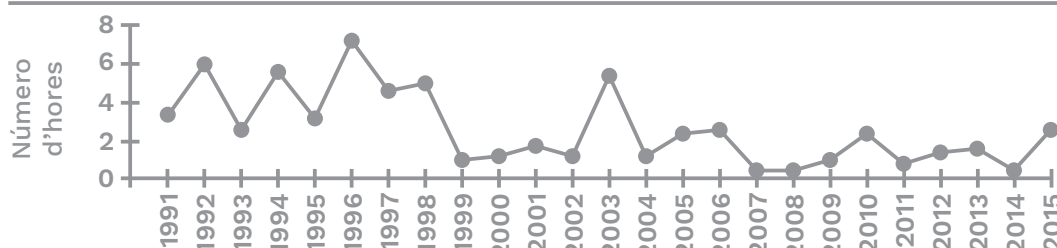
Mesura els nivells d'immissió dels principals contaminants. Número d'equips de cada contaminant

	NO ₂ *	O ₃ *	PM10*	PST*	FN*
1990	10	6	0	32	208
2000	48	47	26	125	124
2010	62	55	117	0	0
2015	64	48	116	0	0

Mitjana anual a Catalunya de les concentracions NO₂ i de PM10



Número d'hores amb superació del límit d'informació respecte el nombre d'estacions on es mesura l'O₃



La contaminació per emissions industrials



Xarxa d'Emissions Atmosfèriques de Catalunya (XEAC)

Eina de seguiment de les emissions a l'atmosfera de les indústries amb més impacte.

S'ANALITZEN

600 DADES

CADA MINUT A TEMPS REAL

Establiments

1994 7

2016 39

Focus controlats

1994 11

2016 102

La contaminació acústica i lumínica



2001

Aprovació de la Llei 6/2001 d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

2007 Aprovació del mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya



2002

Aprovació de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Els ajuntaments elaboren un mapa on es determina la capacitat acústica del territori mitjançant l'establiment de les zones de sensibilitat acústica en l'àmbit del municipi respectiu.

Evolució dels municipis amb el Mapa de Capacitat Acústica aprovat

2006 140

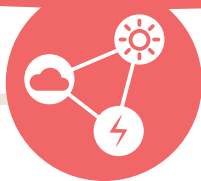
2015 534



Meteorologia

En 25 anys s'han realitzat grans progressos en el monitoratge del clima present, del canvi climàtic observat i del clima futur de Catalunya. S'han recuperat i reconstruït sèries climàtiques històriques que restaven incompletes o perdudes, permetent millorar la memòria climàtica del país

En els darrers anys han evolucionat els sistemes de predicció meteorològica gràcies a l'avenç tecnològic i a la millora del coneixement científic en el camp de la meteorologia.



1995

La Direcció General de Qualitat Ambiental del Departament de Medi Ambient crea la primera Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques (XEMA)

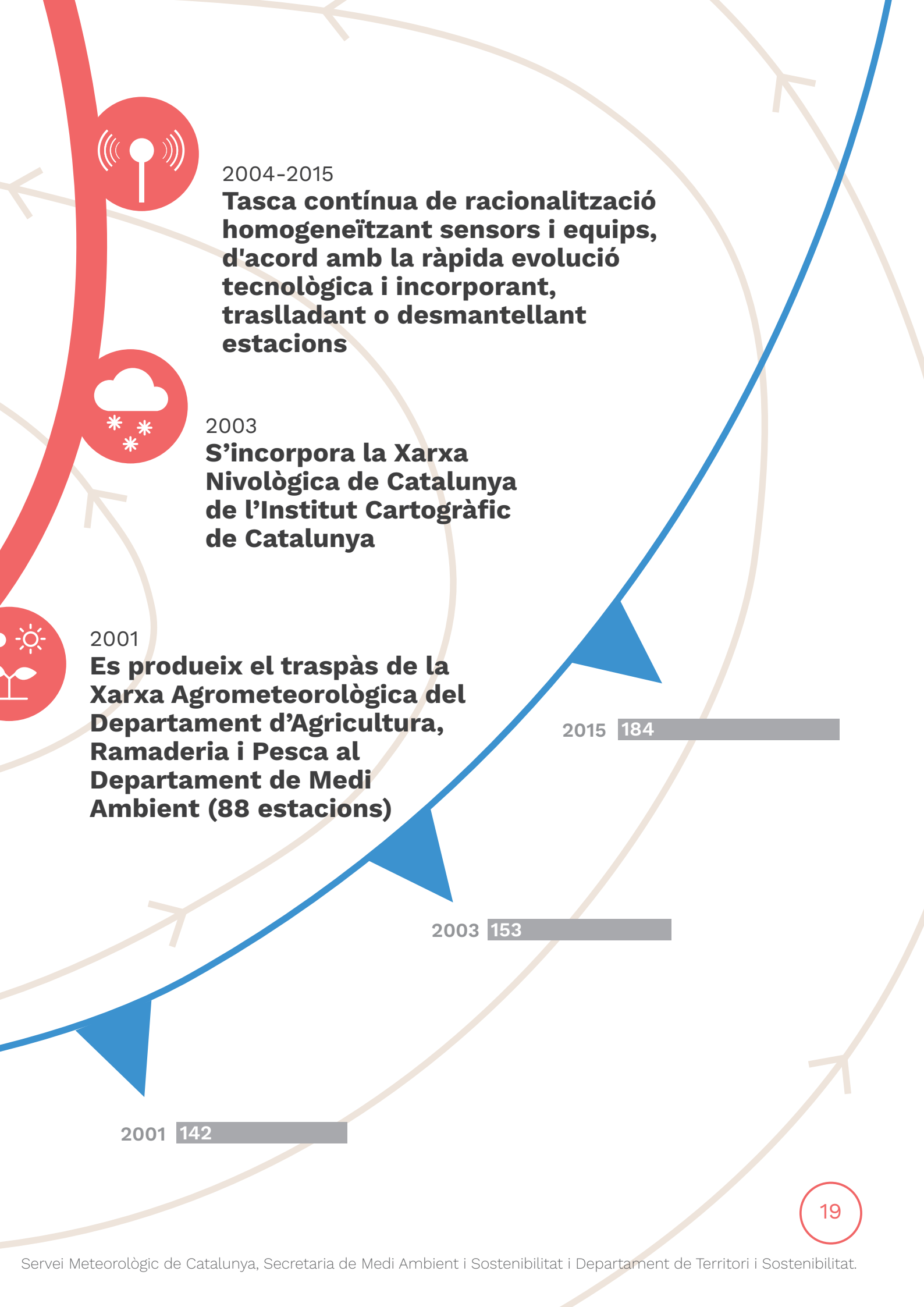
Estacions Meteorològiques Automàtiques (EMA)

18

1995 35

1998 48

1999 52



2001
Es produeix el traspàs de la Xarxa Agrometeorològica del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca al Departament de Medi Ambient (88 estacions)

2001 142

2003
S'incorpora la Xarxa Nivològica de Catalunya de l'Institut Cartogràfic de Catalunya

2003 153

2004-2015
Tasca contínua de racionalització homogeneïtzant sensors i equips, d'acord amb la ràpida evolució tecnològica i incorporant, traslladant o desmantellant estacions

2015 184

Sistemes de qualificació ambiental: sistemes de gestió ambiental i etiquetatge ecològic

Els sistemes de qualificació ambiental són eines voluntàries que van més enllà de l'obligatorietat de complir amb una sèrie de requisits ambientals i permeten contribuir a una societat més sostenible



1992

Es crea l'Etiqueta ecològica de la UE

Identifica els productes i serveis que superen uns estrictes criteris de qualitat ambiental.

Productes amb etiqueta ecològica

2008 245

2015 1977



1993

Es crea el sistema de gestió ambiental EMAS (Eco-Management and Audit Scheme)

Instrument que permet a les organitzacions ser més competitives i alhora minimitzar el seu impacte en el medi ambient.

Evolució del nombre d'organitzacions als Registres EMAS

1997 **2**

2015 **275**



1994

Es crea el Distintiu de garantia de qualitat ambiental

La Generalitat de Catalunya crea la seva pròpia etiqueta ecològica que identifica els productes i serveis catalans amb menor impacte ambiental.

Productes i serveis amb distintiu

1996 **11**

2015 **877**



mediambient.gencat.cat
territori.gencat.cat



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