

ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE EN LAS ISLAS BALEARES
INFORME DE COYUNTURA 2012 – 2013
RESUMEN

Elaborado por
Gabinet d'Anàlisi Ambiental i Territorial S.L.
Diciembre 2014



**Govern
de les Illes Balears**



ÍNDICE

0. INTRODUCCIÓN	3
1. METEOROLOGÍA.....	4
2. AIRE	5
3. AGUAS CONTINENTALES	13
4. SUELOS	21
5. MEDIO TERRESTRE	25
6. BIODIVERSIDAD.....	31
7. MEDIO MARINO.....	36
8. ENERGÍA.....	44
9. RESIDUOS	50

0. INTRODUCCIÓN

Este Resumen del Informe de Coyuntura del Informe del Estado del Medio Ambiente de las Islas Baleares responde a la obligación de elaborar este tipo de documento que requiere la Ley 27/2006 por la que se regulan los derechos de acceso a información, participación pública y acceso a la justicia en asuntos ambientales y que incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE. En su artículo 8 sobre informe sobre el estado del medio ambiente indica que "las autoridades públicas elaborarán y publicarán, como mínimo, cada año un informe de situación sobre el estado del medio ambiente y un amplio informe cada cuatro años. Estos informes serán de nivel nacional y regional y, cuando proceda, local e incluye datos sobre la calidad del ambiente y de las presiones que sufren, así como un resumen no técnico para ser comprensible por el público.

El año 2009 se publicó el primer informe sobre el estado del medio ambiente en las Islas Baleares, encargado por la Consejería de Medio Ambiente, correspondiente a los años 2006 y 2007¹. Es obligación de la Consejería responsable en medio ambiente actualizar periódicamente los datos y preparar otro amplio informe cada cuatro años. Hasta se han elaborado los informes de coyuntura para los años 2008-2009 y 2010-2011 y otro informe completo de este periodo, 2008-2011. El Resumen presentado aquí actualiza los datos principales del Estado del Medio Ambiente para los años 2012 y 2013, iniciando el segundo ciclo de actualizaciones. Esta tarea se realiza con la actualización de los indicadores propuestos en el informe completo de los años 2006-2007 y el de los años 2008-2011.

Como es habitual, faltan algunos datos de 2013, porque todavía no están validados (energía, residuos peligrosos, residuos especiales, emisiones, abastecimiento de agua, pesca, caza, etc.), así como algunos conjuntos de datos pueden sufrir variaciones (tratamiento de aguas, tratamiento de residuos, etc.).

Todos los indicadores principales (consumo de energía, emisiones de gases de efecto invernadero, producción de residuos, consumo de agua, etc.) muestran una reducción significativa, supuestamente causadas por la crisis económica. La excepción es la reducción de emisiones a la atmósfera, en parte debida a la sustitución de productos petrolíferos por gas natural, menos contaminante. Muchos de los datos se relacionan con la población de derecho (padrón municipal).

Aunque este informe aborda los años 2012 y 2013, en la mayoría de los datos muestra valores de por lo menos cuatro años, para apreciar la tendencia.

1

<http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?mkey=M10020813563613684139&lang=CA&cont=17690#> ,

GABINET D'ANÀLISI AMBIENTAL I TERRITORIAL, 2010. "Estat del Medi Ambient a les Illes Balears. Resum 2006-2007". Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears. 298pp. Versió catalana i castellana

1. METEOROLOGÍA

El objetivo de este capítulo es mostrar brevemente el escenario meteorológico de los años estudiados. Se realiza una descripción desde el punto de vista de la temperatura y precipitación, así como algunos fenómenos meteorológicos notables.

Los datos de temperatura y precipitación que se utilizan como indicadores son los de las estaciones meteorológicas de los tres aeropuertos de las Islas Baleares: aeropuerto de Palma de Mallorca (Son Sant Joan B278), aeropuerto de Menorca (B893) y aeropuerto de Ibiza (B954). Se trata de estaciones con registros históricos y estables, que permiten un seguimiento fiable durante muchos años. Los datos han sido recogidos por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)².

El año 2012 se considera como ligeramente seco en términos de precipitación. Con respecto a las temperaturas, el año fue ligeramente caliente. Una ola de frío llegó el mes de febrero durante la primera mitad del mes. Se produjeron nevadas a todas las cotas, en tres episodios diferentes en diferentes áreas. En Palma se llegaron a 7 centímetros de nieve, cosa que no había pasado desde 1956. Junio fue excepcionalmente cálido y seco con varias olas de calor³. El año 2013 fue lluvioso en general. En todas las islas la precipitación fue superior a la normal. En temperaturas el año fue ligeramente caliente.

Indicadores

Temperatura promedio (° C)	2010	2011	2012	2013
Aeropuerto de Palma de Mallorca	16,3	17,5	16,9	17
Aeropuerto de Menorca	16,5	17,6	17,5	17,2
Aeropuerto de Ibiza	17,6	18,6	18,2	18,2
Temperatura máxima (° C)	2010	2011	2012	2013
Aeropuerto de Palma de Mallorca	36,0	38,3	37	38,7
Aeropuerto de Menorca	31,8	34,3	35,2	34,8
Aeropuerto de Ibiza	36,4	34,1	33,9	33,9
Temperatura mínima (° C)	2010	2011	2012	2013
Aeropuerto de Palma de Mallorca	-2,5	-2,8	-4,4	-3,4
Aeropuerto de Menorca	-1,1	1,7	-0,2	1,4
Aeropuerto de Ibiza	1,1	0,6	0	2,2

Precipitación (mm)	2010	2011	2012	2013
Aeropuerto de Palma de Mallorca	559,6	480,9	377,9	422,0
Aeropuerto de Menorca	780,5	588,5	368,0	635,4
Aeropuerto de Ibiza	295,6	456,4	395,5	307,6

² <http://www.aemet.es>

³ Amengual, B., AEMET, 2012. El temps a les Illes Balears durant l'any 2012 Resum anual. Anuari Ornitològic de les Balears 2012. Vol.27. Pàg.209-216

2. AIRE

La información de los indicadores, así como las correspondientes a otras fuentes muestran lo que suele ser habitual: en general, la calidad del aire en las Islas Baleares es buena. Los puntos problemáticos están situados en el centro de Palma y por el tráfico, debido a los niveles de óxido de nitrógeno y partículas en suspensión. Asimismo se detectan altos niveles de ozono en las afueras de las principales ciudades.

Las inmisiones muestran el estado del aire que respiramos, mientras que las emisiones son los gases que emitimos.

La **red de control** de la calidad del aire en las Islas Baleares se compone de 21 estaciones fijas y tres móviles (2013): 13 en Mallorca, 4 en Menorca, 4 en Ibiza y tres móviles. Su ubicación y los parámetros que miden dependen del objetivo específico de la instalación. Toda la red trata de controlar los diferentes factores que afectan a la calidad del aire en las islas. Los datos se han obtenido de la Sección de Atmósfera de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio⁴.

En relación con los óxidos de nitrógeno (NOx/NO₂), sólo las ciudades de Palma e Inca muestran altos niveles de contaminación, por lo contrario en el resto del territorio de la comunidad autónoma la calidad del aire es excelente. Con respecto a las partículas (PM10), las Islas Baleares muestran en todo su territorio un aire de buena calidad. La calidad del aire en las Islas Baleares puede ser descrita, en relación con el ozono de regular a mala. La zona de Ibiza también obtiene una calificación regular con respecto al arsénico. Globalmente, los valores registrados son muy similares a los de otros años recientes. Con respecto a la calidad del aire, las Islas Baleares tienen tres problemas históricos: altos niveles de óxidos de nitrógeno en la ciudad de Palma, altos niveles de ozono durante los meses de verano, altos niveles de partículas suspendidas debido principalmente a los episodios de intrusión de polvo del Sahara

Los **óxidos de nitrógeno** se originan sobre todo en la quema del combustible en los vehículos. El punto más delicado está situado en el centro de Palma. La estación en la calle Foners presentó valores promedio de óxido de nitrógeno de hasta 37 microgramos/m³. Debido a las superaciones de 2006 y 2007 fue necesario elaborar un Plan para mejorar el aire calidad en Palma a finales del año 2008.

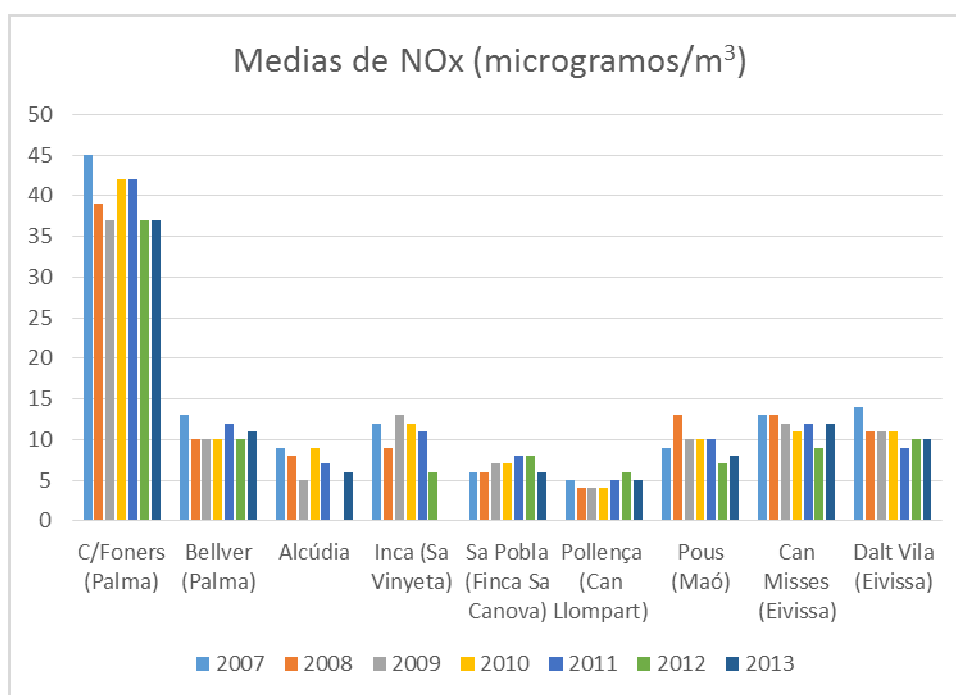
Las medidas en el centro de Inca (2013) han mostrado valores muy altos de dióxido de nitrógeno, tanto como en el centro de Palma, por encima de 40 microgramos/m³. Estas medidas han sido realizadas por la estación móvil de la Consejería⁵. Como ha sucedido en Palma, se debe redactar un Plan de Calidad del Aire.

4 Informe Anual de la Qualitat de l'Aire 2013. Secció d'Atmosfera, Direcció General de Medi Natural, Educació Ambiental i Canvi Climàtic, Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori. Secció d'Atmosfera. Conselleria de Medi Ambient. <http://atmosfera.caib.es>

5 El aire de la ciudad es el más contaminado de Mallorca. Diario de Mallorca 16 novembre 2013.

	NO ₂ Superaciones puntuales del límite (210 microgramos/m ³)	NO ₂ Promedio anual C/Foners (límite 42 microgramos/m ³)
2006	4 superaciones en C/Foners	51,9
2007	0 superaciones	45
2008	14 superaciones en la estación de Palma C/Foners	39
2009	1 superación en estación C/Foners y 2 en Torrent (Ibiza)	37
2010	4 en C/Foners	42
2011	5 en C/Foners	42
2012	14 en C/Foners	37
2013	0 en C/Foners y 1 en Ciutadella	37

Fuente: elaboración propia a partir de Informes Anuales de la Calidad del Aire



También hay que destacar los valores de **partículas en suspensión** (PM10, partículas con diámetro menor a 10 micras) causada por la quema de combustibles fósiles, tanto de centrales térmicas como, especialmente, de vehículos. No toda la contaminación proviene de las actividades humanas; en nuestras islas las partículas en suspensión también pueden ser causadas por la llegada de polvo del Sahara⁶.

6 La calidad del aire en Balears es buena a pesar de los altos niveles de ozono y de óxido de nitrógeno. Diario de Mallorca. 30 juliol 2010.

	PM10 Superaciones al límite (límite 50 microgramos/m ³)	PM10 Promedio anual de en C/Foners (límite 40 microgramos/m ³)
2006	63 superaciones	25
2007	99 superaciones	33
2008	30 superaciones	26
2009	16 superaciones	24
2010	55 superaciones	27
2011	17 superaciones.	21
2012	24 superaciones	22
2013	18 superaciones	21

Fuente: elaboración propia a partir de Informes Anuales de la Calidad del Aire

El otro parámetro que muestra valores altos es el **ozono**. El ozono se forma en las afueras de las ciudades como un contaminante secundario. No se emite directamente al aire sino que se forma por una reacción química entre los óxidos de nitrógeno (NOx), hidrocarburos y otros compuestos orgánicos volátiles (COV) en presencia de calor y radiación solar. Los valores son elevados en las afueras de las ciudades y varían mucho.

La legislación actual establece un objetivo valor octohorario (promedios por hora de concentraciones por ocho horas consecutivas) para la protección de la salud humana, de 120 µg/m³, admitiéndose 25 superaciones por año. Todas las estaciones (incluyendo la de la calle Foners en Palma en 2012) han llegado a valor superaciones del valor objetivo octohorario, siendo la estación de Inca en Sa Vinyeta donde el número de superaciones ha sido más alto con 61 durante el año 2010 y la de Sant Antoni de Portmany con 33 superaciones en 2011. En las Islas Baleares es habitual durante los meses de verano que se presenten superaciones del valor objetivo para la protección de la salud, con máximos octohorarios registrados del orden de 140 µg/m³.

Las presiones sobre la calidad del aire son causadas principalmente por la **emisión de contaminantes**, especialmente en los sistemas de producción de energía eléctrica y los vehículos.

Las emisiones de SO₂ (dióxido de azufre) se originan principalmente en la producción de energía en las centrales que queman carbón o gasoil. La tendencia es a la disminución, ya que las centrales cada vez limpian mejor las emisiones. Además, algunas usan gas natural, menos contaminante.

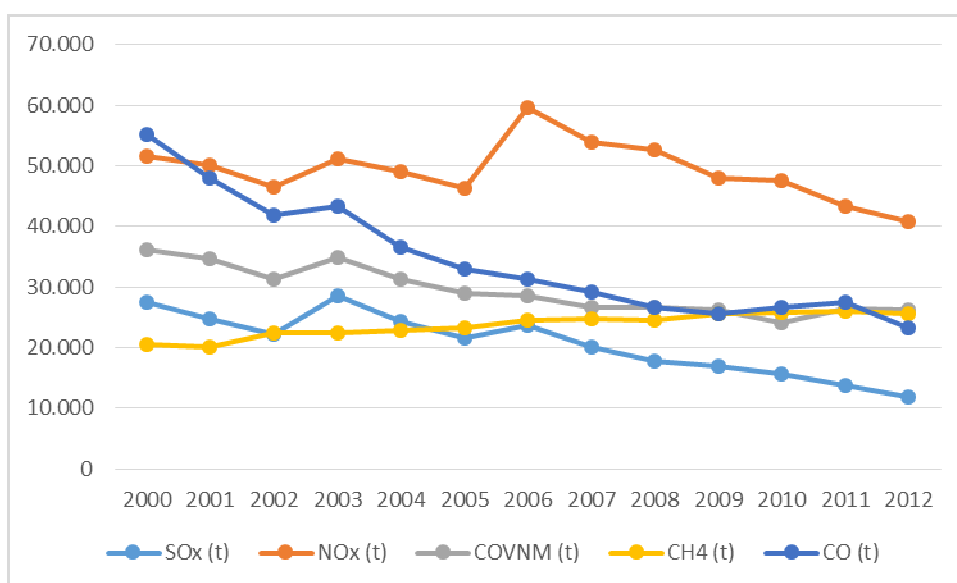
Las emisiones de óxidos de nitrógeno también se generan por la quema de los combustibles, pero sobre todo en el transporte, es decir líquidos derivados del petróleo. En este caso la reducción también se da, sobre todo en 2011 y 2012.

Las emisiones de CO (monóxido de carbono) también están vinculadas a la quema de combustibles, y en este caso la disminución es evidente.

La disminución de la actividad económica afecta no sólo las instalaciones de la generación de energía, sino también a la industria. Por ejemplo, la fábrica de cemento de Lloseta (Cemex) ha reducido también considerablemente su producción y, por supuesto, sus emisiones. A continuación se muestran los cálculos de emisiones para las Islas Baleares.

	SOx (t)	NOx (t)	COVNM (t)	CH4 (t)	CO (t)
2006	23.614	59.575	28.575	24.567	31.353
2007	20.137	53.962	26.595	24.635	29.248
2008	17.764	52.741	26.724	24.568	26.651
2009	16.999	47.938	26.294	25.480	25.515
2010	15.625	47.658	24.195	25.819	26.725
2011	13.805	43.422	26.459	26.038	27.458
2012	11.774	40.894	26.178	25.676	23.241

Otros contaminantes incluyen metano (CH₄) y compuestos orgánicos volátiles no metano (COVNM). Todos los parámetros muestran una fuerte disminución en los últimos años.



La mayor parte de los **gases que causan el efecto invernadero (GEI)** también se producen en la generación de energía, entonces es lógico que, si disminuye el consumo de energía, las emisiones de gases de efecto invernadero también hacen. En 2008 se alcanzó el máximo de emisiones con 10.678,55 kilotoneladas. Desde este año no ha dejado de disminuir. La disminución se ha ligado directamente a la reducción de CO₂, vinculada a la generación de energía. Las emisiones de metano se producen en la degradación de los residuos (65%) y en el sector primario (28%). El óxido nitroso (N₂O) se origina en el sector primario (50%). Los compuestos fluorados provienen de procesos industriales.

	kt equivalentes de CO ₂				
Evolución emisiones	2009	2010	2011	2012	Tendencia
CO₂	9.446,34	9.355,12	8.797,42	8.251,87	Reducción
CH₄	481,65	486,33	487,84	485,69	Estabilización
N₂O	242,82	233,38	232,24	230,27	Estabilización
Fluorados	166,69	174,43	180,08	176,10	Estabilización
Total	10.337,49	10.249,26	9.697,56	9.143,93	Reducción

Cada compuesto tiene un cierto efecto de invernadero, dependiendo de su estructura y composición. Se ha definido como unidad de calentamiento la que produce una molécula de CO₂, que es el gas de efecto invernadero (GEI) más abundante. La unidad resultante es el equivalente de CO₂ (en términos de su potencial de calentamiento global).

Por habitante se produce una clara disminución desde el año 2006 y no se ha interrumpido hasta el 2013, tanto debido a la reducción de emisiones, como por el aumento en la población, que ha sido continuo.

	2010	2011	2012
Evolución emisiones (t equivalentes de CO₂)	10.249,26	9.697,56	9.143,93
Población	1.106.049	1.113.114	1.119.439
Toneladas emisiones/habitante·año	9,27	8,71	8,17

Fuente: elaboración propia con datos de la Consejería de medio ambiente

Ruido

Existen mapas de ruido para:

- Aeropuerto de Palma de Mallorca
- Municipio de Palma de Mallorca
- Red de carreteras de Ibiza
- Aeropuerto de Ibiza (2013)⁷
- Eje de carreteras Poniente-Levante de Mallorca.

Se puede estimar la población afectada por niveles superiores a los establecidos por la normativa (65 decibeles durante el día y 55 por la noche) a partir de los mapas realizados. Se calcula que los afectados por el mapa del eje de la autopista de Llevant también lo están por el Aeropuerto y el municipio de Palma. Los datos de la población afectada por el ruido de la autopista de Levante y la Vía Cintura ya están contemplados por el mapa de los ruidos del municipio de Palma. Por lo tanto la exposición de la población de Baleares que se refleja en los mapas de ruido producidos hasta ahora sería, de forma aproximada, como sigue:

⁷ <http://sicaweb.cedex.es/docs/mapas/fase2/aeropuerto/IBIZA/Memoria%20resumen%20Ibiza.pdf>

Mapa de ruido	Población afectada
Mapa estratégico del ruido del municipio de Palma de Mallorca	287.400
Mapa de ruidos de la red de carreteras de la isla de Ibiza.	25.800
Mapa estratégico del ruido del aeropuerto de Palma de Mallorca (Palma de Mallorca, Algaida, Santa Eugenia, Sencelles)	12.200
Mapa estratégico de ruido del eje Ponent-Llevant de la isla de Mallorca (carreteras Ma1)	9.223
Mapa estratégico de ruido del eje de Ponent Llevant de la isla de Mallorca (carreteras Ma1 Ma19 – tramo Palma-Llucmajor y Ma20.)	Datos ya incluidos en el Mapa de ruido del municipio de Palma de Mallorca y del aeropuerto de Palma
Mapa estratégico de ruido del Aeropuerto de Ibiza (Sant Josep de sa Talaia)	1.300
TOTAL	335.923

Las principales **respuestas** en este capítulo se corresponden con la publicación de la normativa y el diseño de la planificación.

En la planificación, cabe señalar el **Plan de Mejora de la Calidad del Aire en la Ciudad de Palma**⁸. A finales de 2008 fue el primero, que se prolongó hasta 2010. Aunque bien es cierto que los valores de los años 2010 y 2011 son más bajos que en 2006 y 2007, son superiores a lo que permiten las normas, así que es necesario elaborar un nuevo plan para mejorar la calidad del aire en Palma para aplicar entre 2011 y 2015.

El Govern de les Illes Balears aprobó en 2008 el **Plan de Acción para la lucha contra el Cambio Climático**⁹. Su elaboración comenzó en el año 2007. Este plan tiene como objetivo principal el desarrollo de medidas para reducir las emisiones de CO₂ en las Islas Baleares. Propone 85 actuaciones, organizadas en siete líneas sectoriales: institucionales, residenciales, servicios, transporte, industria, agricultura y medio natural y acciones transversales. Cada una de estas acciones es impulsada, en función de sus competencias, por las diferentes consejerías y en algunos casos por ayuntamientos y Consejos Insulares.

Desde la Consejería de Medio Ambiente, en el año 2008 se crea **Red Balear de Pueblos por Clima**. La creación de esta red es una de las acciones del Plan de acción para la lucha contra el cambio climático en las Islas Baleares. Su objetivo es difundir posibles acciones y permitir el intercambio de información sobre la lucha contra el cambio climático entre los ayuntamientos.

En el ámbito municipal, cabe mencionar el **Pacto de Alcaldes**, promovido por la Dirección General de Energía, en el que al final de 2011 se habían adherido 26 municipios. El objetivo de los municipios adheridos es reducir en al menos un 20% las emisiones de CO₂ para el año 2020, a través de un Plan de acción de energía sostenible propio de cada municipio para el horizonte 2020.

8 Pla de millora de la qualitat de l'aire de Palma 2011-2015. Ajuntament de Palma, Consell de Mallorca, Govern de les Illes Balears.

<http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST145ZI137633&id=137633>

9 <http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST297ZI41685&id=41685>

Ha sido preparada y aprobada la **Estrategia Balear de Cambio Climático 2013-2020**¹⁰ por parte del Departamento de Cambio Climático y Educación Ambiental de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio. La estrategia fue aprobada por el Comité Interdepartamental sobre cambio climático el 08 de abril de 2013. También ha elaborado un Plan de acción (aprobado en 2014).

La Ley 37/2003, de **Ruido** obliga a elaborar mapas estratégicos de ruido en diferentes lugares y plazos específicos. La situación actual de la preparación de mapas de ruidos (MER) y Planes de acción con respecto a carreteras y vías férreas es la siguiente:

- El Consejo de Mallorca todavía tiene que elaborar 36 mapas estratégicos de ruido (MER) y 39 planes de acción, para carreteras.
- El Consejo Insular de Menorca debe elaborar 6 mapas estratégicos de ruido (todos).
- Ibiza ya ha elaborado y presentado todos sus mapas estratégicos de ruido y planes de acción.

10 Estratègia Balear de Canvi Climàtic 2013-2020. Direcció General de Medi Natural, Educació Ambiental i Canvi Climàtic. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori. Any 2013. <http://www.caib.es/govern/sac/fitxa.do?estua=3185&lang=ca&codi=1474210&coduo=3185>

Indicadores

Datos de la estación C/Foners (Palma)	2010	2011	2012	2013
Superaciones NO ₂	4	5	14	0
Promedio anual NO ₂ (microgramos/m ³)	42	42	37	37
Superaciones PM10 (todas las estaciones)	55	17	24	18
Promedio anual de PM10 (microgramos/m ³)	27	21	22	21

	2010	2011	2012	2013
Emisiones SO ₂ (t)	15.625	13.805	11.774	
Variación de las emisiones (%)	-8.09	-11,65	-14,71	

	2010	2011	2012	2013
Emisiones NOx (t)	47.658	43.422	40.894	
Variación de las emisiones de NOx (%)	-0.58	-8.89	-5.82	

	2010	2011	2012	2013
Emisiones CO (t)	26.725	27.458	23.241	
Variación de las emisiones de CO (%)	4,74	2.74	-15.36	

	2010	2011	2012	2013
Emisiones de gases de efecto invernadero (kt)	10.249,26	9.697,56	9.143,93	
Variación de las emisiones de gases de efecto invernadero (%)	-0,85	-5,38	-5,71	

	2010	2011	2012	2013
Emisiones de gases de efecto invernadero per cápita (t/habitante año)	9.27	8,71	8.17	
Variación de las emisiones de gases de efecto invernadero per cápita (%).	-1.81	-5.98	-6.24	

Población expuesta a niveles de ruido por encima de 55Lden (dB)	
2011	334.623
2013	335.923

3. AGUAS CONTINENTALES

En este momento (2013) está comenzando el proceso de participación y estudios para el nuevo Plan Hidrológico de las Islas Baleares, justo cuando ha sido aprobado el vigente, en 2013.

Los únicos datos que tienen una actualización periódica y efectiva son los niveles de las reservas, que se actualizan cada mes, conforme a los niveles de agua en los diversos acuíferos controlados. El resto de los datos depende de estudios específicos¹¹.

30 masas de agua subterránea en las Islas Baleares presentan volúmenes de extracción para más del 90% del agua que entra. Teniendo en cuenta la variabilidad de las precipitaciones y del régimen hidrológico, esto significa que estas masas (el 41,7%) están muy sobreexplotadas.

La salinización¹² se extiende al 40,85% de las masas de agua subterránea. En el caso de las masas contaminadas, la proporción pasa a un 34,1%.

La determinación del **estado ecológico de torrentes y humedales** es un indicador que se aplicó para cumplir los requisitos de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE). El año 2009 se hizo en la última determinación. Los resultados no son muy favorables, ya que tanto en el caso de **los cursos de agua** (torrentes) como en el caso de los humedales, ha disminuido claramente la proporción de las masas de agua en un estado ecológico bueno o muy bueno. Esta estimación se realiza mediante la evaluación de los mismos puntos seleccionados basándose en la calidad del agua y, sobre todo, la flora y fauna presentes. En el caso de los cursos de agua (torrentes) el número de puntos evaluados que se encuentran en un estado ecológico bueno o muy bueno pasó del 54% al 46%. Este descenso ha ocurrido en algunos puntos de control de Mallorca. Lo mismo ha ocurrido con los puntos controlados en los **humedales**, donde el porcentaje de puntos evaluados en buenas o muy buenas condiciones ha pasado de 62% (2006) a 46,6% (2009). Las principales reducciones han ocurrido en Mallorca e Ibiza.

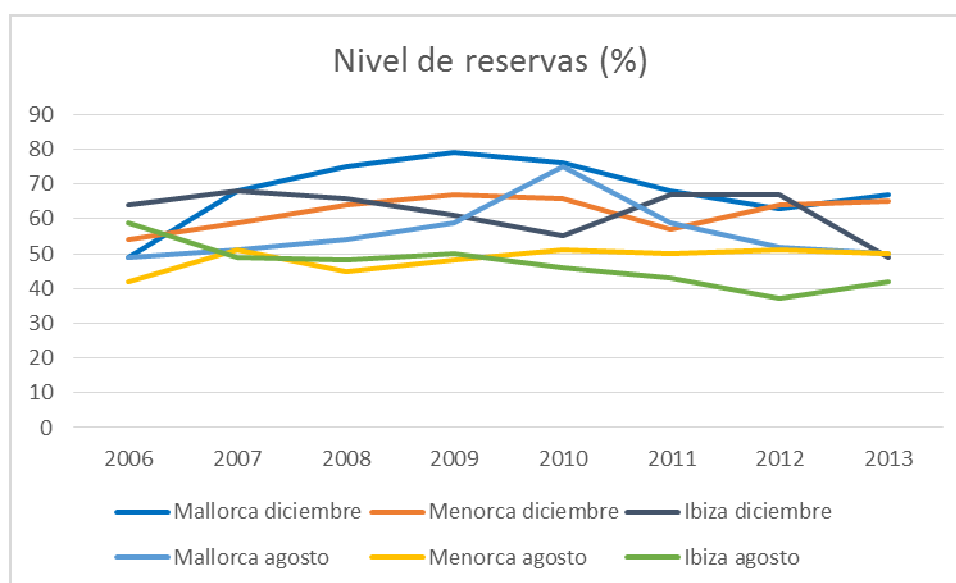
A continuación se muestran los niveles de **reservas de agua en los acuíferos**. Desde 2006, la precipitación ha sido normal o superior a lo normal, dejando atrás las frecuentes sequías de los años noventa. El resultado es que los niveles de los acuíferos han subido constantemente, aparte de las oscilaciones estacionales, especialmente en Mallorca, donde los acuíferos son más extensos y algunos de ellos independientes del mar. En Mallorca el máximo nivel de reservas a finales de 2009 se situó en 79%, las de Menorca, en el mismo año en el 67% y el máximo en Ibiza es 68% en 2007. A partir de aquí las reservas han disminuido un poco, sobre todo en Mallorca y Menorca, aunque siguen siendo altas. El año 2013 ha sido malo en Ibiza.

11 Cicle de planificació hidrològica 2015-2021. Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears MASSES D'AIGUA CONTINENTALS. Palma, 27 de juny de 20.

12 Cicle de planificació hidrològica 2015-2021. Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears. MASSES D'AIGUA CONTINENTALS. Palma, 27 de juny de 2014.

Reservas hídricas ponderadas	Dic.	Dic.	Dic.	Agosto	Agosto	Agosto
%	Mallorca Diciembre	Menorca Diciembre	Ibiza Diciembre	Mallorca Agosto	Menorca Agosto	Ibiza Agosto
2006	49	54	64	49	42	59
2007	68	59	68	51	51	49
2008	75	64	66	54	45	48
2009	79	67	61	59	48	50
2010	76	66	55	75	51	46
2011	68	57	67	59	50	43
2012	63	64	67	52	51	37
2013	67	65	49	50	50	42

Fuente: Estimación mensual de reservas hídricas subterráneas en las Islas Baleares. Dirección General de Recursos Hídricos.



A continuación se presenta el **volumen de extracción de agua para los sistemas de abastecimiento**.

	Mallorca (m ³)	Menorca (m ³)	Ibiza (m ³)	Formentera (m ³)	Islas Baleares (m ³)
2006	104.346.064	13.637.367	16.675.073	490.681	135.149.184
2007	101.304.482	13.334.851	17.512.298	529.357	132.680.989
2008	102.121.022	13.331.368	16.799.177	513.508	132.765.075
2009	103.839.671	12.994.177	17.507.382	525.270	134.866.500
2010	101.796.933	12.310.253	16.852.923	568.292	131.528.401
2011	102.762.281	12.231.633	16.874.636	559.359	132.427.909
2012	100.081.835	11.932.493	17.692.064	579.243	130.285.635

El volumen de agua para las redes de abastecimiento ha disminuido en Mallorca y Menorca. En Ibiza ha subido un poco y en Formentera también aumenta. Los efectos de la crisis también se notan en los sistemas de suministro, sobre todo en Mallorca y Menorca. Además hay un aumento importante de la población, por lo que al final el consumo sufre una disminución significativa.

Tabla de estimación de la **demanda de agua en todos los sectores**.

Islas Baleares	Estimación 1996 (hm ³)	Estimación 2003 (hm ³)	Estimación 2006 (hm ³)	2006 %	Plan HID ¹³ .(2006) (hm ³)	2006 %
Redes de suministro	98,7	131,6	132,74	47,64	138,54	54,78
Industria	Añadido a redes	3,2	0,92	0,33	2,72	1,08
Sector agrario	159,5	108,04	114,97	41,26	68,26	16,99
Golf	2,8	No determ.	5,05	1,81	8,32	3,29
Agrojardinería y doméstico en rústico (fuera de red)	No determ.	38,5	24,95	8,95	35,06	13,86
Total	261	281,34	278,63	100	252,9	100

Fuente: Elaboración propia desde varias fuentes¹⁴.

Las principales características de estos datos son los siguientes:

- Los datos sobre el consumo total se estabilizan. Las dos últimas estimaciones, para 2006, incluso indican una cierta disminución.
- La principal disminución se produce en el sector primario, pero también en la industria que se provee independientemente. Para el mismo año, 2006, la segunda estimación para la agricultura y la ganadería disminuyen mucho. El porcentaje de consumo de agua para el sector agrario y ganadero es sólo un 17%, muy lejos de otras estimaciones que se acercan al 40%.

Otra forma de ver el recurso es por su origen. Hasta hace unos años todo el recurso procedía directamente del medio natural continental, superficial y, sobre todo, subterráneo: son los llamados recursos convencionales. Pero en las últimas décadas aparecen recursos en las aguas recicladas (agua depurada reutilizada) y en la desalinización de agua de mar, llamados recursos no convencionales. A continuación se presentan las estimaciones de porcentajes de demanda de agua (2006).

13 Memòria del Pla Hidrològic de les Illes Balears. 2013. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori.
<http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?mkey=M0808011112185729323&lang=CA&cont=60949>

14 **1996:** Aplicación de la Directiva Marco para las políticas del agua en la Demarcación de Baleares. Resumen ejecutivo de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del agua. Marzo 2005 de la Direcció general de recursos hídrics.

2003: Elaborado a partir de Análisis económico detallado y de la recuperación de costes de los servicios del agua en la demarcación hidrográfica de las Islas Baleares en relación a la implementación de la Directiva. 2000/60/CE de aguas (período 2006-2007). ABAQUA 2007. y elaboración propia en el caso de la ganadería.

2006: Guía del Plan Hidrológico de las Islas Baleares 2009. Documento de divulgación.
<http://dma.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?mkey=M0808011112185729323&lang=CA&cont=6392>

	Acuíferos (hm ³)	Embalses (hm ³)	Plantas de desalinización (hm ³)	Regeneradas (hm ³)	Total (hm ³)
Mallorca	157,18	6,19	20,25	26,09	209,71
Menorca	22,66		0	0,29	22,95
Ibiza	14,42		4,74	0,46	19,62
Formentera	0,15		0,47	0,00	0,62
Islas Baleares	194,41	6,19	25,46	26,84	252,90
	Acuíferos (%)	Embalses (%)	Plantas de desalinización (%)	Regeneradas (%)	Total (%)
Mallorca	74,95	2,95	9,66	12,44	100
Menorca	98,74	0,00	0,00	1,26	100
Ibiza	73,50	0,00	24,16	2,34	100
Formentera	24,19	0,00	75,81	0,00	100
I. Baleares	76,87	2,45	10,07	10,61	100
	Convencionales (%)	No convencionales (%)			
Mallorca	77,90	22,10			
Menorca	98,74	1,26			
Ibiza	73,50	26,50			
Formentera	24,19	75,81			
I. Baleares	79,32	20,68			

Fuente: elaboración propia basada en Plan Hidrológico documentos¹⁵

En su conjunto en las Islas Baleares, más del 20% del agua utilizada proviene de recursos no convencionales: un 10,07% es desalinizada (y se utiliza para suministro de redes) y un 10,61% es regenerada (y se utiliza para riego agrícola, campos de golf y agro jardinería).

15 Memòria del Pla Hidrològic de les Illes Balears. 2013. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori.
<http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?mkey=M0808011112185729323&lang=CA&cont=60949>

Consumo de agua de redes de abastecimiento por persona. Estos valores se refieren a la población de derecho (padrón municipal).

Islas Baleares	Estimación 2007	Estimación 2008	Estimación 2009	Estimación 2010	Estimación 2011	Estimación 2012
Redes de Suministro (hm³)	132,6	132,7	134,8	131,5	132,4	130
Población	1.030.650	1.072.844	1.095.426	1.106.049	1.113.114	1.119.439
Litros/año·habitante·	128.656	123.689	123.057	118.891	118.945	116.379
Litros/día·habitante	352,5	338,9	337,1	325,7	325,9	318,8

La tendencia de consumo de agua de red por persona es mantenerse alrededor de los 120.000 litros / habitante·año, con una leve disminución en 2010 y 2011, mayor en 2012. Esto supone entre 352 y 318 litros por persona y día. Se trata de agua suministrada, no la realmente consumida. La cantidad global de agua de red se mantiene bastante constante, en poco más de 130 hm³, pero con el aumento de población, disminuye la cantidad por persona.

En cuanto a la **proporción de agua que es desalinizada**, cabe esperar que esta proporción se reduzca, debido a la mayor disponibilidad de agua subterránea o de embalses. Este volumen es agua que deja de extraerse de los acuíferos y por lo tanto, la desalinización representa una disminución de la presión de la demanda de redes urbanas. En el largo plazo, algunos de los acuíferos pueden recuperarse. El agua desalinizada supone una disminución de la presión sobre el medio, pero no implica una reducción en el consumo, que también es importante. Actualmente hay 6 desalinizadoras operativas (Bahía de Palma, Alcudia, Andratx, Ibiza, Sant Antoni, Formentera) con una capacidad total de 127.300 m³/día, el equivalente a una población de 575,000 personas. En Menorca no hay plantas de desalinización. El agua desalada ha disminuido de 19,5% en 2007 a un 7,58% en 2012 para las Islas Baleares. La mayor reducción se ha producido en Mallorca (hasta el 1% en 2010) mientras que en Ibiza y Formentera se mantiene estable (30% y 97% respectivamente).

Según información de la Dirección General de Recursos Hídricos, hay municipios que pierden hasta un 60% del agua captada en sus redes de distribución, y la pérdida promedio es del 27%.

Las principales presiones puntuales sobre la calidad del agua son los **vertidos de aguas residuales** en torrentes o infiltración al suelo. La tendencia general es que estos vertidos están menguando por dos razones. Primero se intenta que las aguas residuales sean reutilizadas en riego agrícola, campos de golf o jardines, de tal manera que el riesgo de contaminación disminuyen enormemente. En segundo lugar y directamente vinculado a la primera razón es la aplicación de tratamiento terciario, por lo que el agua tratada se están volviendo menos contaminante.

Los datos que proporcionan aquí se refieren al **destino de los vertidos**. Que exista la posibilidad de reutilización del agua tratada no significa que sea siempre así. El uso real depende de varias circunstancias: lluvias, calendario agrícola, etc.

ABAQUA	%					
Destino	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Emisario	36,6	36,4	37,0	43,6	37,5	36,6
Filtro verde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Laguna	10,7	11,2	10,4	6,9	10,3	10,3
Pozos de infiltración	8,7	8,7	8,8	9,1	7,8	8,7
Riego	17,1	17,4	18,0	20,5	18,9	18,2
Torrente	26,9	26,2	25,7	19,9	25,4	26,2
	100	100	100	100	100	100

El principal destino en Menorca, Ibiza y Formentera es el emisario submarino al mar. Sólo en Mallorca hay otros destinos importantes: pozos de infiltración, lagunas o torrente. Tanto en Mallorca como en Ibiza hay posibilidades importantes de riego de las aguas regeneradas.

De las plantas de tratamiento de aguas residuales operadas por ABAQUA (Agencia Balear del Agua y la Calidad Ambiental) un 37% en volumen no afecta al medio ambiente terrestre, sino que va directamente al medio marino. Del 63% restante, un 34,4% es lo que más afecta a las aguas continentales (vertidos en torrentes e infiltración directa). El resto, un 28,5%, se vierte después de procesos que suponen un riesgo menor: lagunaje, riego, filtro verde.

Con los datos de ABAQUA, EMAYA (Palma), Calvià 2000, Ayuntamientos de Manacor, Sant Llorenç y Alcúdia el volumen de agua reutilizada representa aproximadamente el 28% de toda el agua tratada (año 2010).

A continuación se presentan datos sobre el **tratamiento de las aguas en las EDAR (depuradoras)**. El **tratamiento terciario** implica una disminución de la contaminación del medio donde se vierte el agua depurada y facilita la reutilización. Cualquier aumento de este porcentaje es bueno. Más de la mitad del agua tratada de ABAQUA tiene tratamiento terciario, que es una muy importante proporción.

ABAQUA	%					
TRATAMIENTO	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Lagunaje	8,2	8,9	8,5	8,1	7,4	8,6
Secundario	25,1	24,4	24,8	26,4	23,5	23,9
Tamiz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Terciario	66,7	66,3	66,2	64,9	68,5	66,8
Otros	0,0	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7
	100	100	100	100	100	100

Las **mejoras** que se han citado en la depuración de aguas residuales, tanto en su reutilización como en la mejora del líquido vertido (**tratamiento terciario**) son acciones que disminuyen el impacto sobre el medio ambiente. Las aguas residuales con tratamiento terciario van aumentando. Asimismo este tratamiento terciario se realiza de tal manera que el agua resultante es susceptible de ser reutilizado para varios tipos de riego.

La **conexión** entre las principales redes de suministro, a través de un **eje transversal en Mallorca**, no deja de suponer una presión sobre los acuíferos, pero permite una mejor gestión del agua, sobre todo en los años en que es excedente. Desde Andratx a Alcudia, la red está conectada. Recibe agua de la desalinizadora de Andratx, Palma de Mallorca y Alcudia, de la fuente de Sa Costera a través del Valle de Sóller, de varios pozos del Raiguer, incluido S'Estremera y Marineta (en Llubi). Esto permite que se acumule los años con exceso, especialmente en el acuífero de Estremera utilizado como depósito regulador.

El Real Decreto 684/2013, de 6 de septiembre, aprueba el Plan Hidrológico de cuenca de la demarcación de las Islas Baleares (Parte normativa + 8 anexos y memoria + 3 mapas). En septiembre de 2013 se aprueba el nuevo **Plan Hidrológico de las Islas Baleares**, tras un largo proceso de participación y cambios. El plan anterior era del año 2001.

El objetivo básico de este plan, de conformidad con las disposiciones del artículo 1 del Reglamento de la planificación hidrológica, aprobado por Real Decreto 907/2007, es establecer un marco para la protección de las aguas superficiales epicontinentales, aguas costeras y de transición y de las aguas subterráneas, que permite:

- Alcanzar y mantener el **buen estado ecológico y químico** de las masas de agua superficial y el buen estado químico y cuantitativo de las aguas subterráneas.
- Recuperar íntegramente los costes de servicios relacionados con el agua, incluyendo los costes ambientales y los relativos a los recursos, a menos que sean desproporcionados.

Al mismo tiempo, el plan establece medidas concretas para disminuir los efectos de las sequías e inundaciones.

Indicadores

	2007	2011
MASAS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS SOBREEXPLOTADAS	41,1%	41,7 %
	2007	2011
MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA CONTAMINADA	44,4 %	34,1 %
	2007	2011
MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA SALINIZADAS	34.4%	40,6%
	2005-2006	2009
MASAS CON BUEN ESTADO ECOLÓGICO DE LOS CURSOS DE AGUA SUPERFICIAL	54,5%	45,9%
	2006	2009
MASAS CON BUEN ESTADO ECOLÓGICO DE LOS HUMEDALES	62,7%	46,6%

ESTIMACIÓN DE LAS RESERVAS HÍDRICAS DE AGUA SUBTERRÁNEA en diciembre (%)	2010	2011	2012	2013
Mallorca	76	68	63	67
Menorca	66	57	64	65
Ibiza	55	67	67	49

	2010	2011	2012	2013
ESTIMACIÓN DEL CONSUMO DE AGUA EN SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO	94,30 hm ³	96,57 hm ³	95,33 hm ³	Sin datos

	2006	2006 (corregido)
ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA PARA TODOS LOS SECTORES	278,63 hm ³	252,9 hm ³

	2006	2006 (corregido)
ESTIMACIÓN DE LA PROPORCIÓN DE AGUA DE RECURSOS CONVENCIONALES DE LA DEMANDA TOTAL DE AGUA	82,69%	79,32%

ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA POR HABITANTE EN LAS REDES DE ABASTECIMIENTO	2010	2011	2012
litros/año habitante	118.891	118.945	116.379
litros/día habitante	325.7	325,9	318,8

	2010	2011	2012	2013
PROPORCIÓN DE AGUA TRATADA CON TRATAMIENTO TERCIARIO	57,21 %	56,52 %	59,82 %	58,52 %

%	2010	2011	2012	2013
PROPORCIÓN DE AGUA TRATADA QUE SE REUTILIZA	28,35 %	32,30 %	34,26 %	33,73 %

%	2010	2011	2012	2013
PROPORCIÓN DE AGUA DE RED QUE ES DESALADA	5,66 %	7,67 %	7,58 %	

4. SUELOS

Los usos actuales del suelo de las Islas Baleares pueden establecerse sobre la base de dos estudios, el proyecto Corine Land Cover (CLC) y las determinaciones hechas por el estudio de indicadores de sostenibilidad por parte de CITTIB ¹⁶ durante el año 2002 y 2003, completado por los estudios realizados para el Informe completo del Estado del Medio Ambiente 2008-2011 por el Gabinet d'Anàlisi Ambiental i Territorial I (GAAT). Estos últimos estudios incluyen usos del suelo de los años 1956, 1973, 1995, 2000, 2006 y 2012, mientras que los informes de CLC son de los años 1990, 2000 y 2006.

El proyecto CORINE (*Coordination of Information on the Environment*) Land Cover corresponde a la base de datos geográfica sobre la ocupación del suelo de la Unión Europea en 1990, 2000 y 2006. A continuación se presentan los detalles básicos de usos del suelo.

Tipología	% del territorio ocupado 1990	% del territorio ocupado 2000	Superficie en 2000 (ha)	% del territorio ocupado 2006	Superficie en 2006 (ha)
Zonas agrícolas	58,77	57,54	288.794,3	57,46	285.925,56
Áreas forestales con vegetación natural y espacios abiertos	36,09	35,51	178.214,7	35,48	177.120,30
Superficies artificiales	4,39	6,21	31.179,1	6,36	32.052,26
Humedales y superficies de agua	0,74	0,74	3.733,98	0,71	3.503,38

Fuente: elaboración propia con datos de Corine Land Cover

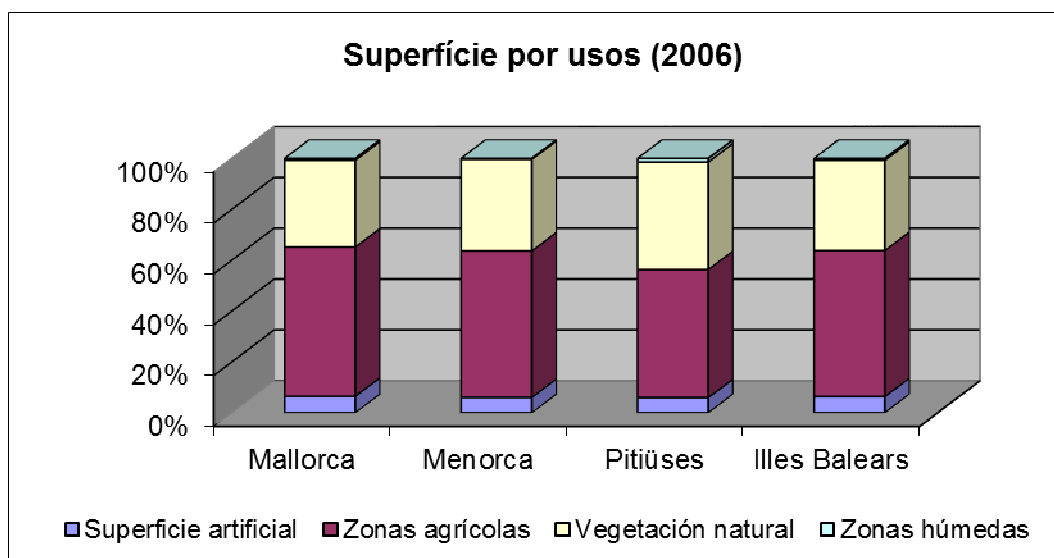
Desde 1990 la tendencia general es el incremento superficies artificiales y la disminución ligera de las áreas forestales y zonas agrícolas.

16 El CITTIB es el Centre d'Investigacions i Tecnologies Turístiques de les Illes Balears, centro de estudios existente a inicios de los años 2000 destinado a la investigación y las tecnologías turísticas. Integrado posteriormente en el INESTUR. Actualmente ya no existe.

Datos de CORINE Land Cover para cada isla 2006				
2006% suelo	Mallorca	Menorca	Ibiza y Formentera	Islas Baleares
Superficies artificiales	6,46	6,03	5,96	6,36
Zonas agrícolas	58,56	57,43	50,19	57,46
Vegetación natural	34,08	35,87	42,14	35,48
Humedales	0,66	0,33	1,4	0,71
Total	100	100	100	100

Fuente: elaboración propia con datos de Corine Land Cover 2006

Según estos datos, la isla con la mayor proporción de usos urbanos es Mallorca seguida por Menorca. Las Pitiusas tienen una mayor proporción de vegetación natural seguidas de Menorca. Mallorca es la isla con un mayor porcentaje artificial.



Porcentajes de uso de suelo en las Islas Baleares¹⁷	1956	1973	1995	2000	2006	2012
	%	%	%	%	%	%
TOTAL SUPERFICIES ARTIFICIALES	1,18	2,54	5,14	5,44	6,27	6,49
Tierra cultivable	22,16	21,08	20,68	20,58		21,39
Cultivos permanentes	39,13	39,12	37,39	37,28		33,93
TOTAL ÁREAS AGRÍCOLAS	61,3	60,2	58,07	57,86	55,50	55,31
TOTAL ZONAS FORESTALES Y ESPACIOS ABIERTOS	36,8	36,54	36,08	35,99	37,50	37,47
Humedales	0,72	0,72	0,71	0,71	0,73	0,73
TOTAL	100	100	100	100	100	100

17 Estudio de indicadores de sostenibilidad por parte del CITTIB a lo largo del año 2002 y 2003 completados por estudios realizados para el Informe completo del Estado del Medio Ambiente 2008-2011 por el Gabinet d'Anàlisi Ambiental i Territorial (GAAT).

Los cambios son muy importantes en los dos primeros años (1956 a 1995), pero se debe tener en cuenta que estos son cambios durante muchos años (17 y 22) y la etapa más extensa de crecimiento urbano en las Islas Baleares. Aun así, cabe señalar que, a pesar de la reducción de la tasa de urbanización en los últimos años, entre 2000 y 2006 el crecimiento ha sido muy importante, así como el abandono del uso agrícola. Se trata del momento de mayor crecimiento urbano antes de la crisis actual.

Los datos de **presión sobre el suelo** son escasos. Durante estos años 2012-2013 ha comenzado la tarea de delimitación y descontaminación de suelos contaminados de la antigua fábrica de Majorica. Es un proceso complicado desde el punto de vista administrativo y financiero. Algunas de las tierras se incineran en la cementera CEMEX (Lloseta).

Este apartado destaca los **cambios que representan una pérdida de suelo**. Se detectan los cambios a suelo urbano o artificializado. La siguiente tabla muestra el aumento en suelo artificial en los últimos años (en hectáreas), según el estudio de usos del suelo antes mencionados.

Incremento suelo artificial	Incremento 2000-2006 (ha)	Incremento 2006-2012 (ha)
Mallorca	3.565,11	729,49
Menorca	154,66	89,67
Ibiza y Formentera	644,96	264,63
Islas Baleares	4.364,74	1.083,78

En esta tabla se suele apreciar la diferencia entre el suelo perdido en las dos mitades de los años 2000. Los primeros 6 años fueron mucho más impactantes que los posteriores.

% suelo no artificializado	1956	1973	1995	2000	2006	2012
Mallorca	98,65	97,33	94,84	94,52	93,6	93,4
Menorca	99,2	97,67	95,06	94,8	94,58	94,45
Ibiza y Formentera	99,31	97,93	94,74	94,52	93,54	93,14
Islas Baleares	98,82	97,46	94,86	94,56	93,73	93,51

Las mayores pérdidas de suelo lógicamente ocurren antes de 1995, sobre todo entre 1973 y 1995, en que un 2,6% del suelo en las Islas Baleares se artificializa y se pierde suelo.

Es evidente la tendencia al aumento del suelo artificializado, a expensas de las tierras agrícolas y vegetación natural, pero entre 2000 y 2006, esta tendencia se ralentiza mucho, en comparación con el intervalo de 1990-2000. En cualquier caso, la tendencia es clara; se está produciendo un aumento del suelo artificializado no siempre legalmente, aunque a un ritmo menor que en años anteriores.

Las estimaciones de las zonas afectadas por la desertificación y la erosión de los suelos no han variado. Hay datos de los cálculos en 2008 en el *Perfil ambiental de España 2009* que indica que el 9,7% de la superficie de las Islas Baleares tiene alta erosión, un 13,69% media (suma 23,38) y el resto (un 76,62) lo está sufriendo moderado. Se mantiene el Programa Nacional de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación, que lleva a cabo un programa de medidas para proteger los suelos de nuestro territorio de la desertificación.

Indicadores

SUPERFICIE DE LOS PRINCIPALES USOS DE SUELO EN PORCENTAJES DE SUPERFICIE (Corine Land Cover)			
	1990 CLC	CLC 2000	CLC 2006
Superficies artificiales	4,39%	6,21%	6,36%
Zonas agrícolas	58,77%	57,54%	57,46%
Vegetación natural	36,09%	35,51%	35,48%
Humedales	0,74%	0,74%	0,71%

SUPERFICIE DE SUELOS CONTAMINADOS O DEGRADADOS	Sin datos			
ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES	2010	2011	2012	2013
	1.351	1.600	1.686	1.781

CORINE LAND COVER	1990-2000	2000-2006
EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE SUPERFICIE CON USOS QUE PERMITEN LA PRESENCIA DE SUELO	-0.3%	-0,15%

CAMBIOS EN LA OCUPACIÓN DE LOS SUELOS EN PORCENTAJES DE SUPERFICIE	Superficies artificiales (%)	Áreas agrícolas (%)	Vegetación natural (%)	Zonas húmedas (%)
1995-2000	5,76	- 0,37	- 0,23	0
2000-2006	16,14	-3,37	4,94	3,28
2006-2012	3,45	-0,34	-0,08	0,06

	2003	2013
SUPERFICIE DE SUELOS AFECTADOS POR LA EROSIÓN	22,19%	Sin nuevos datos

	2008	2013
SUPERFICIE DE SUELOS CON RIESGO DE DESERTIFICACIÓN	23,07%	Sin datos más modernos

SUPERFICIE DE SUELOS RESTAURADOS	Sin datos
----------------------------------	-----------

5. MEDIO TERRESTRE

Respecto a la superficie definida como forestal, es decir, todo lo que no es cultivado o urbano, se han completado las tareas del nuevo Inventario Forestal Nacional que es el cuarto (IFN 4).

Superficie (ha) Inventario/año	Forestal arbolado (ha)	Forestal arbolado de bosque claro (ha)	Total de forestal arbolado (ha)	Forestal no arbolado (ha)	Uso total forestal (ha)	Total de uso no forestal (ha)
IFN 1 /			107.371	69.219	176.590	
IFN2/1986-1987			122.475	81.427	203.902	295.266
IFN3/1999	170.967	11.568	182.535	41.065	223.601	275.565
Mapa forestal nacional 2009			193.000	30.599	223.599	
IFN 4/2008	178.444	7.267	185.712	35.074	220.786	277.663

Comparación Inventarios Forestales Nacional: tipos de suelo

Fuente: elaboración de los datos del segundo, tercero y cuarto Inventario Forestal Nacional

Como ocurre en los usos del suelo, la superficie forestal está aumentando lentamente, a expensas de la superficie agrícola, salvo en este cuarto inventario.

La disminución de la superficie desarbolada a favor de la arbolada es una tendencia clara. La falta de gestión y el abandono de las tierras de cultivo permiten un crecimiento de árboles en zonas agrícolas abandonadas, colonizadas durante años y el aumento de la densidad en áreas previamente gestionadas como pastizal. La superficie arbolada es aquella con una densidad de árboles superiores al 5% de la superficie.

Los datos forestales por islas son los siguientes.

IFN 4	%				
Uso	Mallorca y Cabrera	Menorca	Ibiza	Formentera	Total
Forestal arbolado	33,08	48,22	49,49	44,22	37,26
Forestal no arbolado	8,25	3,93	2,84	9,03	7,04
Total forestal	41,33	52,15	52,33	53,25	44,29
No forestal	58,67	47,85	47,67	46,75	55,71
Total	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia con datos del Cuarto Inventario Forestal Nacional

Según datos del IFN4, el área forestal en las Islas Baleares alcanzó 44,29% del total. Las islas con el mayor porcentaje de superficie forestal son Formentera, Ibiza y Menorca, con casi el 53% respecto al total, mientras que en Mallorca no llega al 42%.

De las **presiones** sobre el medio terrestre, las que presentan un seguimiento adecuado de los datos son los **incendios forestales** y las **plagas forestales**.

	Número de incendios	Sup.Forestal con árboles quemada (ha)	Sup.Forestal sin árboles quemada (ha)	Sup.Forestal total quemada (ha)
2006	124	48,87	116,40	165,27
2007	113	22,60	101,30	123,90
2008	121	4,11	40,85	44,96
2009	117	52,15	57,43	109,58
2010	100	431,17	174,67	605,84
2011	158	1.699,00	642,60	2.341,60
2012	90	79,6	80,3	159,9
2013	56	917	1.441,90	2.358,90

Superficie de los incendios en las Islas Baleares

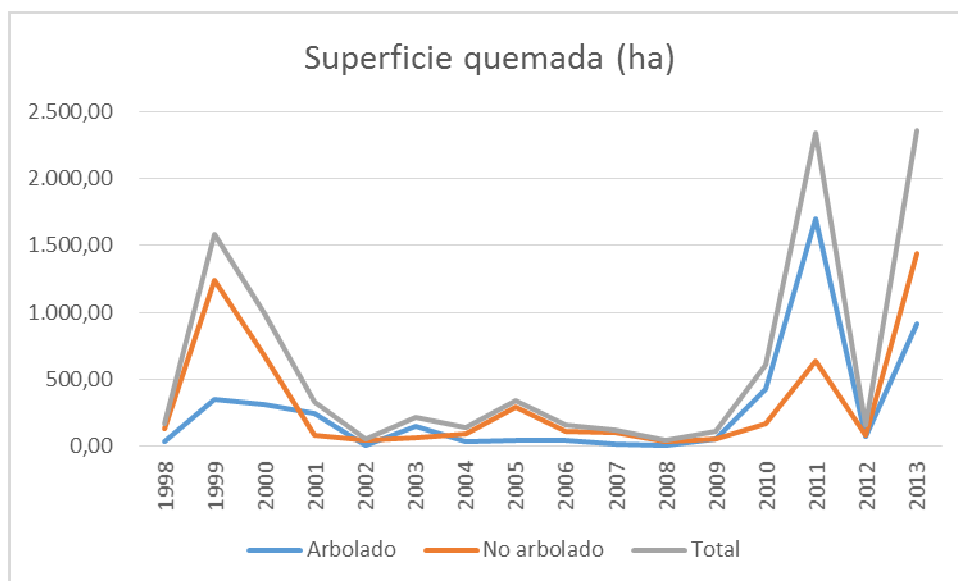
Fuente: Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio

La superficie afectada por incendios forestales ha disminuido mucho, especialmente en la década de 1990 y 2000. Pero desde 2010 y 2011 ha cambiado esta tendencia positiva. El 2010 y 2011 hubo importantes incendios en Ibiza, sobre todo, el de (2011) y en 2013 se ha producido el incendio de Andratx, en la Serra de Tramuntana.

En los últimos años el fenómeno de los incendios forestales está sufriendo de la paradoja de los GIF (grandes incendios forestales)¹⁸. En general, se detectan pequeños incendios y conatos y se controlan muy bien, pero de vez en cuando, un incendio puntual se transforma en un gran fuego, quemando miles de hectáreas. A menudo las causas son negligencias o simplemente casualidades. No sólo estos incendios son muy extensos (más de 1.000 hectáreas) pero también son más peligrosos y también afectan a hogares y las actividades humanas.

En 2013 se produjo el incendio de Andratx, en el sur oeste de Mallorca, en la Serra de Tramuntana. Se inició el 26 de julio de 2013 en la zona de sa Coma Calenta en el municipio de Andratx y quemó más de 2.000ha en los municipios de Calvià, Andratx, y Estellencs. El área afectada por el fuego se encuentra en una zona de alto valor ambiental y paisajístico y dadas sus características geomorfológicas, buena parte de la superficie afectada presenta un importante riesgo de erosión. El impacto en la sociedad mallorquina ha sido muy fuerte.

18 Jornada técnica Reptes de la Prevenció i l'Extenció d'Incendis Forestals en el Mediterrani. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori. 24 julio 2014.



Las **plagas** están todavía muy presentes en los bosques de las Islas Baleares.

La **procesionaria del pino** se extiende a todos los pinares de Mallorca y Menorca desde hace años. Los principales cambios con respecto a esta plaga en los últimos años han ocurrido en las Pitiusas. Hasta 2006 la Ibiza era "zona libre" de esta plaga, pero el año 2007 fue declarada como no exenta por parte del Comité Fitosanitario Nacional. Formentera era "zona libre" de procesionaria del pino hasta el 2006. En 2007 fue detectada la presencia de la plaga en la isla. En Formentera el área más afectada es el Cap de Barbaria.

Cabe señalar la prórroga del "Plan de Control Integral de La Procecionaria del Pino (*Thaumetopoea pityocampa* Schiff) en las Islas Baleares 2008-2011"¹⁹, para extender su plazo de 2012 a 2016. Pero la falta de presupuesto de 2009 ha provocado que la procesionaria del pino se hay extendido mucho.

El **perforador del pino**, afecta menos a los bosques. En *Pinus halepensis* es frecuente la presencia de *Tomicus destruens* y *Orthotomicus erosus*, particularmente en árboles ya afectados por otros factores, tales como sequías, incendios y viento. Esta plaga ataca especialmente pinos afectados pero no muertos del incendio de Andratx.

El **capricornio** (*Cerambyx cerdo*) es una especie protegida en Europa (Convención de Berna), mientras que en Mallorca es una plaga. Se intenta desproteger temporalmente esta especie sólo en Mallorca para poder tratarla como una plaga, pero aún no se ha logrado.

También cabe destacar la expansión del lepidóptero **taladro de las palmeras** *Paysandisia archon* (Cestniidae) sobre el palmito (*Chamaerops humilis*). Al principio sólo afectaba a ejemplares de jardines o zonas más o menos enjardinadas, pero ahora se está extendiendo entre ejemplares silvestres de Mallorca. No hay ningún método de control eficaz de forma económicamente operativa. Las perspectivas para el futuro son muy pesimistas²⁰. En Menorca se ha encontrado un foco en Ciudadela y otros en el centro y SE de la isla. También el **picudo rojo** (*Rhynchophorus ferrugineus*), que ataca a las palmeras, ha alcanzado una gran expansión durante los años 2012-2013.

¹⁹ Resolució del Conseller de Medi Ambient el dia 10 d'Octubre de 2008 (BOIB núm. 20, de 7 de febrer de 2009)

²⁰ Núñez, L. 2013. Situación actual y perspectivas del ataques de la *Paysandisia archon* (Bursmeister, 1880) sobre los palmitos (*Chamaerops humilis*) en Baleares. VI Jornades de Medi Ambient de les Illes Balears. Societat d'Història Natural de les Balears. 147-151.

Se ha iniciado la preparación del **Plan forestal de las Islas Baleares**. El documento presentado es el resultado de un proceso de participación social: durante el último año, desde noviembre de 2012, más de 375 instituciones y ciudadanos han participado en diez sesiones de grupo y veinticuatro reuniones con especialistas ambientales y gestores forestales. En 2013 aún no ha sido oficialmente aprobado. También se está desarrollando un nuevo Plan Contraincendios (el cuarto).

Hay propiedades forestales (y mixtas) con **Planes de Gestión Forestales** que cubren unas 4.000ha, sobre todo en Menorca. La planificación forestal es muy importante para asegurar la conservación y la persistencia de los bosques.

La respuesta principal a la conservación del medio ambiente terrestre es la protección de ambientes naturales y seminaturales mediante la **declaración de áreas protegidas**. Aun así, desde 2007, no se ha declarado ninguna nueva, ni siquiera se han ampliado.

Las áreas protegidas de las Islas Baleares son áreas declaradas bajo ley 4/1989, de 27 de marzo, para la Conservación de Espacios Naturales y Flora y Fauna Silvestre, ahora reemplazadas por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. El tipo de las áreas protegidas mencionadas en esta ley y presentes en las Islas Baleares son Parque Nacional, Parque Natural, Reserva Natural y Monumento Natural. La publicación de la LECO (Ley 5/2005, de 26 de mayo, para la Conservación de Espacios de Relevancia Ambiental) agregó más figuras de espacios protegidos, propias de las Islas Baleares. En la actualidad, basándose en esta ley autonómica, sólo se ha declarado el Paraje Natural de la Serra de Tramuntana. Desde el 2007 las áreas protegidas y su superficie no han sufrido cambios.

La distribución por islas es como sigue:

2013	Terrestre (ha)	Marino (ha)	Total (ha)	% Superficie Terrestre
Mallorca	67.831,76	9.828,26	77.660,02	18,72
Menorca	3.331,46	1.735,50	5.066,95	4,95
Ibiza y Formentera	2.985,52	14.027,50	17.013,02	4,56
Islas Baleares	74.148,74	25.591,26	99.739,99	14,9

Fuente: Consejería de Medio Ambiente

La **Red Natura 2000** reúne a los lugares de importancia comunitaria (LIC) y las zonas de especial interés para las aves (ZEPA), figuras de protección de la Unión Europea.

Islas	Red Natura 2000 – Terrestre (ha)	Superficie terrestre total (ha)	%
Islas Baleares	114.940,38	518.382,73	22,17
Mallorca	74.087,86	383.589,49	19,31
Menorca	27.244,21	69.439,89	39,23
Ibiza y Formentera	13.608,31	65.353,35	20,82

Área protegida por la Red Natura 2000, sobre el total del territorio de las islas.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Consejería de Medio Ambiente.

Planificación y gestión. Durante los años 2008-2013 no se ha aprobado ningún nuevo Plan de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) ni Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG). De los numerosos PORN iniciados (7) ninguno ha sido terminado. Las áreas protegidas funcionan con Planes Anuales. Se ha iniciado la elaboración de los Planes de Gestión de casi todas las áreas protegidas de la Red Natura 2000.

Entre las actuaciones de respuesta destaca la elaboración e inicio del **Plan de Restauración Ambiental del área incendiada de Andratx, Calvià y Estellencs (2013)**²¹.

La superficie de **fincas públicas** se ha incrementado, pero el aumento de población hace que la relación empeore.

Superficie 2013	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera	Islas Baleares
Propiedades públicas (ha)	13.867,38	477,08	177,43	461,20	14.983,09
Población	864.763	95.183	140.354	11.374	1.111.674
Habitantes/hectárea	62,36	199,51	791,04	24,66	74,20

Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de medio ambiente.

Mallorca no incluye Cabrera y Dragonera, puesto que no son fácilmente accesibles. Incluyendo Cabrera y Dragonera la superficie asciende a 16.601,09 hectáreas. Últimamente ha mejorado mucho la relación en Formentera con la compra de una finca en el Cap de Barbaria.

Indicadores

%	III IFN 2006	Mapa de Forestal 2009	IFN 4 2010
EVOLUCIÓN EN LAS ISLAS BALEARES DE LA SUPERFICIE FORESTAL, SEGÚN EL INVENTARIO NACIONAL FORESTAL (IFN)	+ 9,66 %	0 %	-1,26 %

	1999	Mapa forestal 2009	IFN 4 2010
PORCENTAJE DE SUPERFICIE FORESTAL SOBRE EL ÁREA TOTAL	44,8%	44,79%	44,29%
PORCENTAJE DE SUPERFICIE DE BOSQUE (forestal arbolado) SOBRE EL ÁREA TOTAL	36,54%	38,66%	37,26%

	2010 (ha)	2011 (ha)	2012 (ha)	2013 (ha)
SUPERFICIE FORESTAL QUEMADA (Ha)	605	2.341	159,9	2.358,90

	2010	2011	2012	2013
PORCENTAJE DE SUPERFICIE FORESTAL QUEMADA (%)	0,27	1,06	0,07	1,07
PORCENTAJE DE SUPERFICIE ARBOLADA FORESTAL QUEMADA (%)	0,23	0,91	0,04	0,49

21

<http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?mkey=M10022309120411063560&lang=CA&cont=59338>

	2010	2011	2012	2013
SINIESTROS POR 10.000 HECTÁREAS FORESTALES	4,52	7,15	4,08	2,54

	2009 (ha)	2013 (ha)
SUPERFICIE DE ÁREAS PROTEGIDAS TERRESTRES	76.110,63	74.148,74
SUPERFICIE DE ESPACIOS PROTEGIDOS MARINOS	25.614,04	25.591,26
SUPERFICIE RED NATURA 2000 TERRESTRE	115.175,52	114.940,38
SUPERFICIE RED NATURA 2000 MARINA	105.621,48	106.385

Nota: las diferencias en las áreas protegidas no son reales, sino metodológicas

	2007	2013
PORCENTAJE, EN SUPERFICIE, DE ESPACIOS PROTEGIDOS CON PLAN DE USO Y GESTIÓN	28,53%	No ha cambiado

	2007	2010	2013
PORCENTAJE DE SUPERFICIE TERRESTRE PROTEGIDO CON ESPACIOS PROTEGIDOS (%)	14,8	14,43	14,9
PORCENTAJE DE SUPERFICIE TERRESTRE PROTEGIDO CON ESPACIOS RED NATURA 2000 (%)	19,7	22,22	22,17

Nota: las diferencias de la Red Natura 2000 entre 2007 y 2010 son reales.

	2010 (ha)	2011 (ha)	2012/2013 (ha)
SUPERFICIE REFORESTADA	190,88	60,,3	70,37

	2009	2011	2013
HABITANTES POR HECTÁREA DE PROPIEDADES PÚBLICAS	76,41 habitantes/ hectárea finca pública accesible	72,01	74,02

Fragmentación de ecosistemas y hábitats por infraestructuras de transporte y zonas urbanas	2000	2012
PARCELAS TOTALES DE USOS NO URBANOS	2.933	3.405

6. BIODIVERSIDAD

En las Islas Baleares hay 380 especies merecedoras de protección (92 de flora y 291 de fauna) según el **Catálogo de especies amenazadas**. El Catálogo Español afecta a 319 especies y el balear a 85 especies. Debe tenerse en cuenta que existen 17 especies duplicadas en ambas listas. Con el Real Decreto 1015/2013 la situación de especies protegidas queda como sigue:

Categoría	Especies clasificadas según las categorías de conservación (2013)		
	Fauna	Flora	Total
Extinguida	1		1
En peligro de extinción	11	17	28
Vulnerables	26	25	51
Sensible a la alteración del hábitat	4	8	12
Interés especial/lista	248	6	254
De protección especial	4	38	42
Total	294	94	388

Fuente: elaboración propia con datos de la Consejería de Medio Ambiente²²

La flora clasificada pasa de 92 a 94 y la fauna de 291 a 294 entre 2012 y 2013. La conclusión es que el catálogo se está ampliando. Esto puede dar la impresión de que la situación está empeorando para las especies en cuestión, pero también que se ha tomado conciencia de la vulnerabilidad de ciertas especies que anteriormente no tenían esta apreciación.

	Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios	Peces	Invertebrados
Extinto		1				
En peligro de extinción	2	8		1		
Vulnerables	10	9	2		1	4
Interés Especial						4
Protección especial	16	183	12	2	18	17
De especial protección		3	1			
	28	204	15	3	19	25
	Incluye cetáceos		Incluye marinos		Incluye marinos	

Grupos de fauna protegidos según el catálogo de las Islas Baleares y el español (2013)

Fuente: Datos de la Consejería de Medio Ambiente

Las **presiones** y amenazas sobre las especies de fauna y flora son muy variadas. Las presiones pueden clasificarse en aquellas que afectan a los ecosistemas

²² <http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST272ZI164537&id=164537>

en general y aquellas que afectan a especies particulares o grupos de especies. La presión general más importante sin duda alguna es la destrucción y alteración de los hábitats. Los datos disponibles se presentan en el capítulo 5 del Medio Terrestre. Especies invasoras introducidas están aumentando la presión de tal manera que se considera en todo el mundo como la segunda causa de extinción de especies.

La **caza** es una presión sobre especies concretas y sobre los ecosistemas terrestres afectados en cuanto a la presencia de cazadores en los ambientes considerados. Por otro lado, la caza bien gestionada es una importante herramienta de gestión para el control de especies concretas. El caso más importante es el de las cabras, consideradas una de las principales presiones sobre la vegetación. Hay datos sobre la **caza** pero sólo son estimaciones muy generales. Las piezas cazadas están en torno al millón de ejemplares.

Estimaciones de animales cazados en las Islas Baleares	Capturas 2007/08	Capturas 2008/09	Capturas 2009/10	Capturas 2010/11
Caza mayor (cabra)	4.242	??	5.327	4.543
Liebre	9.324	11.228	12.000	8.000
Conejo	174.459	176.324	200.000	240.000
Perdiz	71.431	84.068	70.000	70.000
Codorniz	13.179	9.288	15.000	10.000
Otros caza menor, especialmente tordos, pero también las palomas, chocha perdiz, tórtola y estorninos	723.568	744.352	798.000	772.000
TOTAL	996.203	1.025.260	1.100.327	1.104.543

Fuente: Datos de Consejería de medio ambiente, el Consejo de Mallorca, Ministerio de medio ambiente

Las **especies introducidas invasoras** son la segunda causa de extinción de especies en el mundo: pueden ser depredadoras de especies locales y compiten con ellas por recursos, ocasionan daño o inconvenientes, puede hibridar con la fauna local, alterar las relaciones ecológicas y transmitir patógenos.

A partir del **Real Decreto 1628/2011**, se ha creado el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras y la Lista de especies exóticas con potencial invasor. Este catálogo concreta, para las Islas Baleares, las especies alóctonas que deben ser consideradas más peligrosas debido a su naturaleza invasiva. Esta norma crea un catálogo de las especies invasoras, con enérgicas medidas de control y una lista de especies exóticas con potencial invasor, más amplia, que incluye las especies que deben ser supervisadas por esta razón. El catálogo estatal incluye 73 especies de animales y 63 especies de plantas, de las cuales 15 y 25, respectivamente, son citadas como especies invasoras de las Islas Baleares.

Las especies invasoras en las Islas Baleares por grupos taxonómicos se muestran en la tabla a continuación.

	Catálogo	Lista
Hongos	1	4
Algas	5	3
Plantas superiores	19	57
Invertebrados	3	3
Peces	2	2
Reptiles	4	5
Aves	4	4
Mamíferos	2	1
Total	40	79

Las principales acciones de **respuesta** para mejorar la biodiversidad son la protección de los hábitats y la protección de especies concretas. La protección de los hábitats se ha descrito en el capítulo anterior. La protección de las especie ya ha sido citada en la sección de estado con referencias a las especies catalogadas o protegidas.

Según la legislación vigente, se deben redactar los siguientes tipos de planes:

- de recuperación (para especies en peligro de extinción)
- para la conservación del hábitat (para sensibles a la alteración del hábitat)
- de conservación (para las vulnerables o dependientes de conservación)
- de gestión (para aquellos considerados de interés especial)
- de reintroducción (para las extinguidas en estado silvestre).

El número de especies con Plan de conservación aprobado ha pasado de 41 (2011) a 51 (2012). Algunos de estos planes se han hecho para especies concretas, pero la mayoría agrupa conjuntos de especies concentradas en lugares específicos (Prat de Magalluf, Puig Major) o con similares características del hábitat (Plan Homeyer: avetoro (*Botaurus stellaris*), garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*), cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*), malvasía (*Oxyura leucocephala*), focha cornuda (*Fuli cristata*), Pla Balcells para murciélagos cavernícolas). Cabe señalar también la aprobación del Plan de Reintroducción del águila perdicera o de Bonelli (*Hierateus fasciatus*)²³. Sólo se citan las especies catalogadas con Plan de conservación, Plan de recuperación o Plan de reintroducción aprobado oficialmente.

23 Resolución del Consejero de Medio Ambiente de 5 de mayo de 2008 por el cual se aprueban los Planes de recuperación de *Limonium barceloi*, de *Milvus milvus* y de *Apium bermejoi* y de conservación de *Miniopterus schreibersii*.

Resolución del Director General de Caza, Protección de Especies y Educación Ambiental, de inicio del Plan de Conservación del hábitat de la especie *Orchis palustris* (orquídea del prat) en la finca de Son Bosc (T.M. Muro).

Resolución del consejero de Medio Ambiente de 26 de noviembre de 2008 por la cual se aprueban los planes de recuperación de *Vicia bifoliolata*, de las aves acuáticas catalogas en Peligro de Extinción de las Illes Balears (Plan Homeyer); el plan de conservación de la flora vascular del Puig Major y los planes de manejo del Tejo *Taxus baccata* y del Buitre negro *Aegypius monachus*.

Resolución del consejero de Medio Ambiente de 14 de julio de 2009 por la cual se aprueban el plan de reintroducción del Águila de Bonelli *Hieraetus fasciatus*; el plan de recuperación de

Planes	2007	2009	2013
Flora	5	26	28
Mamíferos	0	1	9
Aves	4	12	12
Reptiles	0	1	1
Anfibios	1	1	1
Total	10	41	51

Grupos taxonómicos y número de especies a los que se están aplicando Planes

Fuente: Consejería de Medio Ambiente

Entre la **normativa** aparecida cabe citar la siguiente:

Orden AAA/75/2012 por la que se incluyen diferentes especies en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial para su adaptación al anexo II del Protocolo sobre zonas especialmente protegidas y diversidad biológica en el Mediterráneo. Ampliar la lista de especies marinas protegidas: algas (4), esponjas (3), gasterópodos (1), crustáceos (1) y peces (11).

Real Decreto 630/2013, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. Este Real Decreto deroga el Real Decreto 1628/2011, 14 de noviembre. El nuevo Real Decreto clarifica situaciones en relación con algunas especies y sus posibilidades en la práctica de la caza y pesca.

Real Decreto 1015/2013 por el que se modifican los anexos I, II y V de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Se actualizan los listados correspondientes a:

- Tipos de hábitats naturales de interés comunitario para la conservación de los cuales es necesario designar zonas especiales de conservación.
- Especies animales y vegetales de interés comunitario para la conservación de los cuales es necesario designar zonas especiales de conservación.
- Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren protección estricta.

Indicadores

PORCENTAJE DE ESPECIES PROTEGIDAS DE VERTEBRADOS TERRESTRES SOBRE EL TOTAL DE AUTÓCTONAS	%
2007	67,94
2009	67,94
2011	83,28
2013	83,97

Euphorbia margalidiana; y los planes de conservación de la Tortuga mora Testudo graeca y del alimoche Neophron percnopterus.

Resolución del consejero de Medio Ambiente de aprobación del Plan de Conservación de Orchis palustris en Mallorca.

PORCENTAJE DE ESPECIES PROTEGIDAS DE FLORA VASCULAR SOBRE EL TOTAL DE AUTÓCTONAS (%)	%
2007	4,21
2009	4,72
2011	5,86
2013	5,99

LISTAS ROJAS QUE FALTAN POR DESARROLLAR (2007)	15
---	-----------

ESPECIES DE VEGETALES INVASORAS	2005	2011
	42	25

Nota: el dato de 2005 es una estimación mientras que la de 2011 se basa en una declaración oficial (Decreto 1628/2011).

ESPECIES INVASORAS DE FAUNA (2011)	15
---	-----------

	2011	2012
ESPECIES AMENAZADAS CON PLAN APROBADO	41	51

	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011
PIEZAS CAZADAS	996.203	1.025.260 Incompleto	1.100.327	1.104.543

RAZAS AUTÓCTONAS DE ANIMALES DOMÉSTICOS EN PELIGRO DE DESAPARECER	2007	2011
	8	14

VARIEDADES LOCALES IDENTIFICADAS DE CULTIVOS	2007	2011
	319	507

CENSOS DE ESPECIES SINGULARES	Ferreret (larvas)	Buitre negro (nidos ocupados)	Aves acuáticas y limícolas
2007	30.937	11	
2008	37.991	15	25.638
2009	39.311	14	23.668
2010	31.004	16	31.626
2011	27.700	16	35.240
2012	23.587	17	29.425
2013	34.551	20	24.051

7. MEDIO MARINO

La información sobre el medio marino proviene de campos muy diversos, ya que las competencias se reparten por varios niveles de la administración. Además hay pocos datos que puedan obtenerse anualmente o cada pocos años.

Un conjunto de datos que se elabora cada año y que es representativo de la calidad del agua en la costa es el control de la calidad de las aguas de baño por parte de la Consejería de Sanidad y Consumo. Este **control sanitario de las aguas de baño** de las Islas Baleares se basa en el Real Decreto 1341/2007 sobre la gestión de la calidad del agua, que es la consecuencia de incorporar en la legislación española la Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la gestión de la calidad del agua de baño. El objetivo es controlar las aguas de baño, garantizar la salubridad de las aguas para proteger la salud pública y detectar las deficiencias de infraestructura, descargas,... que implican una disminución en la calidad de las aguas. Además, es obligatorio proporcionar esta información al público²⁴ y ello se lleva a cabo cada semana durante la temporada de baño. En la costa de las Islas Baleares (2013) se controlan 194 puntos a lo largo de toda la costa, correspondientes a 158 áreas de baño/playas, en 32 municipios.

La tendencia de 2012-2013 ha sido mantener la alta calidad de las zonas de baño, con unos pocos puntos deficientes, que impiden llegar al 100%. El porcentaje de zonas controladas con una excelente calidad o apta para el baño es la siguiente:

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Zonas de baño aptas (%)	96,79	98,40	99,55	99,49	98,98	98,43	98,45
Variación (%)		1,67	1,17	-0,06	-0,51	-0,56	0,02

Fuente: Consejería de Sanidad y consumo. Control sanitario de las aguas de baño de las Islas Baleares.

<http://portalsalut.caib.es>

Con respecto a las especies, la información existente proviene Listas Rojas de especies amenazadas, que hace años no se amplían, y la **lista de especies protegidas**. La normativa de protección es común a las especies terrestres y marinas.

Entre los dos catálogos de protección de especies (el estatal y el de las Islas Baleares y sus actualizaciones) existen los siguientes grupos de especies marinas protegidas:

- Algas: 1
- Plantas: 2
- Esponjas: 3
- Moluscos: 13
- Equinodermos: 3
- Peces o grupos de peces: 18
- Reptiles: 2 (tortugas)
- Aves: 28. El número de especies ámbito marino puede variar mucho, según los criterios.
- Mamíferos: 8 cetáceos más la foca monje.

Para cumplir con la Directiva marco del agua se han llevado a cabo evaluaciones **del estado ecológico** de las **masas de agua de mar costera** (en dos temporadas) en las siguientes tipologías:

- Praderas de *Posidonia*

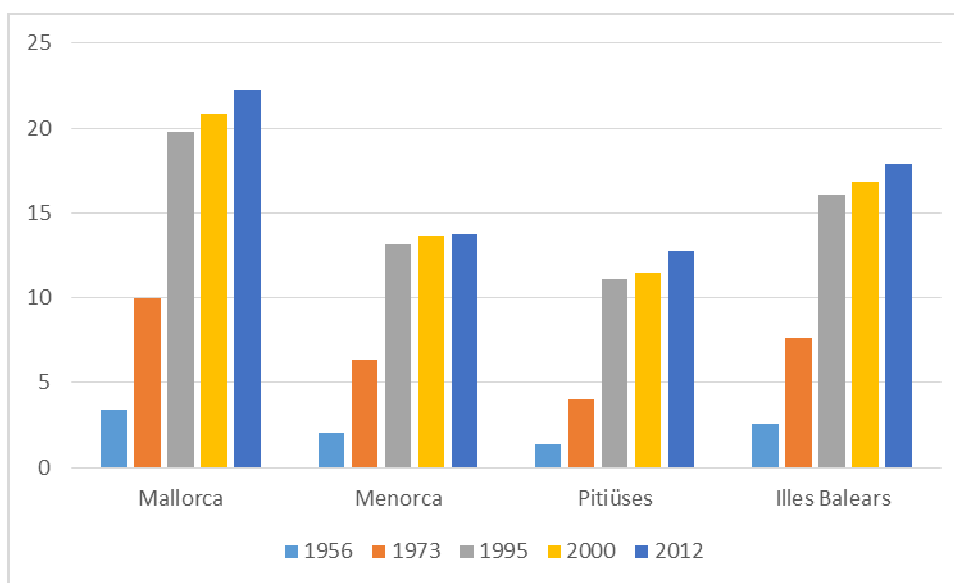
24 <http://portalsalut.caib.es> , <http://salutambiental.caib.es>

- Fondo blando
- Comunidades algales de fondo duro
- Fitoplancton

Destaca que la calidad general del fondo marino de las Islas Baleares es buena o muy buena hasta un 90% de las masas de agua. Los puntos que no cumplen están en el puerto de Mahón y aguas de la bahía de Fornells, zonas más cerradas y que se tienen que tratar de forma especial. En cuanto a los puntos que deben ser controlados más detalladamente se incluyen las bahías de Palma, Alcudía y Pollença, por la concentración de actividades humanas potencialmente perturbadoras, y que pueden reducir la calidad. En cualquier caso, hay una disminución significativa en la calidad ecológica entre el primer muestreo y el segundo, que debe ser considerada en las siguientes visitas.

Las **presiones** sobre el medio marino son numerosas y variadas. Este informe revisará los datos más recientes con respecto a la urbanización costera, aumento de puertos y amarres, pesca, agua depurada que se vierte en el mar, residuos recolectados y principales especies invasoras.

La **zona urbanizada de litoral** se considera la franja costera de 1 km de ancho. Entre 2002 y 2004, en el marco del proyecto para la elaboración de indicadores de sostenibilidad del CITTIB²⁵, se producen una serie de mapas de cobertura del suelo en las Islas Baleares durante los años 1956, 1973, 1995 y 2000, por fotointerpretación²⁶. Sobre la base de este estudio de uso del suelo se han calculado superficies artificializadas hasta 1 kilómetro de la costa. Estos datos se han actualizado para 2012. Los **porcentajes de costa urbanizada** – desde la costa hasta 1 km- se presentan en la figura siguiente.



25 El CITTIB es el Centre d'Investigacions i Tecnologies Turístiques de les Illes Balears, centro de estudios existente a inicios de los años 2000 destinado a la investigación y las tecnologías turísticas. Integrado posteriormente en el INESTUR. Actualmente ya no existe.

26 Pons, A. 2002. Anàlisi diacrònica dels usos del sòl a les Illes Balears (1956-2000). Jornades del Fòrum de Sostenibilitat, Govern de les Illes Balears.

Pons, A. 2004. Evolució dels usos del sòl a les Illes Balears (1956-2000). Revista Territoris 4. Universitat de les Illes Balears.

Se puede recoger anualmente datos de **puertos y amarres**. La información está en los anuarios publicados por la Consejería de Turismo. Aun así, algunos de los datos de años específicos, varían en las diferentes versiones y fuentes de información. En la descripción del indicador se muestran los datos de los últimos anuarios con datos sobre este tema. Los datos básicos de los **puertos** son los siguientes:

		Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera	Total
2006	Puertos deportivos	45	10	7	3	65
2006	Amarres	14.635	2.421	2.724	213	19.993
2007	Puertos deportivos	45	10	7	3	65
2007	Amarres	14.329	2.280	2.640	360	19.609
2008	Puertos deportivos	45	10	7	3	65
2008	Amarres	14.270	2.280	2.917	360	19.827
2009	Puertos deportivos	47	10	9	3	69
2009	Amarres	14.669	2.526	3.297	360	20.852
2010	Puertos deportivos	47	10	9	3	69
2010	Amarres	14.663	2.530	2.935	360	20.488
2011	Puertos deportivos	47	10	9	3	69
2011	Amarres	14.704	2.530	2.935	360	20.529

Evolución del número de puertos y amarres en los últimos años

Entre 2009 y 2010 hay una reducción de amarres, que seguramente no implica una disminución de la superficie de los puertos y ocurre especialmente en Ibiza. En Menorca no hay ningún aumento en amarres, mientras que en Mallorca hay un aumento suave pero continuo.

El agua depurada vertida al mar tiende a disminuir, ya que se intenta reutilizar toda el agua depurada. Además, el agua de las depuradoras es cada vez menos impactante, puesto que los tratamientos terciarios se extienden progresivamente a todas las plantas de tratamiento. Los datos de vertido directo a través de emisarios submarinos al mar son sólo estimaciones. A continuación se muestran los detalles de los últimos años de ABAQUA y de las 10 depuradoras municipales más grandes de aguas residuales. Al menos 40 hm³ pasan al mar en las Islas Baleares, como promedio.

	Vertidos por emisarios (m ³)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ABAQUA	16.565.810	16.512.998	17.207.127	17.038.912	16.837.382	16.557.566
Municipales	23.153.766	24.433.922	31.428.384	26.013.542	22.038.108	23.497.349
TOTAL	39.719.576	40.946.920	48.635.511	43.052.454	38.875.490	40.054.915

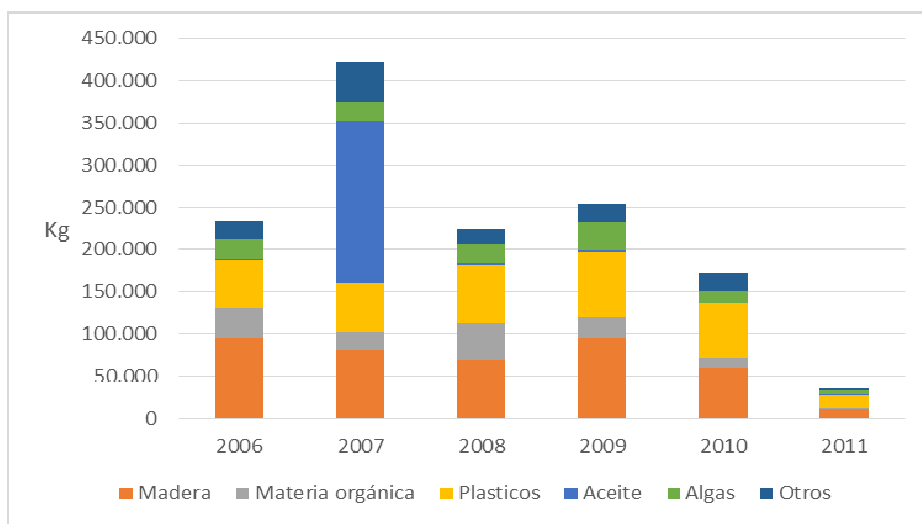
Los datos de **pesca** son anuales. Hay una tendencia a la estabilidad en torno a más de 2.500 toneladas, con fuertes oscilaciones, hasta un 10%. La tendencia desde 2006 es a la disminución. Los datos son de pesca desembarcada en las Islas Baleares, pero en alta mar pueden pescar otras flotas pesqueras, tanto de España como internacionales.

	Peces (t)	Moluscos y crustáceos (t)	Total (t)	Variación %
2006	2.451	852	3.303	13,43
2007	2.398	689	3.086	-6,57
2008	2.460	771	3.229	4,61
2009	2.524	699	3.223	-0,19
2010			3.493	8,39
2011	2.648	781	3.429	-1,82

Fuente: Datos de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio²⁷

Lamentablemente no se pueden hacer cálculos sobre los **residuos** que por una u otra vía llegan al mar: desde barcos, ríos, playas, etc. Sólo se pueden recoger datos directos pero muy parciales, como las del Plan de Calidad de las aguas de Baño del Centro de Coordinación del Plan de Calidad de las aguas de baño del ABAQUA.

Cabe señalar que el aumento de residuos tan importante en el año 2007 es debido a las operaciones del hundimiento del buque Don Pedro, que se calculan en 218,000 kg. Los datos de los años 2008 y 2009 vuelven a los valores observados antes del hundimiento del buque. A partir del año 2011 se ha producido, por razones presupuestarias una reducción importante del servicio de limpieza de la zona costera. Esta reducción se ha producido tanto en el esfuerzo de limpieza (reducción del calendario) y como en recursos materiales.



Residuos recogidos por tipologías y en peso (2006-2011)

²⁷ <http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?idsite=72&lang=CA&cont=1011>

La aparición al final del año 2011 del Real Decreto 1628/2011 ha determinado legalmente unas **especies exóticas invasoras** y especies exóticas con potencial invasor. De esta manera, las especies marinas invasoras que establece esta norma son las siguientes:

Especies exóticas invasoras:

- *Asparagopsis armata*
- *Asparagopsis taxiformis*
- *Caulerpa racemosa*
- *Caulerpa taxifolia*
- *Codium fragile*

Especies con potencial invasor:

- *Acrothamnion preissii*
- *Lophocladia lallemandii*
- *Womersleyella setacea*

Las **respuestas** en el ámbito de la protección se centran en las especies y las áreas protegidas. La **protección de las especies** ocurre sobre todo en el control de las técnicas y los volúmenes de pesca, en que hay una muy extensa y diversa normativa.

La normativa de protección es común a las especies terrestres y marinas. En el año 2008 se publicó la *Resolución de la Consejera de Medio Ambiente de inclusión de varias especies en el catálogo Balear de especies amenazadas y de protección especial* (BOIB Núm. 66 15/05/2008 y 21/06/2008). La lista de especies silvestres en régimen de especial protección y Catálogo Español de especies amenazadas incluyen 904 especies, 608 bajo protección especial, 120 vulnerables y 178 en peligro de extinción (Real Decreto 139/2011 actualización en la Orden AAA/75/2012, de 12 de enero). La variedad de especies que se pretende proteger es muy amplia e incluye algas, plantas superiores, esponjas, cnidarios, equinodermos, hidrozooos, moluscos y todos los tipos de vertebrados. El **Catálogo Español de especies amenazadas** incluye 62 especies marinas.

Entre las **áreas marinas protegidas**, es necesario distinguir entre varios tipos: partes marinas de espacios protegidos conforme a la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la biodiversidad (parques nacionales, parques naturales, reservas, etc.), espacios de la Red Natura 2000, Patrimonio de la Humanidad, Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) y las Reservas Marinas. En las Islas Baleares tenemos un **Parque nacional marítimo-terrestre** del archipiélago de Cabrera con 8.703 hectáreas marinas. El otro ejemplo en España es de las Islas Cíes, en Galicia. Veintidós **sitios de interés comunitario (LIC de la Red Natura 2000)** son marítimo-terrestres y 19 marítimos están en las Islas Baleares.

En las áreas protegidas de las Islas Baleares con arreglo a la Ley 4/98 y 5/2000 también aparecen áreas marinas. En las Pitiusas la mayor parte de **Parque de Ses Salines** es marina (14.056,40 hectáreas) y la parte marina que rodea S'Espardell en el mismo parque es Reserva, así como el Caló de s'Oli y otras zonas en Formentera. Rodeando los **islotes de Poniente e islotes de Es Vedrà y Es Vedranell**, en la costa de Ibiza, la zona marina está aún incluida en el Plan de Recursos Naturales (PORN) de Cala d'Hort, aunque no son Parque ni Reserva (son 564,96ha). En Menorca 1.735,5ha del **Parque Natural de s'Albufera des Grau** son marinas. El **Paraje Natural de la Sierra de Tramuntana** protege 1.123ha marinas en la costa de Valldemossa y Deià.

A continuación se muestra la superficie marina protegida completa, en base a las cifras de la Red Natura 2000 más zonas de Reserva Marina que no están incluidas. Las reservas marinas no tienen la consideración de espacio natural protegido, ya que

se regulan con la normativa pesquera. La superficie marina de la Red Natura 2000 es el dato más ajustado porque casi siempre incorpora las zonas marinas de áreas protegidas (Parques Nacionales, Reservas Naturales, etc.). Pero es necesario agregar partes de las reservas marinas que no están dentro de la red Natura 2000.

Figuras de protección	ha
Red Natura 2000	105.621,48
Reserva Marina de la isla del Toro	136,4
Reserva Marina de las Islas Malgrats	91,3
Parte de la Reserva Marina del Migjorn de Mallorca	11.478,1
Parte de la Reserva Marina del Llevant de Mallorca	5.679,2
Parte de la Reserva Marina de los Freus de Ibiza y Formentera	413,3
Total	123.419,78

Fuente: Elaboración propia con datos de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio²⁸.

Las **áreas marinas protegidas** no han aumentado desde el año 2007.

Distintivos ambientales. El más conocido es la bandera azul, que incorpora calidad y requisitos medioambientales. También se puede aplicar sistemas de gestión ambiental reconocidos como EMAS o ISO 14001.

Playas	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera	Total
PLAYAS totales	152	61	56	10	279
2006	41	7	11	0	59
2007	37	8	16	0	61
2008	38	8	18	0	64
2009	41	12	12	0	65
2010	46	11	15		72
2011	41	9	12		63
2012	31	5	10		46
2013	21	5	10		36

Ha habido una pérdida muy importante de playas con bandera azul, sobre todo en Mallorca, desde 2011. Desde el 2010 ha pasado a menos de la mitad en 2013.

²⁸ www.xarxanatura.es

Puertos	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera	Total
Puertos totales	47	10	9	3	69
2006	16	0	0	0	16
2007	16	0	0	0	19
2008	17	1	1	1	20
2009	17	1	1	1	20
2010	18	2	1	1	22
2011	18	2	1	1	22
2012	16	2	2	1	21
2013	13	1	1	1	16

También en los puertos se ha producido una disminución de los galardados en Mallorca, pero no tanto como en las playas.

A pesar de esta disminución, el número de playas y puertos con distintivos ambientales se ha incrementado. Los datos hasta el 2011 muestran un incremento muy importante de la certificación ISO 14.001 en puertos (16) y playas (50). No se dispone de datos de certificación ISO de los años 2012 y 2013 y no se ha calculado el indicador para estos años.

Indicadores

	2010	2011	2012	2013
CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO COSTERAS. AGUAS APTAS (%)	99,49	98,98	98,43	98,45
VARIACIÓN EN LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO COSTERAS. AGUA APTA (%)	-0,06	-0,51	-0,56	0,02

LISTAS ROJAS QUE FALTAN POR DESARROLLAR (2007)	11
---	-----------

Las **listas rojas elaboradas** hasta la fecha son las siguientes:

- ☐ Lista roja de los peces de las Islas Baleares (2000).
- ☐ Libro rojo de los vertebrados de las Islas Baleares (2006). Hay versiones anteriores de los años 1990 y 2000.

PORCENTAJE DE ESPECIES DE PECES MARINOS PROTEGIDOS SOBRE EL TOTAL 2011	5,14 %
---	---------------

	2007	2009
ESTADO ECOLÓGICO BUENO O MUY BUENO DE LOS AMBIENTES MARINOS	98,07%	90,54%

	2000	2012
URBANIZACIÓN LITORAL	16,84%	17,92%

	2008	2009	2010	2011
EVOLUCIÓN PUERTOS Y AMARRES (%)	1,11	5,17	-1,75	0,20

	2010	2011	2012	2013
EL AGUA DE LAS AGUAS RESIDUALES DESCARGADAS AL MAR (M ³)	48.635.511	43.052.454	38.875.490	40.054.915

	2007	2008	2009	2010	2011
EVOLUCIÓN DE LA PESCA (%)	- 6,6%	4,61	-0,19	8,39	-1,82

	2010 (t)	2011 (t)	2012 (t)	2013 (t)
RESIDUOS RECOGIDOS EN EL MAR	173,03	35,16	26,44	36,02

	2007	2008	2009	2010	2011
ACCIDENTES QUE PUDIERAN RESULTAR EN DESCARGA DE HIDROCARBUROS	1	0	0	2	0

	2007	2011
ESPECIES DE PLANTAS INVASORAS	6	5

	2007	2013
SUPERFICIE MARINA PROTEGIDA	105.619,77 ha	123.419,78 ha

Las **áreas marinas protegidas** no se han incrementado desde 2007. La diferencia se debe a la suma de partes de Reservas Marinas no incorporadas en 2007.

	2009	2010	2011	2012	2013
PLAYAS CON DISTINTIVO DE CALIDAD AMBIENTAL (%)	23,30	28,31	34,4		
PUERTOS CON DISTINTIVO DE CALIDAD AMBIENTAL (%)	30,43	47,83	55,07		

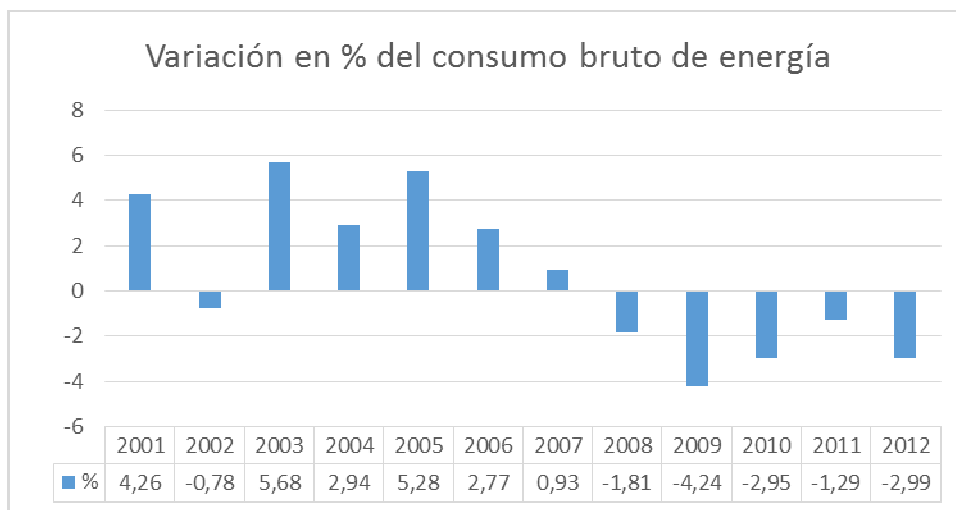
8. ENERGÍA

A continuación se muestran los datos de energía primaria, que es toda la energía que entra en el sistema. Hay un aumento importante hasta el año 2007. Con arreglo a la creciente población y nivel de vida, la tendencia es a un aumento más o menos constante. Las crisis económicas suelen causar una estabilización primero y después de una reducción del consumo de energía, no por la disminución en la población, sino por la reducción de las actividades económicas. El consumo de energía primaria en las Islas Baleares ha alcanzado su máximo, por ahora, en el año 2007 con 3.135.572 tep. A partir de esta fecha, probablemente debido a la crisis económica, hay una disminución en el consumo bruto de energía. Entre 2008 y 2013 las variaciones de energía bruta total son negativas.

Unidad: tep	2007 (tep)	2008 (tep)	2009 (tep)	2010 (tep)	2011 (tep)	2012 (tep)
Coque de petróleo y carbón	723.360	772.539	784.194	779.388	701.161	673.023
Residuos sólidos urbanos	45.930	57.838	53.346	75.284	103.081	93.270
Biomasa	34.158	32.608	33.827	28.744	11.865	16.282
Gases licuados del petróleo	129.577	129.859	115.489	84.503	72.088	71.142
Prod. petrolíferos ligeros	1.920.375	1.808.003	1.708.664	1.601.125	1.396.913	1.329.546
Prod. petrolíferos pesados	278.157	272.651	234.803	257.071	238.528	214.755
Energía solar y eólica	648	2.298	7.428	8.094	8.179	10.451
Gas natural	3.367	3.061	4.268	30.362	253.309	228.029
Gas canalizado (aire propanado)			9.651	52.057	42.372	57.549
Electricidad importada					43	49.089
Total consumo bruto	3.135.572	3.078.856	2.951.670	2.919.635	2.833.538	2.743.136
Incremento anual (%)	0,93	-1,81	-4,24	-1,09	-2,95	-3,19

Entre las fuentes de energía primaria, las que muestran las variaciones más importantes son las relacionadas con, entre otros, el transporte y el consumo doméstico: los productos petrolíferos ligeros. También los gases licuados de petróleo (GLP) para el consumo doméstico muestra oscilaciones: El uso de carbón y coque de

petróleo disminuye de 700.000 *tep* a 670.000 en esos 6 años. Cabe citar la contribución de fuentes de energías renovables: solares y eólica – que también aumentan año tras año, aunque con una muy pequeña participación del total. La quema de residuos sólidos urbanos (RSU) es más o menos constante (en torno a los 50.000 *tep*), hasta que el año 2010 se ponen en marcha dos nuevos hornos que aumentan la producción de energía a partir de esta fuente. El gas natural va sustituyendo a los productos derivados del petróleo que se emplean para generar energía y también se utiliza para uso doméstico e industrial: ello explica su gran crecimiento. En 2011, con la conexión eléctrica con el continente, aparece la electricidad importada.



Desde el año 2008 todas las variantes han sido negativas. El declive ha sido constante a lo largo de la crisis. Entre 2007 y 2012, la disminución del consumo de energía bruta ha sido de 12,5%.

La reducción es aún más fuerte si se toma en cuenta el consumo de energía primaria por persona, ya que la población no ha parado de crecer, pero sí la energía consumida. Como resultado hay más población a repartir la pérdida de energía, cosa que produce una fuerte disminución en el consumo por persona que del máximo de 2006 (3,10 *tep*/habitante) ha pasado a 2,45 *tep*/habitante en 2012.

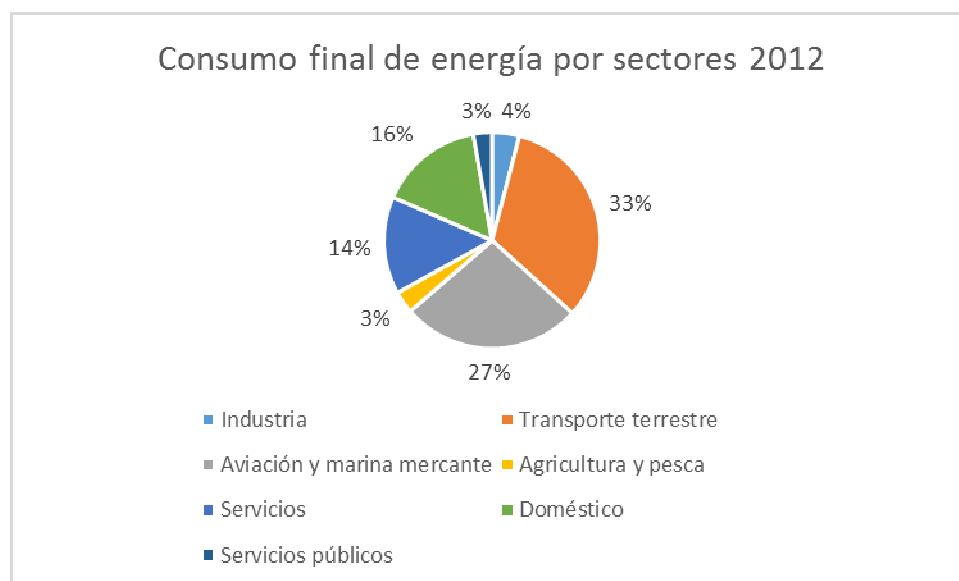
El **consumo de energía eléctrica** muestra la misma disminución provocada por la crisis económica que la energía primaria, pero se inicia un año después, en 2009 en lugar de 2008. En el verano del 2008 todavía se batían récords de consumo: Mallorca, Menorca, Ibiza y Formentera aumentaron su demanda eléctrica en un 4,5 por ciento en comparación con el año 2007²⁹. De hecho la máxima producción de energía eléctrica es en 2008, cuando ya se ha iniciado la crisis³⁰. Desde el máximo de 2008, ha habido una disminución en la producción de energía eléctrica de 13,7%.

29 Diario de Mallorca. 8/IX/2008. La demanda eléctrica en Balears aumenta un 4,5% durante el mes de agosto

30 Última Hora Mallorca 31/XII/2009, El consumo eléctrico registra una caída del 4,3%, la mayor en medio siglo

Evolución de la producción de energía eléctrica	Total producido (tep)	Variación total producida (%)
2006	532.281	1,62
2007	545.182	2,42
2006	537.107	2,47
2007	549.348	2,28
2008	562.485	2,39
2009	551.046	-2,03
2010	543.436	-1,38
2011	529.229	-2,61
2012	485.290	-8,30

Consumo de energía por sector. Desde 2007, prácticamente todos los sectores tienen reducciones en toda la serie de años. El sector industrial varía según su actividad. Agricultura se mantiene hasta el 2011. El transporte muestra reducción a lo largo de los años, hasta 2011, en que vuelve a incrementarse, debido a la aviación y marina mercante.



El consumo en los transportes que se basa fundamentalmente en derivados ligeros del petróleo, también muestra una tendencia relacionada con la actividad económica. A partir de 2008, el consumo se reduce. Entre el máximo del 2007 y el año 2012 ha habido una reducción del 11,5%.

Las **respuestas** consisten en la promoción de la eficiencia y el ahorro energético, la promoción de fuentes de energía renovables y la diversificación energética. La normativa y la planificación dan apoyo a estos objetivos.

La participación de las energías renovables (biomasa, valorización de residuos sólidos urbanos en un 50%, energía eólica, energía solar térmica y fotovoltaica, parte

renovable de la electricidad importada) en el consumo energético de las Islas Baleares es muy pequeña. En el año 2012 la participación fue de 3,25% de la energía bruta y en 2007 un 1,84%. Ha ido aumentando la proporción de energías renovables, pero a este ritmo, que también sufre oscilaciones, el porcentaje de 12% que es el objetivo nacional para esta energía, tardará muchos años en llegar.

La producción total de energía de fuentes renovables no ha disminuido, a diferencia de la mayoría de los otros datos de energía, excepto el episodio del año 2007. La potencia se ha incrementado por la incineradora de RSU y en energía fotovoltaica. La valorización de los RSU se ha duplicado debido a la construcción de dos nuevos hornos, inaugurados en 2010. Legalmente sólo la mitad se puede considerar energía renovable y así queda contabilizado en las tablas siguientes. Se considera que no todos los residuos sólidos urbanos incinerados son biomasa, de manera que se puedan considerar renovables. El cálculo real de biomasa se puede hacer pero frente a la falta de estudios específicos, se aplica un porcentaje del 50%³¹. La energía fotovoltaica ha mostrado un gran crecimiento, especialmente en 2008. La energía eólica no crece. No hay datos concretos sobre la utilización de la biomasa en cuanto a potencia, pero su producción de energía se está reduciendo. El año 2012 el 32% de la electricidad importada era de origen renovable.

TEP	2007 (tep)	2008 (tep)	2009 (tep)	2010 (tep)	2011 (tep)	2012 (tep)
Consumo bruto	3.135.572	3.078.856	2.951.670	2.919.635	2.833.539	2.743.136
RSU (50%)	22.965	28.919	26.673	37.642	51.541	46.635
Biomasa	34.158	32.608	33.827	28.744	11.865	16.282
Energía solar y eólica	648	2.298	7.428	8.094	8.179	10.451
Electricidad importada renovable					14 (33%)	15.708 (32%)
Total renovable	57.771	63.825	67.928	74.480	71.599	89.076
% Energías renovables	1,84	2,07	2,30	2,55	2,53	3,25
% variación	-15,40	12,51	11,01	10,85	-0,95	28,51
Nivel de dependencia energética %	98,16	97,93	97,70	97,45	97,47	96,75

La Dirección General de Industria y Energía ha elaborado un **Plan de energías renovables** (diciembre de 2013), que tiene como objetivo facilitar la integración de las energías renovables y la eficiencia energética en las Islas Baleares. Según este plan, las energías renovables son la única manera de mejorar la situación de dependencia energética de las Islas Baleares. Los recursos propios de combustibles fósiles son inexistentes.

31 Plan de Acción Nacional de Energías Renovables 2011-2020.

Situación potencial de valorización energética directa de residuos. Estudio técnico PER 2011-2020. IDAE.

Indicadores

	2009	2010	2011	2012
CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA (tep)	2.951.670	2.919.635	2.833.538	2.743.136
VARIACIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA (%)	-4,24	-1,09	-2,95	-3,19

	2009	2010	2011	2012
CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA POR PERSONA (tep/habitante)	2,69	2,64	2,55	2,45
VARIACIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA POR PERSONA (%)	-6,27	-1,87	-3,56	-3,77

ENERGÍA PRIMARIA POR TIPO (%)				
	2009	2010	2011	2012
Carbón + Coque	26,57	26,69	24,75	24,53
Productos derivados del petróleo	69,76	66,54	60,26	58,89
Gas natural y gas canalizado	0,47	2,93	10,65	10,41
Energías solar, eólica y biomasa	1,39	1,26	0,71	0,97
Valorización RSU	1,81	2,58	3,64	3,40
Electricidad importada	0	0	0,002	1,79

	2009	2010	2011	2012
CONSUMO FINAL DE ENERGÍA POR PERSONA (tep/habitante)	1,85	1,82	1,78	1,67
VARIACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA POR PERSONA (%)	-5,13	-1,83	-2,13	-6,22

	2009	2010	2011	2012
CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (tep)	551.046	543.436	529.229	485.290
VARIACIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (%)	-2,03	-1,38	-2,61	-8,30

CONSUMO FINAL DE ENERGÍA POR SECTOR (%)				
	2009	2010	2011	2012
Industria	3,37	4,15	4,07	4,06
Transporte	57,88	55,95	59,46	59,60
Agricultura y pesca	4,67	4,61	4,62	3,30
Servicios y servicios públicos (iluminación)	17,53	17,19	16,96	17,38
Doméstico	16,56	18,1	14,89	15,65

	2009	2010	2011	2012
CONSUMO FINAL DE ENERGÍA EN EL TRANSPORTE (tep)	1.125.272	1.115.479	1.129.857	1.112.279
VARIACIÓN DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA EN EL TRANSPORTE (%)	-6,63	-0,87	1,29	-1,56

	2009	2010	2011	2012
PARTICIPACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES (%)	2,30	2,55	2,53	3,25
VARIACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES (%)	11,01	10,85	-0,95	28,51
NIVEL DE DEPENDENCIA ENERGÉTICA (%)	97,70	97,45	97,47	96,75

9. RESIDUOS

El vector residuo es uno de los clásicos vectores ambientales, junto con la calidad del aire, el agua y la energía. Es también uno de los más complicados en el momento de la recogida de datos, porque no existe un solo residuo, sino que existe una variedad muy alta, y cada tipo a menudo implica un método de recolección y contabilidad, así como de tratamiento.

Las **presiones** consisten en la producción de residuos, tanto en su totalidad como en cada uno de los tipos.

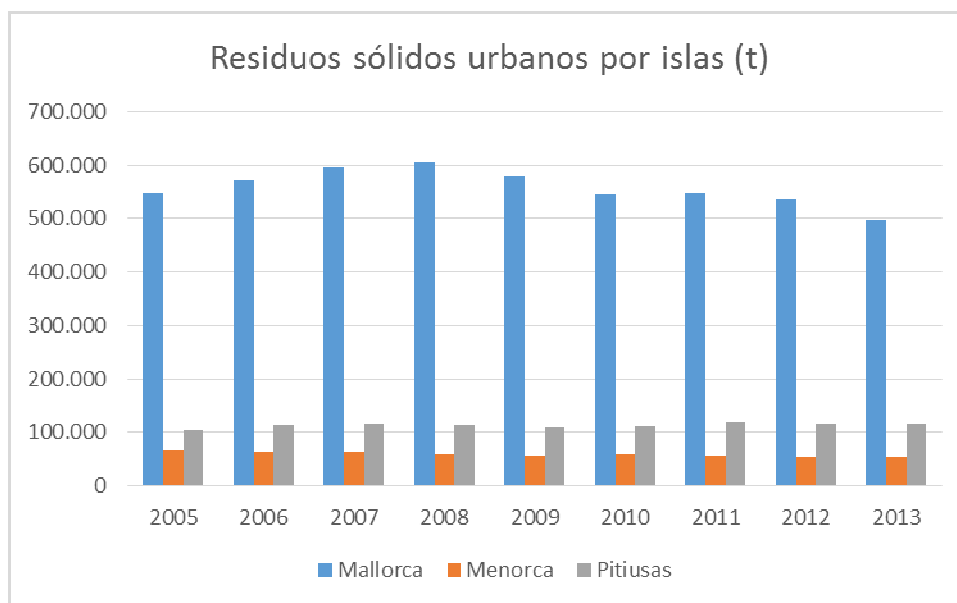
Las **respuestas** se organizan en diversos temas. El apartado principal es el de control, gestión y tratamiento de los diferentes residuos, que es la forma en que nuestra sociedad responde a la presión de la generación de residuos.

Los residuos pueden dividirse en tres tipos principales: los residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos y residuos especiales u otros residuos.

La generación de **residuos** es un buen indicador general de la cantidad de residuos generados por una zona en particular. Una mejora del nivel de vida de la población y el aumento de la actividad económica implica generalmente, por desgracia, el aumento de los residuos urbanos. La disminución de la actividad económica debería suponer una reducción de la generación de residuos. Esto es precisamente lo que ha pasado desde el año 2007.

	MALLORCA	%	MENORCA	%	PITIUSAS	%	Islas Baleares	%
	Total RU (t)	Variación	Total RU (t)	Variación	Total RU (t)	Variación	Total RU (t)	Variación
2005	547.109		65.019		105.669		717.797	
2006	572.438	4,63	63.424	-2,45	112.874	6,82	748.735	4,31
2007	594.887	3,92	63.936	0,81	117.564	4,16	776.387	3,69
2008	605.165	1,73	59.952	-6,23	113.643	-3,34	778.760	0,31
2009	579.123	-4,30	56.894	-5,10	108.733	-4,32	744.750	-4,37
2010	544.063	-6,05	58.377	2,61	110.953	2,04	713.393	-4,21
2011	548.536	0,82	56.970	-2,41	118.733	7,01	724.239	1,52
2012	535.630	-2,35	55.047	-3,38	115.672	-2,58	706.350	-2,47
2013	497.340	-7,15	53.392	-3,00	116.654	0,85	667.386	-5,52

La producción de residuos en las Islas Baleares presenta un continuo aumento a lo largo de los años 2005-2008 y luego una caída clara, al menos hasta el 2013. Hay solamente un cambio de sentido en 2011. Entre 2008 y 2013 hay una disminución en el total residuos de 14,3%. La misma tendencia ocurre en Mallorca. En Menorca y las Pitiusas hay una cierta estabilización. La interpretación que se hace de esta disminución es la crisis económica.



Desde 2008 se han juntado de una caída en la producción de residuos y un aumento en la población. El resultado es que la tasa de producción de residuos urbana por habitante ha disminuido considerablemente. El máximo del 2007 en 753 kg por año ha disminuido a 600 kg/año en 2013, una disminución del 25%. Las cantidades son todavía altas, sin duda debido a la proporción de los residuos que aportan los turistas y la actividad turística.

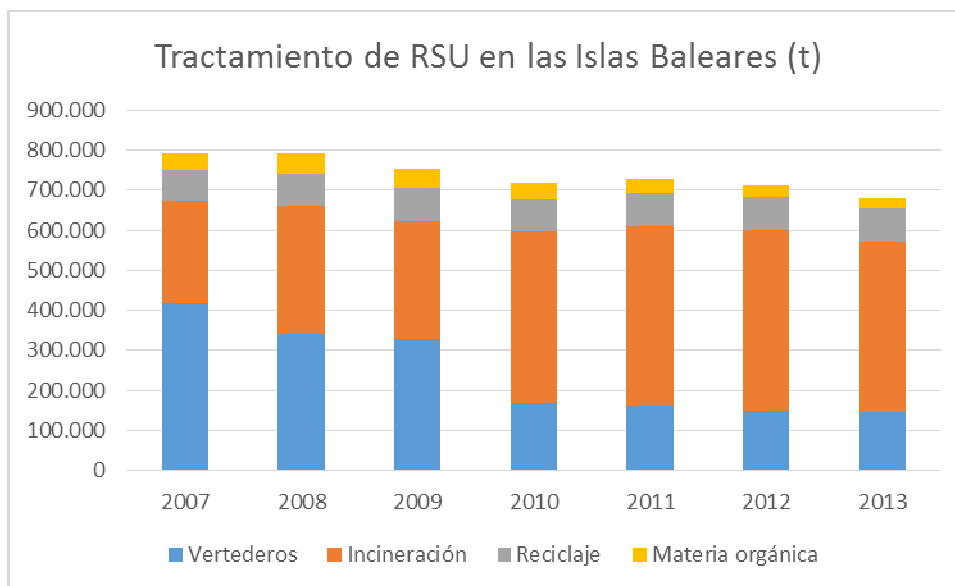
Tratamiento de RSU en las Islas Baleares

% ISLAS BALEARES	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Vertederos	52,85	42,93	43,79	23,57	22,32	20,93	21,45
Incineración	32,22	40,23	39,05	59,30	61,29	63,43	62,53
Reciclaje	9,75	10,42	10,70	11,50	11,63	11,73	12,23
Materia orgánica	5,17	6,41	6,47	5,63	4,76	3,91	3,79
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100

Observamos un máximo de residuos que se vierten en el año 2007. La materia orgánica para compostaje y metanización se incrementa hasta el 2009. La incineración muestra oscilaciones hasta el año 2010 y 2011.

Los años 2010 y 2011 en TIRME se incineran más residuos de desecho o mezcla que los que se producen en estos años. El año 2010 se abren dos nuevos hornos y la capacidad se duplica. En estos años no sólo se incineran casi todos los residuos producidos no segregados, sino que se comienza a incinerar residuos que habían sido vertidos, especialmente en el vertedero de Corral Serra (Santa Margalida): el rechazo de los residuos de construcción y demolición. En estos últimos años se da la circunstancia que se tratan más RSU que los generados. El vertido disminuye los años 2008 y 2009 debido a la reducción de la producción y, desde 2010, a que casi no se vierte nada en Mallorca, ya que se incinera prácticamente todo el rechazo. Las escorias producto de la incineración se reciclan en casi su totalidad. Desde 2010 prácticamente todo que se vierte corresponde a Menorca e Ibiza y Formentera.

Debido a la ampliación de la incineradora de valorización de RSU con dos nuevos hornos, TIRME y el Consejo de Mallorca desean importar residuos de fuera de las islas para obtener el rendimiento energético de su incineración. La regulación europea de transporte de residuos lo permite, sobre todo si son residuos Código 19.12.10 (CDR) es decir, un residuo ya tratado, asimilable legalmente a un combustible. A finales del año 2013 se inició la importación de residuos de forma piloto: llegaron así 1.835 toneladas de Cataluña (Sabadell).



Menorca es la isla en la cual se reciclaba una mayor proporción de los RSU. Hasta 2011. Entre los residuos segregados por los ciudadanos (papel-cartón, vidrio, envases ligeros, fracción orgánica) y lo que se segregaba en la planta de tratamiento de residuos, el reciclaje llegaba a alrededor del 30% de todos los residuos. La materia orgánica se reutilizaba como compost. Este panorama, cambia sensiblemente a partir de la Ley 22/2011: sólo se considera compost a la enmienda orgánica obtenida a partir del tratamiento biológico y termófilo de residuos biodegradables RECOGIDOS SEPARADAMENTE. No se considera compost el material orgánico obtenido a partir de los residuos mezclados, que se denomina material bioestabilizado. Es decir, que a partir del año 2012 la fracción orgánica separada posteriormente no puede ser considerada compost. El material bioestabilizado puede tener un uso en restauración de suelos degradados, pero no se considera compost. Si no es se reutiliza, acaba en el vertedero, que es el caso de Menorca, por ahora.

En las Pitiusas los residuos que destinados al reciclaje (recogida selectiva), van aumentando su proporción, hasta el 13% en 2011. La progresión es lenta pero constante, independiente de la crisis. Aunque la proporción que no se segrega es muy alta (más del 87%), el más grande de todas las islas. No se segrega materia orgánica.

La cantidad de **residuos peligrosos** entregados a gestores autorizados se incrementa casi continuamente, a más de 34.000 toneladas en 2010. Entre 2003 y 2010, el incremento ha sido del 90%. Esto significa que cada año, se consigue incorporar más residuos en sistemas específicos de recogida y que año tras año, más empresas entregan sus residuos peligrosos y estos no se incluirán en los residuos urbanos. Por desgracia y probablemente también debido a la crisis económica, el año 2011 se ha producido un importante declive.

Los **residuos especiales** son un conjunto de residuos que no se considera como urbanos o directamente peligrosos – aunque a veces pueden contener materiales peligrosos y requerir unos planes concretos de gestión. Al igual que los residuos peligrosos, a menudo sus datos se relacionan con el hecho de que se ha

proporcionado un sistema para la recogida y gestión. En nuestras islas los residuos especiales más importantes, debido a su volumen y también por su potencial de contaminación son los siguientes:

- Lodos de estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR).
- Residuos de construcción y demolición.
- Residuos resultantes de la incineración de residuos urbanos: cenizas y escorias.
- Residuos resultantes de la incineración de carbón para producir electricidad.
- Residuos llamados voluminosos, a menudo de origen doméstico: muebles, electrodomésticos.
- Vehículos fuera de uso.
- Neumáticos fuera de uso.
- Aceite vegetal.
- Residuos de actividades agrícolas.

Recientemente³² el Servicio de Residuos y Suelos Contaminados de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio ha hecho una nueva **estimación del total de residuos** generados en las Islas Baleares. Según estos datos se puede comparar la recogida real con esta estimación y ver la eficacia actual de los sistemas establecidos.

Residuos por tipo	<u>Toneladas Estimadas</u>	% del total	Toneladas gestionadas	% controlado	Toneladas gestionadas	% controlado
	2013		2007		2012	
Residuos urbanos	867.000	30,42	776.387	89,55	706.350	81,47
Residuos peligrosos	76.000	2,67	27.742	36,50	28.184	37,08
Residuos especiales	1.907.000	66,91	1.088.054	57,06	466.363	24,46
TOTAL	2.850.000	100	1.892.184	66,39	1.200.897	42,14

Todos estos provocan que, según la estimación de los residuos totales del año 2012, ha empeorado el control que se tiene. El porcentaje de residuos controlados ha pasado de 66% a 42%.

A continuación se muestran los detalles de **la recogida selectiva** en las Islas Baleares. Las fracciones contabilizadas varían en cada isla, pero los principales son las de papel-cartón, envases, vidrio, materia orgánica, poda y restos vegetales. Es un dato importante de información, ya que refleja la capacidad de segregación de residuos por parte de los ciudadanos.

La proporción de segregados aumenta hasta el 2009 y posteriormente se queda por debajo del 17%. Uno de los mayores problemas es la falta de recogida selectiva de fracción orgánica en las ciudades, aunque se hacen pruebas piloto³³. Es una fracción importante y representa un peso mayoritario de los residuos urbanos.

32 Jornada tècnica ambiental per a administracions locals Palma, 23 de març 2012. La nova llei de residus i sòls contaminats. (Implicacions i aspectes clau per aplicar-la). Miquel Colom. Servei de residus i sòls contaminats (Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori).

33 Emaya acaba con la recogida puerta a puerta de Son Sardina. Diario de Mallorca 20/III/2012.

	toneladas			%			
	TOTAL	Segregado no orgánico	Materia orgánica	% Reciclaje	%Materia orgánica	% Total segregado	Variación en %
2005	724.835	58.133	21.037	8,02	2,90	10,92	
2006	768.041	67.811	23.688	8,83	3,08	11,91	0,99
2007	791.941	77.241	34.784	9,75	4,39	14,15	2,23
2008	793.221	82.646	46.140	10,42	5,82	16,24	2,09
2009	753.392	80.605	42.397	10,70	5,63	16,33	0,09
2010	718.748	82.680	34.134	11,50	4,75	16,25	-0,07
2011	728.747	84.784	28.366	11,63	3,89	15,53	-0,73
2012	710.773	83.353	27.822	11,73	3,91	15,64	0,11
2013	679.788	83.110	25.773	12,23	3,79	16,02	0,38

El Plan Nacional Integrado de Residuos propone un 80% de reciclaje global para 2012. La Revisión del Plan Director Sectorial para la Gestión de Residuos Urbanos de Mallorca tiene como objetivo el 38% de reciclaje de los residuos urbanos. Menorca un 74% y las Pitiusas un 55,6%. Se incluye el compostaje.

Se están elaborando los nuevos **Planes de Gestión de Residuos** en Mallorca, Menorca e Ibiza y Formentera.

Indicadores

	2010	2011	2012	2013
GENERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS (t)	713.393	724.239	706.350	667.386
VARIACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS (%)	-4,21	1,52	-2,47	-5,52

	2010	2011	2012	2013
PRODUCCIÓN DE RESIDUOS URBANOS POR HABITANTE				
kg/hab·año	645,0	650,6	631,0	600,3
kg/hab·día	1,8	1,8	1,7	1,6
VARIACIÓN DE RESIDUOS PRODUCCIÓN URBANA PER CÁPITA (%)	-5,13	+0,8	-3,02	-4,86

	2007	2011	2012
PORCENTAJE DE RESIDUOS ESTIMADO QUE SON CORRECTAMENTE TRATADOS (%)	66,39	52,78	42,14

	2010	2011	2012	2013
PORCENTAJE DE RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS (%)	16,25	15,53	15,64	16,02
VARIACIÓN DEL PORCENTAJE DE RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS (%)	-0,07	-0,73	0,11	0,38

PORCENTAJES EN EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS URBANOS (%)				
	2010	2011	2012	2013
Vertedero	23,57	22,32	20,93	21,45
Incineración	59,30	61,29	63,43	62,53
Reciclaje	11,50	11,63	11,73	12,23
Compostaje + metanización	5,63	4,76	3,91	3,79
Total	100	100	100	100

TASAS DE RECICLAJE. PORCENTAJE DE RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS GENERADOS	Sin datos
---	------------------

	2009	2010	2011	2012
RESIDUOS PELIGROSOS SEGREGADOS Y TRATADOS CORRECTAMENTE (t)	29.240	34.836	27.297	28.184

	2009	2010	2011	2012	2013
RESIDUOS ESPECIALES SEPARADOS Y TRATADOS CORRECTAMENTE (t)	1.014.478	872.514	752.635	466.363	454.680



Govern de les Illes Balears
Conselleria d'Agricultura, Medi ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural,
Educació Ambiental i Canvi Climàtic