



**GABINET d'ANÀLISI
AMBIENTAL i
TERRITORIAL**

Calle Alfons el Magnànim, 2
Escalera A, 1r-B.
E-07004 Palma de Mallorca.
Illes Balears

Tel. 971 461 708 –
Fax 971 468 052
empresa@gaat.es
www.gaat.es



Govern de les Illes Balears

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori

ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE EN LAS ISLAS BALEARES

INFORME DE COYUNTURA

2012 – 2013

Elaborado por

Gabinet d'Anàlisi Ambiental i Territorial S.L.

Diciembre 2014

ÍNDICE

0 INTRODUCCIÓN	4
1 METEOROLOGÍA	6
1.1 INDICADORES.....	7
2 AIRE	8
2.1 ESTADO.....	8
2.2 PRESIONES.....	12
2.3 RESPUESTAS.....	15
2.4 INDICADORES.....	18
3 AGUAS CONTINENTALES.....	20
3.1 ESTADO.....	20
3.2 PRESIONES.....	24
3.3 RESPUESTAS.....	32
3.4 INDICADORES.....	34
4 SUELOS	36
4.1 ESTADO.....	36
4.2 PRESIONES.....	39
4.3 RESPUESTAS.....	41
4.4 INDICADORES.....	42
5 MEDIO TERRESTRE	45
5.1 ESTADO.....	45
5.2 PRESIONES.....	48
5.3 RESPUESTAS.....	51
5.4 INDICADORES.....	55
6 BIODIVERSIDAD	58
6.1 ESTADO.....	58
6.2 PRESIONES.....	59
6.3 RESPUESTAS.....	62
6.4 INDICADORES.....	65

7 MEDIO MARINO.....	69
7.1 ESTADO.....	69
7.2 PRESIONES.....	71
7.3 RESPUESTAS.....	77
7.4 INDICADORES.....	82
8 ENERGÍA.....	86
8.1 PRESIONES.....	86
8.2 RESPUESTAS.....	93
8.3 INDICADORES.....	95
9 RESIDUOS	98
9.1 PRESIONES.....	98
9.2 RESPUESTAS.....	106
9.3 INDICADORES.....	107

0 INTRODUCCIÓN

Este Informe de Coyuntura del Estado del Medio Ambiente de las Islas Baleares responde a la obligación de elaborar este tipo de documento que pide la Ley 27/2006 por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente 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 Administraciones públicas elaborarán y publicarán, como mínimo, cada año un informe de coyuntura sobre el estado del medio ambiente y cada cuatro años un informe completo. Estos informes serán de ámbito nacional y autonómico y, en su caso, local e incluirán datos sobre la calidad del medio ambiente y las presiones que éste sufra, así como un sumario no técnico que sea comprensible por el público".

En 2009 se editó 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 de Medio Ambiente actualizar los datos periódicamente y elaborar otro informe completo cada cuatro años. Hasta ahora se han elaborado informes de Coyuntura los años 2008-2009 y 2010-2011 y otro informe completo de este periodo 2008-2011. El informe que aquí se presenta actualiza los principales datos del Estado de 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 los años 2008-2011.

Repaso a datos e indicadores

La información para conocer el Estado del Medio Ambiente en las Islas Baleares que se actualizará año tras año es al menos la de los **indicadores**. También hay que añadir comentarios aclaratorios a la información y un resumen de los hechos más importantes de cada capítulo ocurridos durante el periodo actualizado. Además cabe citar la nueva normativa más importante.

Como es habitual, faltan algunos datos de 2013, ya que aún no están validados (energía, residuos peligrosos, residuos especiales, emisiones, suministro de agua, pesca, caza...) así como algunos conjuntos de datos pueden sufrir variaciones (depuración, tratamiento de residuos...)

Todos los principales indicadores (consumo de energía, emisiones de gases efectos invernadero, producción de residuos, consumo de agua...) muestran reducciones importantes supuestamente causadas por la crisis económica. La excepción es la reducción de algunas emisiones atmosféricas, en parte debidas a la sustitución de productos petrolíferos por gas natural, menos contaminante. Muchos datos se relacionan con la población de derecho (padrón municipal) pero también con un Índice de Presión Humana (IPH) que es un índice que intenta equiparar los datos de población visitante con los datos de los residentes y obtener así un único dato de personas que están en las Islas o en la Comunidad anualmente. Este indicador pone de manifiesto la influencia que tiene el turismo en relación a la presión humana en las Islas Baleares, en especial en los

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. Versión catalana y castellana

meses de verano.

Hay **series de datos** que no coinciden con aquellos aportados al informe completo del 2006-2007 o en los informes de coyuntura de 2008-2009 o 2010-2011. Los datos de ciertos temas se van corrigiendo periódicamente debido a cambios en la metodología de cálculo o la llegada de datos tardíos. De esta manera hay datos validados en su momento, pero que ahora mismo son diferentes. Los valores que sufren estas variaciones son aquellos de las principales magnitudes ambientales: emisiones, extracciones y consumos de agua, depuración de aguas, producción de residuos, energía,... Lo que se ha hecho para este informe es coger los últimos valores validados, ya que se supone que son los más ajustados a la realidad o, al menos, a las necesidades actuales.

Aunque este informe trata sobre los años 2012 y 2013, en la mayoría de datos se muestran valores de al menos cuatro años, para poder apreciar la tendencia.

De todos los 106 indicadores propuestos en el informe completo 2006-2007 sólo 9, a lo largo de los años, no se han podido actualizar. Esto quiere decir que, a pesar de las dificultades, la gran mayoría de datos se actualizan al menos cada 5 o 6 años. Los indicadores no actualizados son los siguientes:

- Superficie de suelo afectado por la erosión.
- Superficie de suelo con riesgo de desertificación.
- Suelos restaurados.
- Especies vertebradas terrestres amenazadas.
- Especies de flora vascular amenazadas.
- Listas rojas de especies terrestres que faltan por elaborar.
- Listas rojas de especies marinas que faltan por elaborar.
- Especies de peces marinos amenazados.
- Tasas de reciclado. Porcentaje de recogida selectiva del residuo generado.

Los dos primeros indicadores de erosión y desertización están ligados a posibles estudios y, hoy por hoy, no se han realizado actualizaciones para las Islas Baleares. El valor de superficie de suelos restaurados falta por dificultades a la hora de conseguir los datos. A continuación hay un conjunto de indicadores ligados a la elaboración de Listas rojas por parte de la Consejería. En el Informe Completo del Estado del Medio Ambiente 2008-2011 los indicadores de especies amenazadas (tanto de vertebrados como de flora) se sustituyeron por especies protegidas y así se continúa en este Informe de Coyuntura 2012-2013. El último indicador se incluyó porque está ligado a objetivos de los Planes de gestión de residuos urbanos, sin embargo, hoy por hoy no se ha determinado, ya que falta la información del residuo efectivamente generado en las islas.

En el último Informe Completo de 2008-2011 se añadieron algunos indicadores a los 106 originales (18). Muchos son de Temas Complementarios, que no se tratan en este Informe de Coyuntura, pero hay dos en el Temas Generales:

- **Medio Terrestre:** Fragmentación de ecosistemas y hábitats para Infraestructuras de Transporte y zonas urbanas (parcelas no urbanas).
- **Biodiversidad:** Censos de especies singulares: *Ferreret* (larvas), Buitre negro (nidos ocupados), Aves acuáticas y limícolas.

1 METEOROLOGÍA

El objetivo de este capítulo es mostrar brevemente el escenario meteorológico de los años estudiados. Se hace una descripción desde el punto de vista de la temperatura y la precipitación, más algunos eventos meteorológicos destacados.

Los datos de temperatura y precipitación que se utilizan como indicadores son las de las estaciones meteorológicas de los tres aeropuertos de las islas: 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, lo que permite un seguimiento fiable a lo largo de muchos años. Los datos han sido recogidos por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)².

El Aeropuerto de Palma muestra valores más extremos, tanto a la temperatura máxima como, sobre todo, la mínima. También queda claro que el aeropuerto de Menorca es ligeramente más fresco que el Aeropuerto de Ibiza.

Las lluvias durante los cuatro años considerados muestran unas oscilaciones muy fuertes. En el Aeropuerto de Palma entre 377 mm y 559 mm, más de 200 mm. Pero en el aeropuerto de Menorca oscila entre 368 y 780 mm, casi 400 mm. En Ibiza también se producen cambios, aunque menos extremos (entre 295 y 456 mm).

Los rasgos más destacables en todo el territorio de las islas se resumen a continuación.

El año 2012 se puede considerar como ligeramente seco. Todos los meses fueron normales, salvo los meses de febrero, octubre y noviembre que fueron húmedos. Las tres islas fueron deficitarias en precipitación, respecto a la media normal, especialmente Menorca (un 35%). Respecto a las temperaturas, el año fue ligeramente cálido. En el mes de Febrero se produjo una ola de frío durante la primera mitad del mes; en Lluc la máxima el día 4 fue de 0°C. Se produjeron nevadas en todas las cotas, en tres episodios diferentes, en diferentes zonas. En Palma se llegó a 7 cm de nieve, lo que no ocurría desde 1956. Junio fue excepcionalmente cálido y seco con varias olas de calor. Las temperaturas medias fueron entre 2 y 3,5°C por encima lo normal, sobre todo en el norte de Mallorca. Lo mismo ocurrió en agosto, con valores muy altos máximos de más de 35°C en el centro de Mallorca. En Lloseta se llegó a 41 °C el día 23 de agosto. En septiembre se produjo un tornado que afectó gravemente la zona del valle de Lluc. Noviembre fue un mes muy húmedo, duplicando los valores normales en algunas estaciones de Ibiza y Mallorca³.

El año 2013 fue lluvioso en general. En todas las islas la precipitación fue superior a lo normal. En temperaturas el año fue ligeramente cálido. Febrero presentó tres olas de frío, con una de ellas con nevadas sobre los 100m de altura. Mayo fue muy frío en todas las islas, con una media de -1,4°C respecto a los valores normales. Julio presentó una ola de calor. Agosto fue normal en temperaturas pero lluvioso respecto a lo normal de este mes. Octubre muy cálido, con anomalías superiores a 3°C respecto a las medias normales; Hubo 6 noches tropicales (con mínimas de más de 20°C). Las medias fueron récords de calor en varias estaciones. Noviembre volvió a ser cálido y fue muy lluvioso, con semanas enteras lloviendo cada día⁴.

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

⁴ Amengual, B., AEMET, 2013. *El temps a les Illes Balears durant l'any 2013*. Anuari Ornitològic de les Balears 2013. Vol.28. Pàg.196-205

1.1 INDICADORES

Indicador 1.1. Temperatura media de estaciones seleccionadas

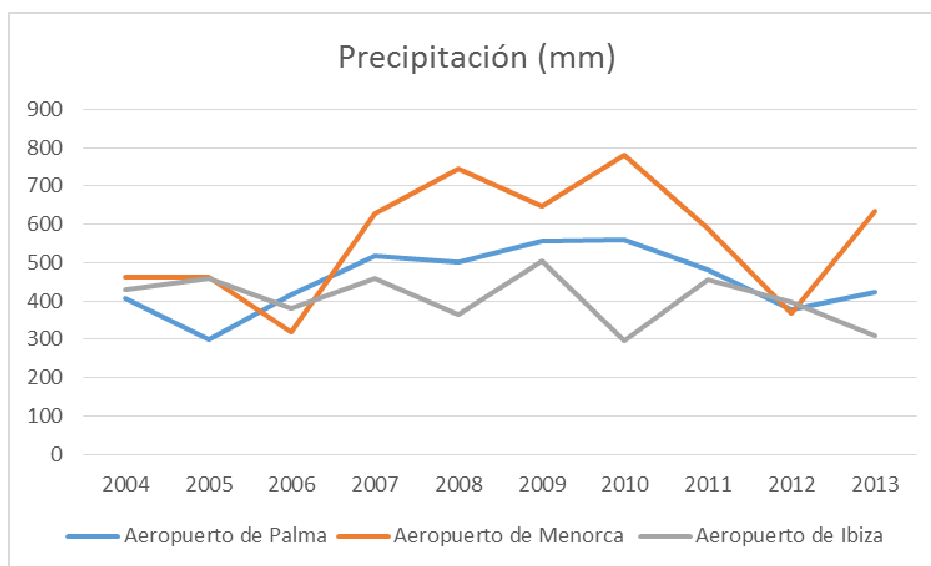
Indicador 1.2. Temperatura máxima de estaciones seleccionadas

Indicador 1.3. Temperatura mínima de estaciones seleccionadas

Temperatura media (°C)	2010	2011	2012	2013
Aeropuerto de Palma de Mallorca	16,3	17,5	16,9	17,0
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

Indicador 1.4. Precipitación en estaciones seleccionadas

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



2 AIRE

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

Las inmisiones muestran el estado del aire que respiramos, y están tratadas en el apartado de Estado, mientras que las emisiones son los gases que emitimos, y están tratadas en el apartado de las Presiones.

2.1 ESTADO

La **red de control** de la calidad del aire en las Islas Baleares consta de 21 estaciones fijas y tres móviles (año 2013): 13 en Mallorca, 4 en Menorca, 4 en Ibiza y tres móviles. Su ubicación y los parámetros que miden dependen del objetivo concreto de su instalación. Toda la red intenta controlar los diferentes factores que más 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 Territorio⁵. Resumiendo, la red de vigilancia y control de la calidad del aire de las Islas Baleares dispone de:

- Siete estaciones propias de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio.
- Once estaciones fijas situadas alrededor de las centrales térmicas de Mallorca, Menorca e Ibiza propiedad de ENDESA.
- Estación fija situada en El Hospital Joan March
- Estación de la fábrica de cemento de Lloseta
- Estación EMEP de Mahón (de la Agencia Estatal de Meteorología)
- Dos estaciones móviles propiedad de ENDESA
- Una estación móvil de TIRME

Ha dejado de funcionar en 2013 la estación de Sa Vinyeta (Inca) y en marzo de 2012 se ha creado una nueva estación en el Aeropuerto de Palma, gestionada por AENA.

En relación al NOx/NO₂ únicamente el núcleo urbano de Palma y el de Inca muestran unos elevados niveles de contaminación, por el contrario en el resto del territorio de la Comunidad Autónoma la calidad del aire es excelente. En cuanto a las partículas PM10, las Islas Baleares muestran en todo su territorio una buena calidad del aire ambiente. La calidad del aire de las Islas Baleares puede ser calificada en lo que se refiere al ozono de regular a mala. La zona de Ibiza también obtiene una calificación de regular respecto al arsénico. De forma global, los valores registrados son muy parecidos a los de los otros últimos años. Respecto a la calidad del aire, las Islas Baleares presentan tres problemas históricos: elevados niveles de óxidos de nitrógeno en ciudad de Palma, altos niveles de ozono durante los meses de verano, elevados niveles de partículas en suspensión debido principalmente a episodios de intrusión de polvo

⁵ 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>
GABINET d'ANÀLISI
AMBIENTAL I TERRITORIAL

sahariano

En el primer conjunto de indicadores se ha elegido los parámetros de NO_x/NO₂ (óxidos de nitrógeno) y PM₁₀ (partículas de menos de 10 micrómetros) porque son los que presentan más posibilidades de superar los niveles legales en las zonas urbanas. También se remarca el efecto en la estación del centro de Palma, porque es la que presenta más problemas, por ahora, sobre todo en el caso de los óxidos de nitrógeno. En el caso de las partículas en suspensión (PM₁₀) los valores altos se distribuyen más por la geografía de las islas.

Los **óxidos de nitrógeno** se originan sobre todo en la combustión de combustible en los vehículos. El punto más delicado está situado en el centro de Palma. La estación de la calle Foners presentó valores medios de óxido de nitrógeno hasta los 37 microgramos/m³. Debido a las superaciones de 2006 y 2007 se tuvo que elaborar un Plan de Mejora de Calidad del Aire de Palma a finales del año 2008.

Medidas en el centro de Inca (2013) han mostrado unos valores de dióxido de nitrógeno muy altos, tanto como el centro de Palma, por encima de los 40 microgramos /m³. Estas medidas han sido realizadas por la estación móvil de la Consejería⁶. Como en Palma, se redactará un Plan de Calidad de Aire.

	NO₂. Superaciones puntuales al límite (límite 210 microgramos/m³)	Valor medio anual NO₂ en C/Foners (límite 42 microgramos/m³)
2006	4 superaciones en C/Foners	51,9
2007	0 superaciones	45
2008	14 superaciones en la estación de la C / Foners de Palma	39
2009	1 superación 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 a C / Foners y 1 en Ciutadella	37

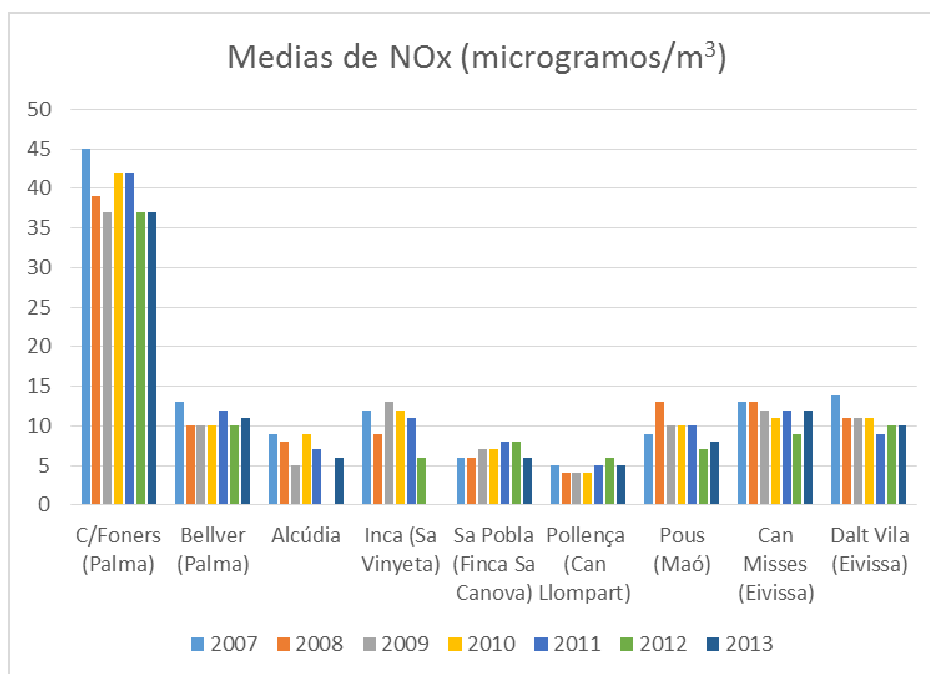
Fuente: Elaboración propia a partir de Informes Anuales de la Calidad del Aire

	NO₂ / NO_x Media anual microgramos/m³							
ESTACIONES / años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Bellver (Palma)	13,8	13	10	10	10	12	10	11
C / Foners (Palma)	51,9	45	39	37	42	42	37	37
Ciudadela	7,4	10	6	8	6	6	6	7
San Antonio	3,4	7	4	4	9	4	9	5
Albufera	3,4	4	6				6	7
Inca (Sa Vinyeta)	8,5	12	9	13	12	11	6	
Sa Pobla (Finca Sa Canova)	5	6	6	7	7	8	8	6
Alcúdia	6,1	9	5	5	9	7		6

⁶ El aire de la ciudad es el más contaminado de Mallorca. Diario de Mallorca 16/XI/2013.

Pollença (Can Llompart)	2,9	5	4	4	4	5	6	5
Crtra.Sant Luis (Mahón)	5,8	5	9	8	9	6	5	7
Pous (Mahón)	9,4	9	13	10	10	10	7	8
Can Misses (Ibiza)	10,5	13	13	12	11	12	9	12
Dalt Vila (Ibiza)	7,5	14	11	11	11	9	10	10
Torrent (Ibiza)		3	10	9	10	8	8	8
Parc Bit (Palma)		5	8	5	7	7	6	5
Hospital Joan March (Bunyola)		11	7	11	11	8	6	5
S. Juan de Dios						27	24	23

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



También se deben destacar los valores elevados de **partículas en suspensión** (PM10, partículas con diámetro menor a 10 micrómetros) causados por la combustión 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 estar causadas por la llegada de polvo sahariano⁷.

⁷ 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/VII/2010.

	PM10 Superaciones al límite (límite 50 microgramos / m³)	Valor medio anual PM10 en la C / Foners (límite 40 microgramos / m³)
2006	11 superaciones en Bellver, 21 en la C/Foners, 11 en Ciutadella, 20 en San Antonio.	25
2007	24 superaciones en estación C / Foners, 11 en Bellver, 8 en el Parc Bit, 14 en Ciutadella, 35 en San Antonio y 7 en Torrent (Ibiza)	33
2008	14 superaciones en estación C/Foners, 6 en San Antonio, 7 en Ciutadella, 2 en Bellver y 1 en el Hospital Joan March.	26
2009	3 superaciones en estación C / Foners, 1 en Bellver, 8 en el Parc Bit y 4 en Torrent (Ibiza)	24
2010	55 en total. 9 C / Foners, 8 en San Antonio	27
2011	17. C /Foners	21
2012	24 en total. 1 en C / Foners, 1 en Bellver, 1 en Sa Vinyeta (Inca), 2 en Sa Canova (Sa Pobla), 4 en Pollença, 1 en Parc Bit, 4 San Juan de Dios, 1 en Hosp.J.March, 3 en Ciutadella, 2 en Mahón, 1 en San Antonio, 1 en Can Misses, 2 en Torrent (Ibiza)	22
2013	18 en total. 1 en C / Foners, 1 en Bellver, 1 en Alcúdia, 1 en Pollença, 2 en Parc Bit, 3 en San Juan de Dios, 1 en Hosp.J.March, 5 en Mahón, 1 en San Antonio, 2 en Can Misses	21

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

El otro parámetro que presenta valores altos es **el ozono**. El ozono se forma en las afueras de las ciudades como contaminante secundario. No se emite directamente al aire sino que se forma por una reacción química entre 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 actual legislación fija un valor objetivo octohorario (medias horarias de concentraciones durante ocho horas consecutivas) para la protección de la salud humana de 120 mg / m³, estando permitidas 25 superaciones anuales. Todas las estaciones (incluida la de la calle Foners en Palma en 2012) han llegado a superaciones del valor objetivo octohorario, siendo en la estación de Sa Vinyeta de Inca donde el número de superaciones ha sido más alto con 61 superaciones durante el año 2010 y la de San Antonio con 33 superaciones en 2011. Estaciones mediocres son las de Palma, Ibiza y Menorca. El resto de estaciones, fuera de las ciudades, son malas (Parc Bit, Sa Pobla). En las Islas Baleares es muy habitual que durante los meses de verano se presenten superaciones del valor objetivo para la protección de la salud, con máximos octohorarios registrados del orden de 140 mg/m³. Durante el año 2013 se han alcanzado valores ligeramente superiores a los de los años anteriores, registrando la mayoría de las zonas una calidad del aire de mala.

Durante el año 2013 no se han alcanzado en ningún momento los umbrales de información o alerta a la población.

2.2 PRESIONES

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

Las emisiones de SO₂ (dióxido de azufre) se originan sobre todo en la producción de energía en las centrales que queman carbón o gasóleo. La tendencia es a la disminución, ya que las centrales cada vez limpian mejores las emisiones. Además, algunas usan gas natural, menos contaminante. Por otra parte, la tendencia en estos dos últimos años es a consumir menos energía, debido a la crisis económica y esto se refleja en una disminución de las emisiones.

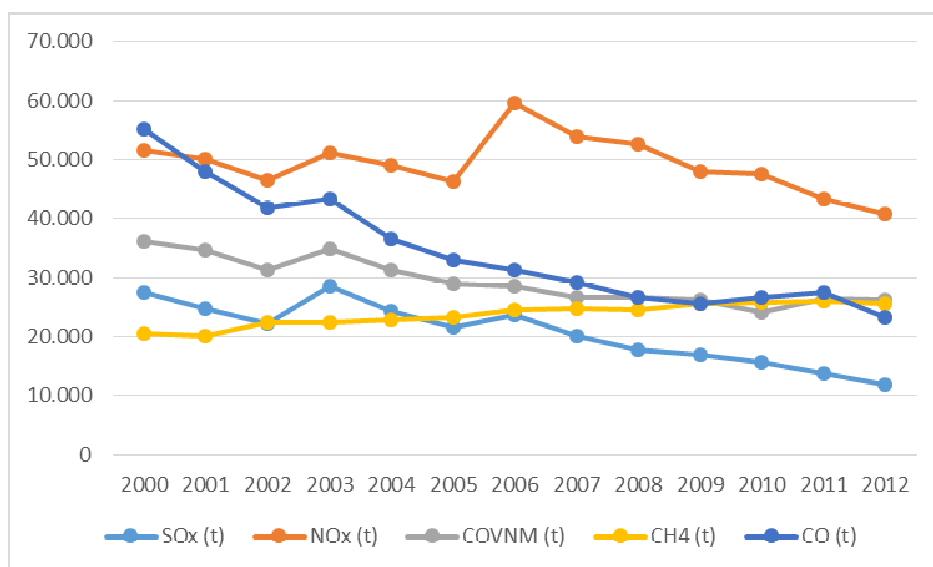
Las emisiones de óxidos de nitrógeno también se generan a partir de la combustión de combustibles, pero sobre todo en el transporte, es decir combustibles líquidos derivados del petróleo. En este caso la disminución también se da, sobre todo en 2011 y 2012.

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

La merma de actividad económica no afecta sólo a las instalaciones de generación de energía, sino también a las industriales. Por ejemplo, la cementera de Lloseta (Cemex) también ha reducido considerablemente su producción y, por supuesto, sus emisiones. Otras industrias grandes emisoras han cerrado (Tejar Balear ha cerrado el 2013).

	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 son el metano (CH₄) y los compuestos orgánicos volátiles no metano (COVNM). Casi todos los parámetros muestran una fuerte disminución en los últimos años.



Gran parte de los **gases que provocan el efecto invernadero (GEI)** se producen también en la generación de energía, entonces es lógico que, si el consumo de energía disminuye, las emisiones de GEI también lo hagan. En 2008 se alcanzó el máximo de emisiones 10.678,55 kilotonnes. Desde este año no ha parado de menguar. La disminución ha sido directamente ligada a la reducción de CO₂, ligada 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 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

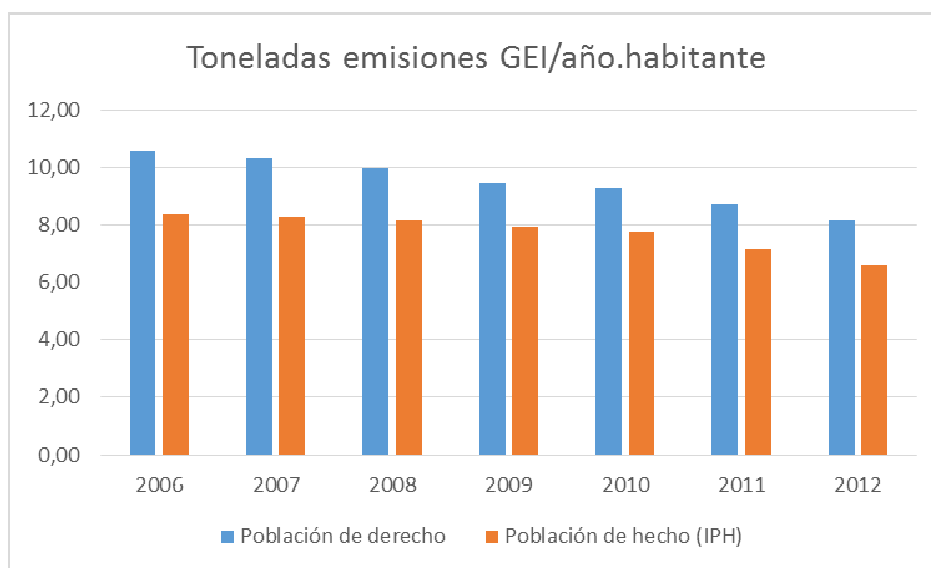
Cada compuesto tiene un determinado efecto invernadero, dependiendo de su estructura y composición. Se ha definido como unidad de calentamiento al que produce una molécula de CO₂, que es el gas de efecto invernadero (GEI) más abundante. La unidad resultado es un equivalente de CO₂ (en cuanto a su potencial de calentamiento).

Por habitante se produce una clara disminución desde 2006 y no ha parado hasta 2013, tanto por la disminución de emisiones, como por el incremento de 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
Índice de Presión Humana (IPH)	1.322.629	1.359.179	1.382.843
Toneladas emisiones / año · habitante	9,27	8,71	8,17
Toneladas emisiones / año · IPH	7,75	7,13	6,61

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Consejería de Medio Ambiente

Estos valores se relacionan con la población de derecho (padrón municipal) pero también con un Índice de Presión Humana (IPH) que es un índice que intenta equiparar los datos de población visitante con los datos de los residentes y obtener así un único dato de personas que están en las Islas o en la Comunidad anualmente. Este indicador pone de manifiesto la influencia que tiene el turismo en relación a la presión humana en las Islas Baleares, en especial en los meses de verano.



Ruidos

Hay mapas de ruido elaborados para:

- Aeropuerto de Palma
- Municipio de Palma
- Red de carreteras de Ibiza
- Aeropuerto de Ibiza (2013)⁸
- Eje de carreteras Poniente-Levante de Mallorca.

⁸ <http://sicaweb.cedex.es/docs/mapas/fase2/aeropuerto/IBIZA/Memoria%20resumen%20Ibiza.pdf>
 GABINET D'ANALISI
 AMBIENTAL I TERRITORIAL

Se puede estimar la población afectada por niveles superiores a los establecidos por la normativa (65 decibelios durante el día y 55 por la tarde) desde los mapas ya elaborados. Se estima que aquellos afectados por el mapa de la Autopista de Levante también lo están en el del Aeropuerto y el del municipio de Palma. Los datos de población afectada por el ruido de la Autopista de Levante y la Vía de Cintura ya están contemplados por el mapa de ruidos del municipio de Palma. Así pues la exposición de población balear reflejada en los mapas de ruido realizados hasta ahora sería, de forma aproximada, la siguiente:

Mapa de ruido	Población afectada
Mapa estratégico de 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 de ruido del Aeropuerto de Palma de Mallorca (Palma, Algaida, Santa Eugenia, Sencelles)	12.200
Mapa estratégico de ruidos del eje Ponent- Levante de la isla de Mallorca (carreteras Ma1)	9.223
Mapa estratégico de ruidos del eje Ponent- Levante de la isla de Mallorca (carreteras Ma1, Ma19 - tramo Palma - Lluçmajor y Ma20.)	Datos ya incluidos en el Mapa de ruido del municipio de Palma y del Aeropuerto de Palma
Mapa estratégico de ruido del Aeropuerto de Ibiza (Sant Josep de sa Talaia)	1.300
TOTAL	334.623

2.3 RESPUESTAS

Las principales respuestas en este capítulo se corresponden con la publicación de normativa y el diseño de planificación. Las administraciones a diferentes niveles establecen niveles y umbrales, que, sobre todo, las empresas privadas han de aplicar. Gran parte de las inversiones en mejoras tecnológicas, que pueden mermar las emisiones son privadas. Destacan aquellas que afectan a la generación de energía. A menudo la mejora en las emisiones, una vez aplicadas las mejoras, pasa por la reducción del consumo.

En la planificación, cabe destacar el Plan **de Mejora de la Calidad del Aire en la ciudad de Palma**⁹. A finales de 2008 se aprobó el primero, que llegó hasta el 2010. Aunque es cierto que los valores de los años 2010 y 2011 son más bajos que los de 2006 y 2007, son superiores a lo que permite la normativa, por lo que obligan a elaborar un nuevo Plan de Mejora de la Calidad del Aire en Palma a aplicar entre 2011 y 2015. Las principales medidas son parecidas al Plan anterior, pero con más actuaciones por parte de la administración:

⁹ 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=MCRST145Z1137633&id=137633>

- Medidas de Fomento del Transporte Público.
- Gestión de contratos en la Administración. Nuevos vehículos, incluyendo vehículos de bajas emisiones.
- Planificación y gestión del tráfico. Medidas estrictas de Regulación del Tráfico.
- Consideración del uso de combustibles de bajas emisiones para las fuentes de combustión de escalas pequeñas, medianas y grandes, tanto fijas como móviles.
- Medidas para reducir la contaminación mediante sistemas de autorizaciones e instrumentos económicos.
- Medidas para proteger niños u otros colectivos sensibles.

Pero las restricciones presupuestarias a la aplicación del Plan (por ejemplo medidas a la Empresa Municipal de Transportes -reducción de frecuencias, encarecimiento de los trayectos- y cambios en movilidad) pueden empeorar las perspectivas de mejora¹⁰.

El Gobierno de las Islas Baleares aprobó el **Plan de Acción para la Lucha contra el Cambio Climático**¹¹, en el año 2008. Su elaboración se inició en el año 2007. Este Plan tiene como objetivo principal el desarrollo de medidas para reducir las emisiones de CO₂ en las Islas Baleares. Se proponen 85 actuaciones, organizadas en siete líneas sectoriales: institucional, residencial, servicios, transporte, industrial, agricultura y medio natural y actuaciones transversales. Cada una de estas actuaciones es impulsada, en función de su competencia, por las diferentes consejerías, y en algún caso por los Consejos Insulares y Ayuntamientos.

Desde la Consejería de Medio Ambiente, el año 2008 se creó una **Red Balear de Pueblos por el 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 actuaciones y permitir el intercambio de información sobre lucha contra el cambio climático entre ayuntamientos.

En el ámbito municipal, cabe destacar el **Pacto de Alcaldes**, que promueve la Dirección General de Energía, al que a finales 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.

Se ha elaborado y aprobado una **Estrategia Balear de Cambio Climático 2013-2020**¹² por parte del Departamento de Cambio Climático y Educación Ambiental de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio. La Estrategia fue aprobada por la Comisión Interdepartamental sobre el Cambio Climático el 8 de abril de 2013. También se ha elaborado un Plan de Acción (aprobado en 2014). Los principales objetivos de la Estrategia son los siguientes.

- Establecer un objetivo concreto de reducción de emisiones de GEI para las Islas Baleares para el periodo 2013-2020 además de objetivos particularizados para cada uno

¹⁰ El Govern advierte que los recortes aprobados por la EMT contaminan más. Diario de Mallorca 15/III/2013.

El plan de calidad del aire estima que la polución de los coches aumentará en 2015. Diario de Mallorca 9/III/2013.

¹¹ <http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST297ZI41685&id=41685>

¹² 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>

de los sectores implicados.

- Continuar y optimizar los esfuerzos en la reducción de emisiones de GEI en las Islas a partir de las experiencias implementadas en el Plan de Acción de Lucha Contra el Cambio Climático 2008-2012.

- Incluir el factor de sostenibilidad a la hora de priorizar qué acciones afectan más positivamente en la mitigación de las emisiones de GEI. La sostenibilidad entendida como un concepto global con un equilibrio entre el factor ambiental (contaminación atmosférica, recursos hídricos, residuos, etc.), el económico y el social

- Integrar la adaptación como una de las metas de la política balear en relación al cambio climático en el horizonte 2020 y con la perspectiva de continuidad hacia el año 2050.

- Realizar una apuesta por la investigación y la innovación tanto en el ámbito de la reducción de emisiones como en la vulnerabilidad y la adaptación.

- Involucrar al sector privado en el desarrollo de planificación y de proyectos de cambio climático.

- Calcular las emisiones de GEI y gases contaminantes.

- Mantener y aumentar los sumideros de las Islas Baleares. Cuantificar su aportación.

- Aumentar la concienciación, la sensibilización y la educación en la sociedad en general con relación al cambio climático.

- Adaptar los órganos de coordinación y asesoramiento a la estructura competencial actual.

Reducción de Emisiones

Real Decreto 815/2013, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002 de prevención y control integrados de la contaminación.

Ley 5/2013 por la que se modifican la Ley 16/2002 de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados.

Con estas dos normas se concluye la transposición de la Directiva Europea sobre emisiones industriales. Se intenta una mayor simplificación administrativa y afecta a la contaminación del aire pero también al suelo y las aguas. Incorpora un capítulo de inspección y control de instalaciones industriales. Además, se incorporan nuevas actividades industriales en el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR-España). Afecta a la Incineración de Residuos.

Resolución de 30 de abril de 2013, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 12 de abril de 2013, por el que se aprueba el **Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera 2013-2016: Plan Aire**. El objetivo es mejorar la calidad del aire, para garantizar la protección de la salud y los ecosistemas.

Ruidos

Se ha aprobado el Real Decreto 1038/2012 por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007 por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

La Ley 37/2003, de ruidos obliga a elaborar mapas estratégicos de ruidos en

diferentes localizaciones y con unos plazos concretos. La situación actual de elaboración de Mapas de Ruidos (MER) y Planes de Acción respecto a carreteras y vías férreas es la siguiente:

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

Se ha aprobado la Ordenanza municipal reguladora del ruido y las vibraciones del Ayuntamiento de Palma por acuerdo del Pleno de 19 de diciembre de 2013 (BOIB núm. 4 de 01.09.2014). Actualmente (2013) hay 48 municipios con ordenanza sobre ruidos.

2.4 INDICADORES

Indicador 2.1. Superaciones horarias de los valores legislativos en las estaciones urbanas de NOx o NO₂.

Indicador 2.2. Valor medio anual en las estaciones urbanas de NOx o NO₂.

Indicador 2.3. Superaciones horarias de los valores legislativos en las estaciones urbanas de PM10.

Indicador 2.4. Valor medio anual en las estaciones urbanas de PM10.

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

Indicador 2.5. Emisiones de SO₂

Indicador 2.6. Variación de las emisiones de SO₂ en%.

	2010	2011	2012	2013
Emisiones de SO ₂ (t)	15.625	13.805	11.774	
Variación de las emisiones de SO ₂ en%	-8.09	-11.65	-14.71	

Indicador 2.7. Emisiones de NOx

Indicador 2.8. Variación de las emisiones de NOx en%.

	2010	2011	2012	2013
Emisiones de NOx (t)	47.658	43.422	40.894	
Variación de las emisiones de NOx en%	-0,58	-8,89	-5,82	

Indicador 2.9. Emisiones de CO

Indicador 2.10. Variación de las emisiones de CO en%.

	2010	2011	2012	2013
Emisiones de CO (t)	26.725	27.458	23.241	
Variación de las emisiones de CO en%	4,74	2,74	-15,36	

Indicador 2.11. Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI)

Indicador 2.12. Variación de las Emisiones de Gases Efecto Invernadero en%.

	2010	2011	2012	2013
Emisiones de Gases Efecto Invernadero (kt)	10.249,26	9.697,56	9.143,93	
Variación de las Emisiones de Gases Efecto Invernadero en%.	-0,85	-5,38	-5,71	

Indicador 2.13. Emisiones de Gases Efecto Invernadero por habitante

Indicador 2.14. Variación de las Emisiones de Gases Efecto Invernadero por habitante en%

	2010	2011	2012	2013
Emisiones de Gases Efecto Invernadero por habitante (t / año habitante)	9,27	8,71	8,17	
Variación de las Emisiones de Gases Efecto Invernadero por habitante en%.	-1,81	-5,98	-6,24	

Indicador 2.15. Población expuesta a niveles de ruido superiores a 55Lden (dB)

POBLACIÓN EXPUESTA A NIVELES DE RUIDO SUPERIORES A 55Lden (dB)	
2011	334.623
2013	335.923

3 AGUAS CONTINENTALES

Una parte muy importante de la información depende de la recogida de datos de explotación, tarea muy complicada y difícil de validar, debido al gran número de sistemas de explotación existentes en nuestras islas. En estos momentos (2013) se está iniciando el proceso de participación y estudios para el nuevo Plan Hidrológico de las Islas Baleares, justo cuando se ha aprobado el vigente, en 2013. Esta circunstancia debe suministrar nuevos estudios y estimaciones en los próximos años, actualizando muchos datos.

3.1 ESTADO

Los únicos datos que presentan una actualización periódica y efectiva son los niveles de reservas, que se actualizan cada mes, con los niveles de agua en los diversos acuíferos controlados.

El resto de datos depende de estudios específicos¹³. No hay que esperar cambios en el número de masas de agua sobreexplotadas, contaminadas o salinizadas, aunque no hay una actualización frecuente de esta información.

La siguiente tabla muestra el número de masas subterráneas en cada isla respecto al volumen de agua que habitualmente se le extrae en relación a la que le entra, casi siempre por lluvia. Cuanto mayor sea el porcentaje, en más peligro se encuentra la masa de agua que ser sobreexplotada. Por ejemplo, 30 masas en las Islas Baleares presentan volúmenes de extracción por encima del 90% de agua que le entra. Considerando la variabilidad en el régimen hidrológico y pluviométrico, esto supone que estas masas están muy sobreexplotadas.

% volumen extraído respecto volumen disponible (situación real)	Masas subterráneas de agua				
	Baleares	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera
<15-30	23	22	1	0	0
30-75	28	19	3	3	3
75-90	8	5		3	
90-> 150	30	18	2	10	
Superficie que no es masa de agua	2		2		
Total	91	64	8	16	3
% Peligro real (> 75%)	41,7	35,9	25	81,25	0

La siguiente tabla muestra el número de masas de agua subterránea por islas que están contaminadas, especialmente por nitratos, o salinizadas o ambas cosas.

¹³ Cicle de planificació hidrològica 2015-2021. Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears
MASSES D'AIGUA CONTINENTALS. Palma, 27 de juny de 2014.

	Baleares	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera
Sin problemas	29	21	2	6	0
Cloruros más nitratos	8	4	2		2
Nitratos	22	21	1		
Cloruros	29	18	1	9	1
Superficie que no es masa de agua	2		2		
Otros	1			1	
Total	91	64	8	16	3
% Masas contaminadas	34,1	39,1	37,5	6,3	66,7
% Masas salinizadas	40,7	34,4	37,5	56,3	100,0

Interpretaciones recientes¹⁴ muestran una salinización más extendida, hasta el 40,65% de las masas de agua en lugar del 34,4% de la estimación anterior. Pero en el caso de las masas contaminadas, la proporción baja: del 44,4% de la última estimación pasa a un 33%, seguramente por cambios en la manera de hacer las estimaciones.

La determinación del **estado ecológico de torrentes y zonas húmedas** es un indicador que se aplicó para cumplir las exigencias de la Directiva Marco de Agua (Directiva 2000/60/CE). En el año 2009 se hizo la última determinación.

Los resultados no son demasiado favorables, ya que tanto en el caso de los **cursos de agua** (torrentes) como en el caso de las zonas húmedas, la proporción de masas de agua en un estado ecológico bueno o muy bueno ha disminuido claramente. Esta estimación se hace evaluando unos mismos puntos seleccionados en base a 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 están en un estado ecológico bueno o muy bueno ha pasado del 54% al 46%. Esta disminución se ha producido en algunos puntos de control de Mallorca.

Isla 2005-2006	Masas de agua estudiadas	Masas de agua estudiadas con estado bueno o muy bueno	Porcentaje %
Mallorca	42	28	66,6
Menorca	12	1	8,3
Ibiza	1	1	100
Formentera			
Islas Baleares	55	30	54,5

Fuente: Implementación de la DMA en Baleares: Evaluación de la Calidad ambiental de las masas de agua epicontinentales utilizando indicadoras y Índices biológicos. Tomo I: torrentes. Dirección General de Recursos Hídricos 2007

¹⁴ Cicle de planificació hidrològica 2015-2021. Demarcació Hidrogràfica de les Illes Balears. MASSES D'AIGUA CONTINENTALS. Palma, 27 de juny de 2014.

Isla 2009	Masas de agua estudiadas	Masas de agua estudiadas con estado bueno o muy bueno	Porcentaje %
Mallorca	45	24	53,3
Menorca	12	1	8,3
Ibiza	4	3	75
Formentera			
Islas Baleares	61	28	45,9

Fuente: Pardo, Y. ; Locena-Moya, P. ; Abraín, R. ; García, L. ; Delgado, C. ; Pachés, M., 2010. Implementación de la DMA en Baleares: Evaluación de la Calidad ambiental de las masas de agua epicontinentales utilizando indicadoras y índices biológicos. Informe final. Tomo I: Torrentes.

Al hacer un nuevo estudio se actualizarán los datos. La Directiva Marco de aguas obliga a revisar este *status* cada 6 años.

Lo mismo ha pasado con los puntos controlados de las **zonas húmedas**, en el que el porcentaje de puntos evaluados en estado bueno o muy bueno ha pasado del 62% (año 2006) el 46,6% (año 2009). Las principales bajadas se han producido en Mallorca y en Ibiza.

Isla 2006	Masas de agua estudiadas	Masas de agua estudiadas con estado bueno o muy bueno	Porcentaje %
Mallorca	27	16	59,2
Menorca	17	12	70,5
Ibiza	3	1	33,3
Formentera	4	3	75
Islas Baleares	51	32	62,7

Fuente: Implementación de la DMA en Baleares: Evaluación de la Calidad ambiental de las masas de agua epicontinentales utilizando indicadoras y índices biológicos. Tomo II: zonas húmedas. Dirección General de Recursos Hídricos 2007?

Isla 2009	Masas de agua estudiadas	Masas de agua estudiadas con estado bueno o muy bueno	Porcentaje %
Mallorca	30	15	50
Menorca	17	11	64,7
Ibiza	5	0	0
Formentera	8	2	25
Islas Baleares	60	28	46,6

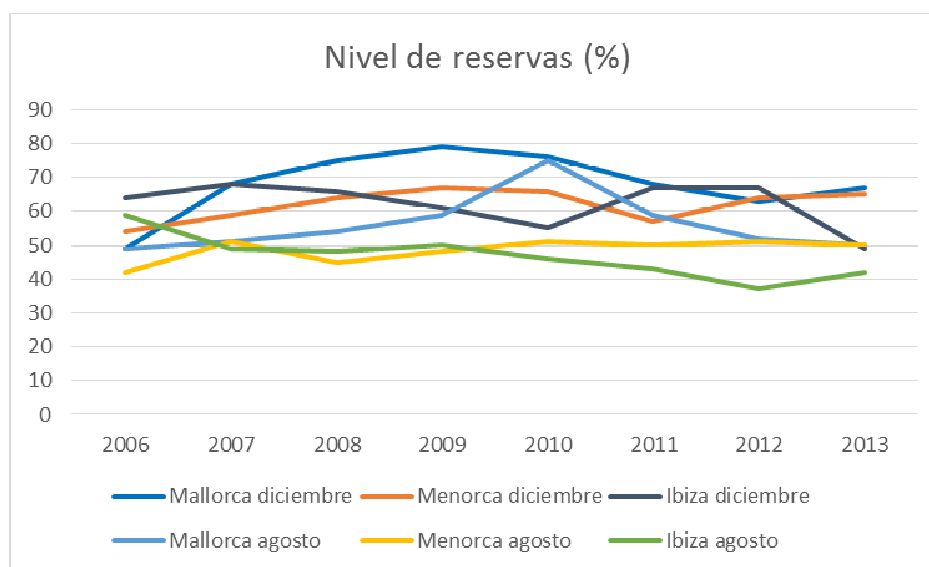
Fuente: Pardo, Y. ; Locena-Moya, P. ; Abraín, R. ; García, L. ; Delgado, C. ; Pachés, M., 2010. Implementación de la DMA en Baleares: Evaluación de la Calidad ambiental de las masas de agua epicontinentales utilizando indicadoras y índices biológicos. Informe final. Tomo II: Zonas húmedas.

A continuación se muestran los niveles de **reservas de agua en los acuíferos**. Desde el año hidrológico 2001-2002 las precipitaciones han sido normales o superiores a las normales, dejando atrás las frecuentes sequías de los años 90. El resultado es que los niveles de los acuíferos han subido de forma estable, aparte de las oscilaciones estacionales, especialmente en Mallorca, donde el acuíferos son más extensos y algunos de ellos independientes de mar. En Mallorca el máximo nivel de reservas a finales de 2009 se situaba en el 79%, los de Menorca el mismo año en 67% y en Ibiza el máximo es de 68% en 2007. A partir de ahí las reservas han disminuido un poco, sobre todo en

Mallorca y Menorca, aunque se mantienen altos. El año 2013 ha sido malo en Ibiza. Quizás el ciclo de años húmedos o medios está finalizando.

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 las reservas hídricas subterráneas en las Islas Baleares. Dirección General de Recursos Hídricos.



La tendencia depende de las precipitaciones y de las extracciones. El nivel de reservas es una medida útil a la hora de hacer el seguimiento de los acuíferos, pero hay que tener en cuenta que es normal que los acuíferos no lleguen nunca al 100% ya que continuamente se están vaciando: de hecho este valor es el máximo detectado nunca y sólo se puede alcanzar en circunstancias excepcionales.

3.2 PRESIONES

Los datos de **consumo de agua** en los sistemas de suministro se elaboran cada año, pero tardan en ser validadas por la Dirección General de Recursos Hídricos. Otros indicadores asociados dependen de estos datos de consumo: estimación de la proporción de agua procedente de recursos convencionales del total de la demanda de agua y estimación de la demanda de agua por habitante en redes de abastecimiento. A continuación se presenta el volumen de extracción de agua para 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 en las redes de abastecimiento ha ido mermado en Mallorca y Menorca. En Ibiza ha subido un poco y en Formentera también se incrementa. Los efectos de la crisis también se notan a los sistemas de suministro, sobre todo en Mallorca y Menorca. Además hay un incremento importante de la población, por lo que al final el consumo está sufriendo un descenso importante.

Tabla de estimación de la demanda de agua.

Islas Baleares hm ³	Estimación 1996 (hm ³)	Estimación 2003 (hm ³)	Estimación 2006 (hm ³)	2006%	Plan Hid ¹⁵ . (2006) (hm ³)	2006 %
Sistemas de abastecimiento (redes)	98,7	131,6	132,74	47,64	138,54	54,78
Industrial	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	Sin determ.	5,05	1,81	8,32	3,29
Agrojardinería y doméstico en rústico (fuera red)	Sin determ.	38,5	24,95	8,95	35,06	13,86
Total	261	281,34	278,63	100	252.9	100

Los rasgos principales de estos datos son los siguientes:

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>

- Los datos de consumo total se estabilizan. Las últimas dos estimaciones, para 2006, incluso indican una cierta bajada.

- La disminución principal se produce en el sector primario, pero también en el industrial que se provee de forma independiente. Para el mismo año 2006, la segunda estimación para agricultura y ganadería (la ganadería sólo es 2,42 Hm³) merma muchísimo. El porcentaje de consumo de agua para el sector agrario y ganadero es sólo del 17%, muy lejos de muchas otras estimaciones que se acercan al 40%.

- Aparece o se toma en consideración la demanda de agrojardinería.

Las razones para esta merma en el sector agrario se han de buscar en:

- El progresivo abandono de las actividades agrícolas y ganaderas,

- La reducción de la superficie regada de 18.439ha de 2006 a 15.337ha de 2008.

- Los cambios en la producción de forrajeras que pasan a cereales por la pérdida del sector lechero.

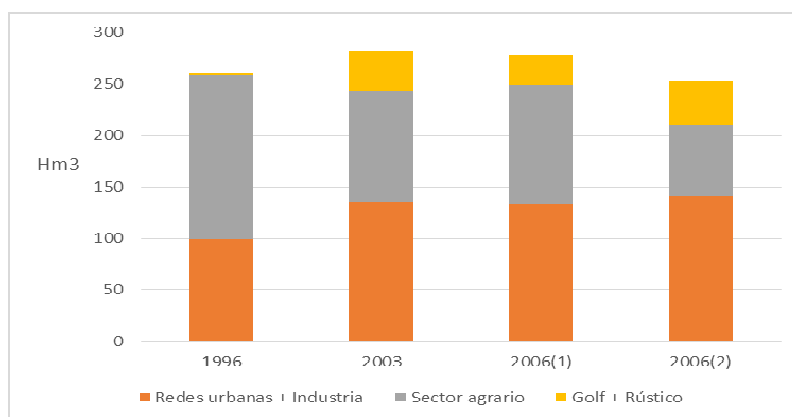
- El incremento de la eficiencia en este sector (riego por aspersión o goteo muy por encima del riego por gravedad).

- El uso de aguas regeneradas (aguas depuradas)

- La entrada en funcionamiento de las desaladoras, que han reducido de forma importante la dependencia exclusiva de los acuíferos subterráneos.

Estos hechos se han observado usando técnicas de teledetección para realizar la estimación real de superficies de regadío. Al final, los estudios en mayor detalle han hecho disminuir de forma importante la demanda de agua en el sector agrario y ganadero.

En resumen, según las últimas estimaciones en las Islas Baleares se demandan unos 252 hm³ /año, que evidentemente varían con circunstancias diversas, como la pluviometría y el régimen de lluvias, la duración e intensidad de la temporada turística, los cultivos sembrados,... Pero además de estas cantidades de agua demandada y consumida, hay que añadir el agua "perdida", es decir captada, pero no usada en su objetivo. Para esta agua "perdida" sólo se dispone de estimaciones para el agua de abastecimiento; las pérdidas son unos 35 hm³ / año (datos de 2012). No hay datos para los demás sectores. En todo caso, estas pérdidas pueden funcionar como otro aporte sobre los acuíferos.



Estimaciones de demanda total de agua por sector.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Dirección General de Recursos Hídricos.

Otro modo de ver el recurso es por su origen. Hasta hace pocos años todo el recurso procedía directamente del medio natural continental, superficial y sobre todo subterráneo: son los llamados recursos convencionales. Pero en los últimos decenios aparecen recursos en las aguas regeneradas (aguas depuradas reutilizadas) y la desalación de agua marina, denominados recursos no convencionales. A continuación se presentan las estimaciones de porcentajes de demanda de agua (2006).

	Acuíferos (hm ³)	Embalses (hm ³)	Desaladoras (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 (%)	Desaladoras (%)	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 a partir de documentos del Plan Hidrológico¹⁶

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

Consumo de agua de redes de abastecimiento por persona. Estos valores se relacionan con la población de derecho (padrón municipal) pero también con un Índice de Presión Humana (IPH) que es un índice que intenta equiparar los datos de población visitante con los datos los residentes y obtener así un único dato de personas que están en las Islas o en la Comunidad anualmente. Este indicador pone de manifiesto la

¹⁶ 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>

influencia que tiene el turismo en relación a la presión humana en las Islas Baleares, en especial en los meses de verano.

Islas Baleares	Estimación 2007	Estimación 2008	Estimación 2009	Estimación 2010	Estimación 2011	Estimación 2012
Sistemas de abastecimiento (redes). 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
IPH	1.284.289	1.307.954	1.306.017	1.322.629	1.359.179	1.382.843
Litros / año · habitante	128.656,7	123.689,9	123.057,1	118.891,7	118.945,6	116.379,7
Litros / día · habitante	352,5	338,9	337,1	325,7	325,9	318,8
Litros / año · IPH	103.247,8	101.456,2	103.214,6	99.423,2	97.411,7	94.211,7
Litros / día · IPH	282,9	278,0	282,8	272,4	266,9	258,1

La tendencia de consumo de agua de red por persona es mantenerse en torno al 120.000 litros / habitante.año, con una ligera merma hacia el 2010 y 2011, mayor al 2012. Esto es entre 352 y 318 litros por persona y día. Se trata de agua suministrada, no la efectivamente consumida. La cantidad global de agua de red se mantiene bastante constante, en poco más de 130 hm³, pero con el incremento de población, disminuye la cantidad por persona.

Si se aplica el IPH pasa lo mismo, pero este dato muestra que la aportación equivalente de los turistas es importante. En torno a un 18 o 20% del agua consumida por un empadronado en las islas, en realidad corresponde a los turistas y visitantes.

En cuanto a la **proporción de agua que es desalada**, cabe esperar que esta proporción disminuya, debido a la disponibilidad mayor de agua subterránea o de los embalses. Este volumen es agua que deja de extraerse de los acuíferos y por ello la desalación supone una merma en la presión de la demanda de redes urbanas. A largo plazo, algunos de los acuíferos pueden llegar a recuperarse. El agua desalada supone una disminución de presión sobre el medio, pero no implica una reducción del consumo, que también es importante.

Agua desalada	2007 (m³)	2008 (m³)	2009 (m³)	2010 (m³)	2011 (m³)	2012 (m³)
Mallorca	20.427.295	18.538.205	9.003.348	1.057.905	3.373.830	3.569.556
%	20,16	18,15	8,67	1,04	3,28	3,57
Menorca	0	0	0	0	0	0
%	0	0	0	0	0	0
Ibiza	4.675.829	4.658.861	5.258.574	5.839.121	6.242.214	5.745.990
%	26,70	27,73	30,04	34,65	36,99	32,48
Formentera	505.609	497.899	508.861	546.475	539.811	564.019
%	95,51	96,96	96,88	96,16	96,51	97,37
TOTAL	25.608.733	23.694.975	14.770.783	7.443.501	10.155.855	9.879.565
% Del agua de red	19,30	17,85	10,95	5,66	7,67	7,58

Fuente: Datos de ABAQUA¹⁷ y Dirección General de Recursos Hídricos.

Actualmente hay 6 desaladoras operativas (Bahía de Palma, Alcúdia, Andratx, Ibiza, San Antonio, Formentera) con una capacidad total de 127.300 m³/día, el equivalente a una población de 575.000 personas. En Menorca no hay desaladoras.

De acuerdo con 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 media de pérdidas es de un 27%.

Las principales presiones puntuales sobre la calidad del agua son los **vertidos de las depuradoras** a torrentes o infiltraciones al suelo. La tendencia general es que estos vertidos vayan disminuyendo por dos razones. Primero se intenta que las aguas depuradas se reutilicen en riego agrario, campos de golf o jardines, por lo que el riesgo de contaminación disminuye muchísimo. En segundo lugar, y directamente ligado al primero es la aplicación de depuración terciaria, por lo que las aguas depuradas sean cada vez menos contaminantes.

A continuación se muestran los datos correspondientes a las depuradoras gestionadas por el **ABAQUA** (80 depuradoras). Estas depuradoras son prácticamente todas las de poblaciones importantes de las cuatro islas, salvo Palma, Calvià, Alcúdia, Esporles, Manacor, Porto Cristo, San Llorenç-Sa Coma en Mallorca. En Menorca, de las depuradoras que no gestiona el ABAQUA cabe destacar la de Cala Morell. En Ibiza hay que citar las de Portinatx y Sant Miquel.

El dato que se aporta aquí se refiere al **destino de los vertidos**. Que exista la posibilidad de reutilizar el agua depurada no quiere decir que siempre se haga. El uso real depende de varias circunstancias: lluvias, calendario agrícola,...

¹⁷ <http://www.abaqua.es/abastiment/dessalacio/dessalinitzadores/> 2014

ABAQUA	m ³					
Destino	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Emisario	16.565.810	16.512.998	17.207.127	17.038.912	16.837.382	16.557.566
Filtro verde	29.264	28.355	25.569	23.704	28.700	27.400
Lagunaje	4.843.657	5.093.835	4.849.432	2.678.523	4.625.866	4.650.236
Pozos infiltración	3.918.103	3.947.566	4.078.225	3.542.120	3.517.291	3.924.492
Riego	7.741.280	7.889.841	8.361.876	8.029.472	8.462.026	8.214.355
Torrente	12.174.060	11.855.196	11.961.630	7.770.460	11.384.499	11.836.300
	45.272.174	45.327.791	46.483.859	39.083.191	44.855.764	45.210.349

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
Lagunaje	10,7	11,2	10,4	6,9	10,3	10,3
Pozos 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 destino principal en Menorca, Ibiza y Formentera es el emisario. Sólo en Mallorca hay otros destinos tan o más importantes: torrente, lagunas o pozos de infiltración. Tanto en Mallorca como en Ibiza hay posibilidades importantes de riego de las aguas regeneradas. Cuanto más pequeñas son las islas, más tendencia a verter el agua depurada al mar mediante emisarios. En 2013, en Formentera todas las depuradoras están conectadas a Red de la EDAR de ABAQUA.

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

Las proporciones de volumen de agua depurada en cuanto al destino final, varían sensiblemente si se tienen en cuenta las EDAR municipales (se aportan datos de las 2 depuradoras de Palma, una de Alcúdia y Sant Llorenç, 2 de Manacor y 4 de Calvià). Sólo son 10, pero en conjunto gestionan más agua que todas las de ABAQUA juntas. En las tablas anteriores sólo se usan datos del ABAQUA, que son más completas sobre todo en cuanto a los tratamientos. En las siguientes tablas se utilizan también las estimaciones recibidas de Calvià 2000, EMAYA, Ayuntamientos de San Llorenç, Manacor y Alcúdia.

La mayor diferencia es la reutilización directa del agua (riego), que asciende al 28% (2013), cuando las del ABAQUA sólo muestran un 18%. Un 19% afecta a torrentes o infiltra.

	TOTAL ABAQUA más Municipales (m³)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Emisario	39.719.576	40.946.920	48.635.511	43.052.454	38.875.490	40.054.915
Filtro verde	29.264	28.355	25.569	23.704	28.700	27.400
Lagunaje	4.843.657	5.093.835	4.849.432	2.678.523	4.625.866	4.650.236
Pozos infiltración	4.625.405	4.654.868	4.621.000	4.172.120	4.129.291	4.527.492
Riego	33.333.595	30.877.213	28.380.879	28.285.088	31.582.628	31.863.563
Torrente	13.732.594	13.514.196	13.603.400	9.365.660	12.931.499	13.345.649
	96.284.091	95.115.387	100.115.791	87.577.549	92.173.474	94.469.255

	TOTAL ABAQUA más Municipales (%)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Emisario	41,25	43,05	48,58	49,16	42,18	42,40
Filtro verde	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Lagunaje	5,03	5,36	4,84	3,06	5,02	4,92
Pozos infiltración	4,80	4,89	4,62	4,76	4,48	4,79
Riego	34,62	32,46	28,35	32,30	34,26	33,73
Torrente	14,26	14,21	13,59	10,69	14,03	14,13
	100	100	100	100	100	100

Con las mismas tablas previas se puede determinar el grado de reutilización del agua de las EDAR. La Reutilización de aguas depuradas o regeneradas consiste en dedicar estas aguas usos que pueden tolerar las condiciones químicas y físicas que presentan. Desde el Gobierno y desde varios municipios, especialmente los turísticos, se proponen proyectos de reutilización de aguas depuradas, especialmente aquellas aguas que han sufrido un proceso de depuración terciaria.

Con datos del ABAQUA, EMAYA, Calvià 2000, Ayuntamientos de Sant Llorenç, Alcúdia y Manacor el volumen de agua reutilizada supone aproximadamente un 33% de toda el agua depurada (año 2013). Pero este dato debe tomarse con cierta precaución por tres razones:

- Los datos de algunos de los volúmenes asignados a reutilización son estimaciones. El hecho de que las aguas depuradas de una depuradora estén autorizadas para su reutilización no garantiza que de hecho esto se produzca en su totalidad. La demanda de agua depurada para riego agrícola o de jardines depende de varios factores, por ejemplo el régimen de lluvias.

- Muchas EDAR tienen conexiones para reutilizar sus aguas depuradas para diversos usos (golf, riego agrícola, riego de zonas verdes urbanas, limpieza de calles,...) pero no consta este hecho en las estadísticas, ya que su destino prioritario es otro (emisario, torrente, lagunaje,...). Estos usos no constan en las estadísticas pero son frecuentes.

De las EDAR del ABAQUA, un volumen pequeño se destina a riego, sólo el 18%. La mayoría de los destinos son emisarios (36%), torrentes (26%) seguidos de lagunaje

(10%) e infiltración (9%).

A continuación se presentan datos sobre el **tratamiento de las aguas en las EDAR**. La **depuración terciaria** supone una disminución de la contaminación del medio donde se vierta esta agua depurada y facilita su reutilización. Cualquier incremento de este porcentaje es bueno. Más de la mitad del agua depurada de ABAQUA tiene tratamiento terciario, que es una proporción muy importante.

ABAQUA	m ³					
Tratamiento	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Lagunaje	3.714.559	4.013.869	3.946.579	3.166.235	3.312.287	3.880.553
Secundario	11.378.141	11.042.065	11.535.567	10.313.668	10.531.182	10.803.149
Tamiz	2.607	2.384	102	92	6.706	4.353
Terciario	30.176.867	30.030.751	30.773.797	25.360.927	30.708.537	30.237.946
Otros	0	238.722	227.814	242.269	297.051	312.167
TOTAL	45.272.174	45.327.791	46.483.859	39.083.191	44.855.764	45.238.168

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

	TOTAL ABAQUA más Municipales (m ³)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Lagunaje	3.714.559	4.013.869	3.946.579	3.166.235	3.312.287	3.880.553
Secundaria	33.883.927	34.010.797	38.664.563	34.666.210	33.417.386	34.998.614
Tamiz	2.607	2.384	102	92	6.706	4.353
Terciario	58.682.998	56.790.313	57.276.733	49.502.743	55.140.043	55.301.387
Otros	0	238.722	227.814	242.269	297.051	312.167
TOTAL	96.284.091	95.056.085	100.115.791	87.577.549	92.173.474	94.497.074

	TOTAL ABAQUA más Municipales (%)					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Lagunaje	3,86	4,22	3,94	3,62	3,59	4,11
Secundaria	35,19	35,78	38,62	39,58	36,25	37,04
Tamiz	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Terciario	60,95	59,74	57,21	56,52	59,82	58,52
Otros	0,00	0,25	0,23	0,28	0,32	0,33
TOTAL	100	100	100	100	100	100

3.3 RESPUESTAS

Las mejoras que se han citado en la depuración de aguas residuales, tanto en su reutilización como en la mejora del líquido vertido (depuración terciaria) son acciones que merman el impacto sobre el medio ambiente. Las depuradoras con tratamiento terciario se van incrementando. Asimismo este tratamiento terciario se hace de tal manera que el agua resultante es susceptible de ser reutilizada por varios tipos de riego.

La desalación de aguas marinas o salobres para suministrar agua de abastecimiento también puede ser una mejora sobre el medio. Así se consigue disminuir la presión sobre la captación de aguas de los sistemas naturales continentales: acuíferos y aguas superficiales. Aun así, se incrementa mucho el consumo de energía, ya que la desalación es un proceso que demanda mucha energía.

La **conexión** entre las principales redes de abastecimiento, mediante un **eje transversal**, no deja de suponer una presión sobre los acuíferos, pero permite una mejor gestión del agua, sobre todo la de los años en que ésta es excedente. Desde Andratx hasta Alcúdia, la red está comunicada. Recibe agua de las desaladoras de Andratx, Palma y Alcúdia, de la fuente de Sa Costera a través del valle de Sóller, de los diversos pozos del Raiguer, incluidos s'Estremera y sa Marineta (Llubí). Esto permite acumular agua los años de exceso, sobre todo en el acuífero de s'Estremera que se utiliza como depósito regulador. Este eje transversal provee agua en Palma, Calvià, Marratxí, Alcúdia, las poblaciones del Raiguer, Llubí y conexiones a otras poblaciones del Pla (María de la Salud). El 80% de la red de agua potable de Deià viene de Emaya. Desde 2011 los acuíferos del municipio han dejado de ser suficientes¹⁸.

La principal **Normativa** aparecida entre 2012 y 2013 es la siguiente:

Real Decreto 1290/2012, de modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986 y el Real Decreto 509/1996 de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, que establece las normas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas. Es sobre todo de tipo administrativo y tiene que ver con las concesiones de vertidos de las EDAR.

Resolución del Consejero de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio de 5 noviembre de 2013, por el que se aprueba el programa de actuación aplicable a zonas declaradas vulnerables en relación con la **contaminación de nitratos de origen agrícola** de las Islas Baleares. Esta Resolución detalla las actuaciones necesarias para cumplir el Decreto 116/2010 donde se declaran y delimitan las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias. Se aprueba el nuevo Programa de actuación en las zonas vulnerables de las Islas Baleares con el fin de asegurar una adecuada protección de las aguas frente a la contaminación difusa por nitratos de origen agrario. La duración de este programa de actuación es de 4 años. Determina, entre otras cosas la época de aplicación y cantidad máxima de nitrógeno procedente de materia orgánica para los diferentes tipos de cultivos.

Real Decreto 684/2013, de 6 de septiembre, de aprobación del Plan Hidrológico de la cuenca de la demarcación de las Islas Baleares (Parte normativa + 8 anexos y memoria + 3 mapas). En septiembre de 2013 se aprueba definitivamente el nuevo **Plan Hidrológico de las Islas Baleares**, después de un largo proceso de participación y cambios. El anterior Plan era del año 2001. La aprobación no estuvo libre de polémica,

¹⁸ El Mundo 28/VIII/2014.

por los cambios realizados en el último año¹⁹, corrigiendo una versión previa del Plan que ya había pasado casi todos los trámites formales.

El objetivo básico de este Plan, de acuerdo con lo previsto en el artículo 1 del Reglamento de la planificación hidrológica, aprobado por Real Decreto 907/2007, es establecer un marco de protección de las aguas superficiales epicontinentales, de las aguas costeras y de transición y de las aguas subterráneas, que permita:

- Conseguir 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 de forma integral los costes en los servicios relacionados con el agua, incluidos los costes ambientales y los relativos a los recursos, a menos que sean desproporcionados.

Asimismo, el Plan establece medidas concretas para disminuir los efectos de las sequías y las inundaciones.

La información generada en todo el proceso de elaboración ha sido exhaustivo, ya que ha tenido que adaptarse a diversas Directivas europeas:

- Directiva 2008/56 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva marco sobre la estrategia marina)
- Directiva 2007/60 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación
- Directiva 2006/118 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro
- Directiva 2000/60 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de las aguas

Gracias a este Plan, el conocimiento que se tiene ahora sobre el estado del agua y, sobre todo, de los ambientes ligados al agua, se ha incrementado muchísimo.

¹⁹ Baron, A.; Rodríguez-Perea, A. 2013. La des-planificació hidrológica de les Illes Balears. VI Jornades de Medi Ambient de les Illes Balears. 486pp. Societat d'Història Natural de les Balears. **GABINET d'ANÀLISI AMBIENTAL I TERRITORIAL**

3.4 INDICADORES

Indicador 3.1. Masas de agua subterránea sobre explotadas

	2007	2011
MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA SOBREEXPLOTADAS	41,1%	41,7 %

Indicador 3.2. Masas de agua subterránea contaminadas

	2007	2011
MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA CONTAMINADAS	44,4%	34,1%

Indicador 3.3. Masas de agua subterránea salinizadas

	2007	2011
MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA salinizadas	34,4%	40,65%

Indicador 3.4. Estado ecológico bueno de los cursos de agua superficial

	2005-2006	2009
ESTADO ECOLÓGICO BUENO DE LOS CURSOS DE AGUA SUPERFICIAL	54,5%	45,9%

Indicador 3.5. Estado ecológico bueno de las zonas húmedas

	2006	2009
ESTADO ECOLÓGICO BUENO DE LOS HUMEDALES	62,7%	46,6%

Indicador 3.6. Estimación de las reservas hídricas subterráneas en las Islas Baleares

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

Indicador 3.7. Estimación del consumo de agua en los sistemas de suministro

hm³	2010	2011	2012	2013
ESTIMACIÓN DEL CONSUMO DE AGUA EN LOS SISTEMAS DE SUMINISTRO	94,30 hm³	96,57 hm³	95,33 hm³	Sin datos

Indicador 3.8. Estimación de demandas de agua para todos los sectores

hm ³	2006	2006 (corregido)
ESTIMACIÓN DE DEMANDAS DE AGUA PARA TODOS LOS SECTORES	278,63 hm³	252,9 hm³

Indicador 3.9. Estimación de la proporción de agua procedente de recursos convencionales del total de la demanda de agua

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

Indicador 3.10. Estimación de la demanda de agua por habitante en redes de abastecimiento

ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA POR HABITANTE EN REDES DE ABASTECIMIENTO	2010	2011	2012
litros / año · habitante	118.891,7	118.945,6	116.379,7
litros / día · habitante	325,7	325,9	318,8

Indicador 3.11. Proporción de agua depurada con tratamiento terciario

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

Indicador 3.12. Proporción de agua depurada que se reutiliza

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

Indicador 3.13. Proporción de agua de red que es desalada.

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

4 SUELOS

La información referente a suelos es, en general, escasa. La mayoría de los indicadores utilizan información aparecida en estudios periódicos pero no anuales. Hay otra información que, a pesar de su interés, no se registra ni se publica, como es el caso de los datos sobre contaminación o restauración de suelos.

4.1 ESTADO

Los usos actuales de los suelos de las Islas Baleares se pueden establecer a partir de dos estudios, el Proyecto Corine Land Cover (CLC) y las determinaciones hechas por el estudio de indicadores de sostenibilidad por parte del CITTIB²⁰ a lo largo de 2002 y 2003 completados por estudios realizados por este informe completo del Estado del Medio Ambiente 2008 a 2011 por el Gabinete de Análisis Ambiental y Territorial (GAAT). Estos últimos estudios abarcan usos del suelo de los años 1956, 1973, 1995, 2000, 2006 y 2012, mientras que los informes del CLC son de los años 1990, 2000 y 2006. Los objetivos son diferentes, así como las fechas en que se comparan las coberturas, pero al final, lo que determinan es **el uso real del suelo** en un momento determinado y cómo está evolucionando.

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 de los años 1990, 2000 y 2006. El objetivo fundamental es la creación de una base de datos europea a escala 1: 100.000 sobre la ocupación del suelo y surge a partir de la decisión del Consejo de Ministros de la UE CE/338/85. En el año 1995 pasa a ser responsabilidad de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA).)

Los datos básicos de usos de suelo se presentan a continuación.

Tipología	% Territorio que ocupa 1990	% Territorio que ocupa 2000	Superficie en 2000 (ha)	% Territorio que ocupa 2006	Superficie en 2006 (ha)
Zonas agrícolas	58,77	57,54	288.794,3	57,46	285.925,56
Zonas 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
Zonas húmedas y superficies de agua	0,74	0,74	3.733,98	0,71	3.503,38

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Corine Land Cover

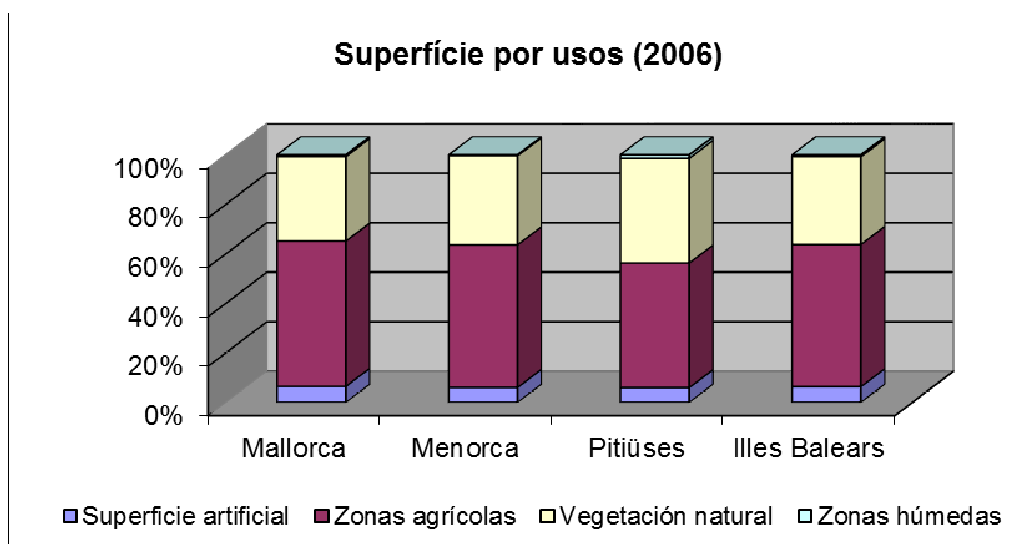
²⁰ El CITTIB es el Centre d'Investigacions i Tecnologies Turístiques de les Illes Balears, centro de estudios existente a inicios de los años 2000 destinado a la investigación y las tecnologías turísticas. Integrado posteriormente al INESTUR. Actualmente ya no existe.

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

Datos de CORINE Land Cover para cada isla año 2006 (%)				
2006 suelo	Mallorca	Menorca	Pitiusas	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
Zonas húmedas	0,66	0,33	1,4	0,71
Total	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Corine Land Cover 2006

De acuerdo con estos datos la isla con mayor proporción de usos urbanos es Mallorca seguido de Menorca. Las Pitiusas tienen una mayor proporción de vegetación natural seguidas de Menorca. Mallorca es la isla con un mayor porcentaje artificial.



Uso del suelo en las Islas Baleares ²¹	2000	2006	2012	Incremento 2000-2012
	Sup (ha)	Sup (ha)	Sup (ha)	%
TOTAL SUPERFICIES ARTIFICIALES	27.048,61	31.413,35	32.497,13	20,14
Tierra cultivable	102.308,41		107.087,23	4,67
Cultivos permanentes	185.330,27		169.896,92	-8,33
TOTAL ZONAS AGRÍCOLAS	287.638,68	277.933,79	276.984,14	-3,70
TOTAL ZONAS FORESTALES Y ESPACIOS ABIERTOS	178.930,34	187.770,56	187.626,51	4,86
Zonas húmedas	3.529,15	3.644,75	3.646,93	3,34
TOTAL	497.146,79	500.762,45	500.754,71	

De acuerdo con estos datos la superficie forestal entre 2000 y 2012 se ha incrementado en un 4,86% mientras que las zonas agrícolas han perdido un 3,7%. Al mismo tiempo, las superficies artificiales se han incrementado en un 20%. Entre 2000 y 2006 el incremento ha sido mucho más importante que entre el 2006 y el 2012, seguramente a causa de la crisis económica.

Porcentajes de uso del suelo en las Islas Baleares	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 ZONAS 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
Zonas húmedas	0,72	0,72	0,71	0,71	0,73	0,73
TOTAL	100	100	100	100	100,00	100,00

Los cambios son muy importantes para las primeras parejas de años (1956 a

²¹ Pons, A. (2002) Anàlisi diacrònica dels usos del sòl a les Illes Balears (1956-2000), en el marc de les 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. Universitat de les Illes Balears.

GAAT, 2014. Informe de l'Estat del Medi Ambient 2008-2011. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori. Govern de les Illes Balears.

1995) pero hay que tener presente que se trata de cambios a lo largo de muchos años (17 y 22) y en la etapa de mayor crecimiento urbanístico extensivo en las Islas Baleares. Sin embargo, hay que señalar que, a pesar de la reducción del ritmo 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 urbanístico antes de la crisis actual.

4.2 PRESIONES

Los datos de presión también son escasos, por la misma razón que no se registra de manera homogénea la información sobre derrames o vertidos de basuras o sustancias contaminantes.

No hay datos oficiales de **suelos contaminados**. Los Informes Preliminares de Situación (IPS) que deben presentarse a partir del RD 9/2005 de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados dan una idea de los puntos de contaminación potenciales existentes. Es evidente que todavía no se han entregado todos los puntos, ya que afecta a muchas actividades, algunas de ellas con muchos emplazamientos, pero este valor puede dar una idea de los suelos que se tienen controlados. Además es un valor que posiblemente se pueda recoger año tras año.

Informes Preliminares de Situación (IPS) Actividades potencialmente contaminantes		
	Informes presentados	Actividades%
Mantenimiento y reparación de vehículos a motor		31,3
Recogida y tratamiento de aguas residuales		15,64
Venta al por menor de carburantes		14,74
Producción y distribución de energía eléctrica		3,71
Venta, mantenimiento y reparación de motores		2,03
Otros		31,58
Total 2010	1351	100
Total 2011	1600	
Total 2012	1686	
Total 2013	1781	

Fuente: Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio

Durante estos años 2012-2013 se han iniciado las tareas de delimitación y descontaminación del suelo contaminado de la antigua fábrica de Majorica. Se trata de un proceso complicado desde el punto de vista administrativo y financiero. Algunas de las tierras se incineran en la fábrica de cemento CEMEX (Lloseta).

Este apartado destaca los **cambios de uso que suponen una desaparición de suelos**. Se detectan los cambios hacia suelo urbano o artificializado. La siguiente tabla muestra el incremento de suelo artificial en los últimos años (en hectáreas), de acuerdo con los estudios de usos del suelo citados.

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

En esta tabla se vuelve a ver la diferencia de pérdida de suelo entre en las dos mitades de los años 2000. Los primeros 6 años fueron mucho más impactantes que los últimos.

% 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
Pitiusas	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 se produjeron, lógicamente, antes del 1995, sobre todo entre 1973 y 1995, en que un 2,6% del suelo en las Islas Baleares se artificializa y se pierden los suelos.

Como hay información del Proyecto CORINE Land Cover, se pueden presentar datos de cambios en la superficie de las diversas superficies de suelos. Esto supone que en 6 años, la superficie que ya no puede albergar suelos, ya que ha sido transformada en impermeable y artificial, es de un 0,15%.

% Suelo no artificializado CORINE	2000	2006
Islas Baleares	93,79	93,64

A continuación se muestra el porcentaje de cambios en la tipología del uso del suelo de acuerdo con el proyecto Corine Land Cover.

Islas Baleares % Variación	1990-2000	2000-2006
Superficies artificiales	41,4	2,41
Zonas agrícolas	-2,0	-0,13
Vegetación natural	-1,6	-0,08
Zonas húmedas	0,54	-4,05

Queda clara la tendencia a incrementarse el suelo artificializado, a costa del suelo agrícola y la vegetación natural, pero entre 2000 y 2006 esta tendencia se ralentiza mucho, comparado con el intervalo 1990-2000. La tendencia en cualquier caso es clara; se está produciendo un aumento del suelo artificializado no siempre de forma lícita,

aunque a menor ritmo que en años anteriores.

Otra presión importante es la desaparición o degradación de los suelos por procesos naturales o seminaturales. Se trata de los conocidos procesos de erosión y desertización. También hay que citar los incendios forestales, que incrementan estos procesos, y las inundaciones. Son fenómenos naturales pero a menudo muy afectados por las actividades humanas.

Las estimaciones de superficies afectadas por la erosión o la desertificación no han variado. Hay datos de cálculos en el 2008 en el *Perfil Ambiental de España 2009* que indican que el 9,7% de la superficie de las Islas Baleares sufre procesos erosivos altos, un 13,69% medios (suma 23,38) y el resto (un 76,62%) los sufre moderados.

4.3 RESPUESTAS

En el capítulo de respuestas hay menos información que en los demás. No hay datos de suelos restaurados, aunque se han presentado propuestas para restaurar ciertos lugares contaminados.

En cuanto a la desertificación, destacar que se mantiene el Programa Nacional de Acción Nacional de Lucha contra la Desertización, que lleva a cabo una planificación de las acciones para proteger los suelos de nuestro territorio de la desertización.

Entre la **Normativa** se puede citar:

La Resolución del Consejero de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio de 5 noviembre de 2013, aprueba el programa de actuación aplicable a zonas declaradas vulnerables en relación con la **contaminación de nitratos de origen agrícola** de las Islas Baleares. Esta Resolución detalla las actuaciones necesarias para cumplir el Decreto 116/2010 donde se declaran y delimitan las zonas vulnerables por la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias. Se aprueba el nuevo Programa de actuación en las zonas vulnerables de las Islas Baleares con el fin de asegurar una adecuada protección de las aguas y los suelos frente a la contaminación difusa por nitratos de origen agrario.

El Real Decreto 777/2012 por el que se modifica el Real Decreto 975/2009 sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por las actividades mineras.

4.4 INDICADORES

Indicador 4.1. Superficie de los principales usos del suelo en porcentajes de superficie. Porcentaje de suelo artificializado.

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

Indicador 4.2. Superficie de suelos contaminados o degradados

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

Indicador 4. 3. Evolución del porcentaje de superficie con usos que permiten la presencia de suelo

CORINE LAND COVER	1990-2000	2000-2006
EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE SUPERFICIE CON USOS QUE PERMITEN LA PRESENCIA DE SUELO	- 0,3%	-0,15 %

Indicador 4.4. Cambios en la ocupación del suelo en porcentajes de superficie. Porcentaje de incremento del suelo artificializado.

CAMBIOS EN EL EMPLEO DEL SUELO EN PORCENTAJES DE SUPERFICIE	Superficies artificiales (%)	Zonas 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

Indicador 4.5. Superficie de suelo afectada por la erosión

	2.003	2013
SUPERFICIE DE SUELO AFECTADA POR LA EROSIÓN	22,19%	Sin datos nuevos

Porcentaje de suelo de las Islas Baleares con un nivel de erosión de más de 10 toneladas por hectárea y año. Se corresponde con nivel medio, alto, muy alto y extremo.

Nivel erosivo (t / ha y año)		Superficie geográfica	
		Ha	%
1	0-5	288.215,14	57,74
2	5-10	74.668,21	14,96
3	10-25	64.836,36	12,99
4	25-50	26.621,05	5,33
5	50-100	12.906,92	2,59
6	100-200	4.622,39	0,93
7	> 200	1.770,99	0,35
SUPERFICIE erosionable		473.641,06	94,89
8	Láminas de agua ...	3.996,43	0,80
9	Superficies artificiales	21.258,62	4,31
TOTAL		499.166,11	100

Fuente:

<http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/inventarios/ines/pdf/baleares.pdf>

Inventario Nacional de Erosión de Suelos / Islas Baleares, Ministerio de Medio Ambiente 2.003.

Los datos que se han utilizado son las estimaciones realizadas por el Ministerio de Medio Ambiente, con datos del año 2006. El Inventario Nacional de Suelos se actualiza cada 10 años.

Indicador 4.6. Superficie de suelo con riesgo de desertificación

	2008	2013
SUPERFICIE DE SUELO CON RIESGO DE DESERTIFICACIÓN (2008)	23,07%	Sin datos más modernos

	RIESGO DE DESERTIFICACIÓN				Sin riesgo	Total
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo		
Sup. (Ha)	7.375	16.271	91.574	248.439	135.943	499.602
%	1,48%	3,26%	18,33%	49,73%	27,21%	100%

Fuente:

http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/desertificacion/programa_desertificacion/

Indicador 4.7. Superficie de suelos restaurados.

**SUPERFICIE DE SUELOS
RESTAURADOS**

Sin datos

5 MEDIO TERRESTRE

Las cuestiones relativas al estado del medio terrestre no suelen cambiar demasiado rápido, ya que se trata de un medio con una fuerte inercia y a menudo los cambios se producen con cierta lentitud, y la información se genera periódicamente, pero casi nunca de forma anual.

5.1 ESTADO

No cabe esperar muchas variaciones en la distribución de los hábitats o en la proporción de la superficie ocupada por vegetación natural o semi natural. Hay que esperar estudios más detallados de ciertos hábitats concretos.

Respecto a la superficie definida como forestal, es decir, toda aquella que no está cultivada o no es urbana, han finalizado las tareas del nuevo Inventario Forestal Nacional que es el cuarto (IFN 4).

Superficie (ha) Inventario / Año	Forestal arbolado (ha)	Forestal arbolado pero con bosque claro (ha)	Total forestal arbolado (ha)	Forestal no arbolado (ha)	Total de uso forestal (ha)	Total de uso no forestal (ha)
IFN 1 /			107.371	69.219	176.590	
IFN2 / 1986 hasta 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 2.009			193.000	30.599	223.599	
IFN 4/2008	178.444	7.267	185.712	35.074	220.786	277.663

Comparación Inventarios forestales nacionales: tipo de suelo

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del segundo, tercero y cuarto Inventario Forestal Nacional

Tal como ocurre en usos de suelo, la superficie forestal se está incrementando poco a poco, a expensas de la superficie agrícola, salvo en el cuarto inventario.

La merma de superficie desarbolada a favor de la arbolada es una clara tendencia. La falta de gestión y el abandono de las tierras de cultivo permiten un crecimiento de los árboles en zonas agrícolas abandonadas, colonizadas hace años, y el incremento de densidad en zonas antes gestionadas como pastos. La superficie arbolada es aquella con una densidad de árboles superior al 5% de la superficie.

Los datos forestales por islas son los siguientes.

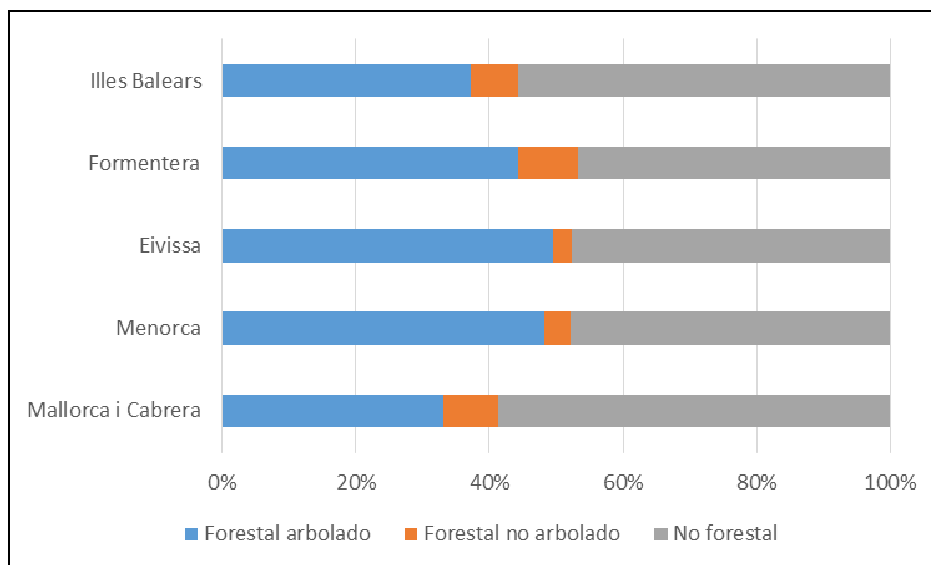
IFN4 Superficie (ha)	Mallorca y Cabrera (ha)	Menorca (ha)	Ibiza (ha)	Formentera (ha)	Islas Baleares (ha)
Forestal arbolado	120.269,97	33.497,34	28.292,74	3.652,39	185.712,44
Forestal no arbolado	29.978,85	2.727,94	1.620,97	746,14	35.073,90
Total Forestal	150.248,82	36.225,28	29.913,71	4.398,53	220.786,34
No forestal	213.309,79	33.239,99	27.252,98	3.861,06	277.663,82
Total	363.558,61	69.465,27	57.166,69	8.259,59	498.450,16

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Cuarto Inventario Forestal Nacional

IFN 4	%				
Os (%)	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	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Cuarto Inventario Forestal Nacional

De acuerdo con los datos del IFN4, la superficie forestal en las Islas Baleares alcanza el 44,29% del total. Las islas con mayor porcentaje de superficie forestal son Formentera, Ibiza y Menorca, con casi un 53% respecto al total, mientras que en Mallorca no llega a 42%.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Cuarto Inventario Forestal Nacional

5.2 PRESIONES

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

	Número de incendios	Sup. Forestal con árboles quemada (ha)	Sup. Forestal sin árboles quemada (ha)	Sup. Forestal total quemada (ha)
1998	115	35,90	136,40	172,30
1999	152	350,90	1237,01	1587,91
2000	160	313,40	680,28	993,68
2001	127	248,61	84,20	332,81
2002	73	9,64	48,18	57,82
2.003	127	156,58	62,51	219,09
2004	172	40,74	98,61	139,35
2005	141	48,82	298,57	347,39
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 forestales en las Islas Baleares

Fuente: Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio

La superficie afectada por los incendios forestales ha disminuido mucho, especialmente a finales de los 90 y todos los 2000. Pero a partir de 2010 y 2011 ha cambiado esta tendencia positiva. En 2010 y 2011 hubo importantes incendios en Ibiza, sobre todo el de la sierra de Morna (2011) y en 2013 se ha producido el incendio de Andratx, en la Sierra de Tramuntana.

En los últimos años el fenómeno de los incendios forestales está sufriendo la paradoja de los GIF (grandes incendios forestales)²². En general los conatos y pequeños incendios se detectan y controlan muy bien, pero de vez en cuando, un incendio puntual se transforma en un gran incendio, que quema miles de hectáreas. A menudo las causas son negligencias o simplemente casualidades. En el ámbito estatal a pesar de los GIF sólo suponen un 0,2% de los siniestros, supone más del 37% de toda la superficie

²² 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.

quemada anualmente²³.

No sólo son estos incendios muy extensos (más de 1.000 ha) sino que son más peligrosos y también afectan a numerosas viviendas y actividades humanas. Las causas se deben buscar en varios factores:

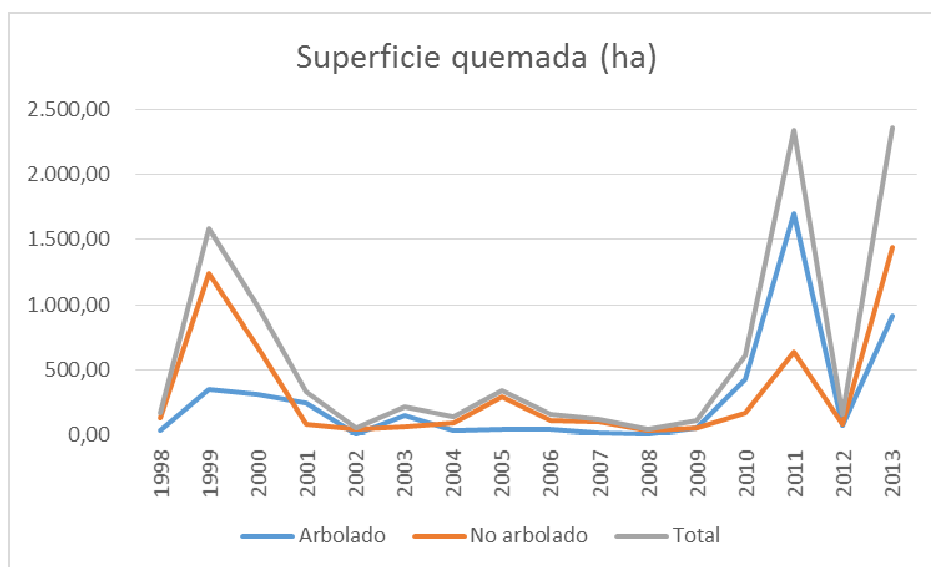
- Incremento importante del espacio forestal por abandono de la agricultura.
- Abandono de la gestión del espacio forestal e incremento del combustible.
- Incremento muy fuerte de la interacción entre el espacio urbano (residencial) y el forestal (Interfaz Urbano Forestal IUF), por el incremento de las urbanizaciones y viviendas en suelo rústico / forestal.
- Desconocimiento del uso del fuego, desligado de la actividad tradicional agrícola o forestal.
- Evolución del clima hacia episodios más extremos: sequías, olas de calor,...

En 2013 se produjo el incendio de Andratx, en la zona sur oeste de Mallorca, en la Sierra de Tramuntana. Se inició día 26 de julio de 2013 en la zona de sa Coma Calenta, en el término municipal de Andratx, y quemó más de 2.000ha en los términos municipales de Andratx, Estellencs y Calvià. El área afectada por el incendio se encuentra localizada 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 sobre la sociedad mallorquina ha sido muy fuerte. La distribución por municipios es la siguiente.

Municipio	Ha	%
Andratx	2.087,36	86,73
Estellencs	207,74	8,63
Calvià	111,65	4,64
Total	2.406,75	100,00

Otro incendio importante, en Cala Torta (Artà) en agosto de 2013, quemó 479 ha.

²³ Factsheet Marzo 2012. WWF.
GABINET D'ANALISI
AMBIENTAL I TERRITORIAL



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

La **procesionaria del pino** está extendida por todos los pinares de Mallorca y Menorca desde hace años. Los mayores cambios respecto esta plaga en los últimos años se han producido en las Pitiusas. Hasta 2006 la isla fue "zona exenta" de esta plaga, pero el año 2007 se declaró como isla no exenta de procesionaria por parte del Comité Fitosanitario Nacional. Formentera fue "zona exenta" de procesionaria hasta 2006. En 2007 se detectó la presencia de la plaga en la isla. En Formentera la zona más afectada es la del Cap de Barbaria.

En Mallorca, el grado de infestación se ha ido incrementando. El nivel es ligero o moderado en la mayoría del territorio, pero hay zonas de la Sierra de Tramontana y el SE que la plaga es más intensa, así como el NO de Menorca. Las zonas más afectadas en Mallorca son las de Calviá, Palma, Llucmajor, Campos, Algaida, Porreres y Santa Margalida.

En Menorca las peores zonas son las del sur de Ciutadella, centro de Ferreries, y norte de Es Mercadal. En Mallorca y Menorca la tendencia es a empeorar, con oscilaciones.

Cabe destacar a la prórroga del "Plan de Control Integral de la Procesionaria del Pino (*Thaumetopoea pityocampa* Schiff.) en las Islas Baleares 2008-2011"²⁴, prorrogándose así su vigencia del 2012 al 2016. Pero la falta de presupuesto desde 2009 ha hecho que la procesionaria del pino se haya extendido mucho.

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

²⁴ Resolució del Conseller de Medi Ambient el dia 10 d'Octubre de 2008 (BOIB núm. 20, de 7 de febrero de 2009)

El **capricornio** (*Cerambyx cerdo*) es especie protegida a nivel europeo (Convenio de Berna), mientras que en Mallorca es una plaga. Se intenta desproteger esta especie sólo en Mallorca de forma temporal, para poder tratarla como una plaga pero aún no se ha conseguido.

Cabe destacar también la expansión del **lepidóptero perforador de las palmeras** *Paysandisia archon* (Cestniidae) sobre palmito (*Chamaerops humilis*). Al principio sólo afectaba a ejemplares de jardines o zonas más o menos ajardinadas, pero ahora ya se está dispersando entre especímenes autóctonos de Mallorca. No hay ningún método de control efectivo de forma económicamente operativa. Las perspectivas de futuro son muy pesimistas²⁵. En Menorca se han encontrado focos en Ciutadella y otros en el centro y SE de la isla. También el **picudo rojo** (*Rhynchophorus ferrugineus*), que ataca las palmeras, ha alcanzado una gran extensión durante los años 2012-2013.

El Gobierno de las Islas Baleares ha organizado la "Red Balear de Evaluación y Seguimiento de Daños en Masas Forestales", que comenzó en 2008 y se ha terminado de aplicar el año 2011. Esta red consta de 43 parcelas que, mediante el control de diferentes parámetros (defoliado, decoloración, etc.), permite realizar el seguimiento de daños en las masas forestales.

5.3 RESPUESTAS

Se ha iniciado la elaboración del **Plan Forestal de las Islas Baleares**. El documento presentado es fruto 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 colectivas de trabajo y veinticuatro reuniones con especialistas ambientales y gestores forestales. El Plan Forestal, que establece una estrategia para afrontar de forma participada y consensuada los retos que presenta la futura gestión de los bosques y las superficies forestales de las Islas Baleares, prevé una vigencia de veintiún años. En 2013 aún no se había aprobado oficialmente. También se está elaborando un nuevo Plan Contraincendios (el cuarto).

Hay propiedades forestales (y mixtas) con **Planes de Gestión Forestales** que abarcan unas 4.000 ha, sobre todo en Menorca. La planificación forestal es muy importante a la hora de garantizar la conservación y la persistencia de las masas forestales.

La principal respuesta para la conservación del medio terrestre es la protección de los ambientes naturales y seminaturales mediante la **declaración de espacios protegidos**. Sin embargo, desde 2007 no se ha declarado ningún nuevo ni siquiera se ha ampliado ningún espacio protegido.

Los espacios protegidos de las Islas Baleares son espacios declarados bajo la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, ahora sustituida por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad. El tipo de espacios protegidos citados en esta Ley y presentes en las Islas Baleares son el Parque Nacional, el Parque Natural, la Reserva Natural y el Monumento Natural. La publicación de la LECO (Ley 5/2005, de 26 de mayo, para la conservación de los espacios de relevancia ambiental) añadió más figuras de espacios protegidos, propios de las Islas Baleares. Actualmente, basándose en esta Ley autonómica, sólo se ha declarado un Paraje Natural, el de la Sierra de Tramuntana.

²⁵ 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.

La distribución por islas es la siguiente:

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
Pitiusas	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

Desde 2007 los espacios protegidos y su superficie no han sufrido cambios. Las superficies finales de 2013 son las que aparecen en la siguiente tabla.

	Superficie terrestre (ha)	Superficie marina (ha)	Superficie total (ha)
TOTAL	74.255,62	25.601,04	99.856,66
Parque nacional del archipiélago de Cabrera	1.316,25	8.705,26	10.021,51
Paraje natural Sierra de Tramuntana	61.961,00	1.123,00	63.084,00
Reservas naturales integrales Sierra de Tramuntana	58,20	0,00	58,20
Reservas naturales especiales Sierra de Tramuntana	3.455,00	0,00	3.455,00
Monumento natural del Torrent de Pareis	445,81	0,00	445,81
Monumento natural de las Fonts Ufanes	50,19	0,00	50,19
Parque natural de s'Albufera de Mallorca	1.646,48	0,00	1.646,48
Parque natural de Mondragó	750,25	0,00	750,25
Parque natural de Sa Dragonera	274,39	0,00	274,39
Parque natural de la península de Levante y reservas naturales de Cap Farrutx y Cap des Freu	1.671,96	0,00	1.671,96
Parque natural de la Península de Levante (sin Reservas)	1.407,09	0,00	1.407,09
Reserva natural del Cap Farrutx	251,65	0,00	251,65
Reserva natural de Cap des Freu	13,22	0,00	13,22
Reserva natural especial de S'Albufereta	211,43	0,00	211,43
Parque natural de s'Albufera des Grau	3.438,34	1.745,28	5.183,62
Parque natural de la Albufera (sin reservas)	3.331,46	1.735,50	5.066,95
Reservas naturales de s'Albufera	106,88	9,78	116,66
Reservas de Es Vedrà y es Vedranell y los Islotes de Poniente (2)	232,70	0,00	232,70
Parque natural de Ses Salines de Ibiza y Formentera	2.752,82	14.027,50	16.780,32
Parque natural de Ses Salines de Ibiza y Formentera (sin reservas)	1.786,32	13.610,58	15.396,90
Reservas naturales de Ses Salines de Ibiza y Formentera	966,50	416,92	1.383,42

Superficies de los espacios protegidos en las Islas Baleares

Fuente: Consejería de Medio Ambiente

La **Red Natura 2000** reúne los Lugares de Interés Comunitario (LIC) y las Zonas de especial interés para las Aves (ZEPA), figuras de protección de la Unión Europea.

Ámbito	RN2000 – 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
Pitiusas	13.608,31	65.353,35	20,82

Superficie protegida por la RN2000, sobre el total del territorio por islas.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Consejería de Medio Ambiente.

Las superficies combinadas de LIC y ZEPA en estos momentos son las siguientes:

	Sup. Terrestre (ha)	Sup. Marina (ha)	Total
Islas Baleares	114.936,03	106.195,18	221.056,06
Mallorca *	74.008,36	65.496,09	139.504,45
Menorca **	27.319,36	13.644,04	40.888,25
Pitiusas	13.608,31	27.055,05	40.663,36

En 2013 se han producido cambios muy pequeños en la Red Natura 2000. En Menorca se hizo una ampliación del LIC de S'Albufera del Grau en La Mola de 40,39 hectáreas en compensación a una parte (1,13 ha) que se cedió en una urbanización. Asimismo, se declaró el LIC ES5310125 del Puig Malet y Santa Eularieta (35,89 ha) también en Menorca.

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) no se ha finalizado ninguno. Los espacios protegidos funcionan con Planes Anuales.

Se ha iniciado la elaboración de Planes de Gestión de casi todos los espacios de la Red Natura 2000.

Debido a las restricciones causadas por la crisis económica se ha reducido el personal y el presupuesto de los espacios protegidos²⁶, especialmente naturalistas (4) o trabajadores en temas de biodiversidad (8), pero también administrativos y capataces. Las tareas de seguimiento de flora y fauna han sufrido especialmente estos recortes. Asimismo, dos directores de Mallorca, se encargan cada uno de dos espacios protegidos; en Ibiza los dos espacios ya dependían de un solo director. Espacios de Naturaleza Balear ha desaparecido y sus tareas han sido asumidas por el IBANAT. Algunas funciones ya no están en manos de la gestión propia del espacio protegido, sino que éstas pasan a ser realizadas desde el IBANAT a petición de los directores, utilizando su personal y material.

La **superficie forestal repoblada** ha disminuido en los últimos años, pasando de las 211,05ha en el año 2009 a 70,37ha en el año 2012/2013, todo en Mallorca (municipios de Lluçmajor y Artà).

Entre las actuaciones de respuesta destaca la elaboración e inicio de aplicación

²⁶ Científicos de todo el mundo, en contra de los recortes en los parques naturales. Diario de Mallorca 31/I/2013.

del **Plan de Restauración ambiental del área incendiada de Andratx, Estellencs y Calvià** (2013)²⁷. Los Objetivos principales del plan son los siguientes:

- Restaurar la vegetación afectada por el incendio priorizando su regeneración natural
- Proteger el suelo frente a los fenómenos erosivos y procesos de desertificación que se producen después de un incendio.
- Restablecer los hábitats naturales y las poblaciones de especies de fauna y flora afectados por el fuego, fomentando la biodiversidad.
- Evitar la proliferación de plagas o enfermedades forestales.
- Recuperar la calidad del paisaje alterado
- Aumentar la capacidad del área incendiada para la captura del carbono atmosférico, como aportación para la mitigación del cambio climático.

Las actuaciones necesarias para poder alcanzar se vehicularán a través de cinco ejes de actuación:

- EJE 1: Garantizar la seguridad para personas y bienes.
- EJE 2: Control y prevención de procesos de desertificación y prevención de la aparición de plagas.
- EJE 3: Regeneración de la cubierta vegetal.
- EJE 4: Recuperación de las especies de flora y fauna, hábitats y paisajes singulares que había antes del incendio.
- EJE 5: Sensibilizar sobre la necesidad de la autoprotección y difundir la cultura del riesgo.

Otra actuación de restauración ambiental destacada es la recuperación de los terrenos ocupados por la urbanización ilegal de Torre Marina en **Ses Covetes** (Campos). El IBANAT ha iniciado estas tareas de repoblación de la vegetación natural a finales del año 2013.

La superficie de **fincas públicas** se ha incrementado, pero el incremento de población hace que la relación empeore. Mallorca no incluye Cabrera ni Dragonera, ya que no son accesibles fácilmente. Incluyendo Cabrera y Dragonera la superficie asciende a 16.601,09 ha. Últimamente la relación en Formentera ha mejorado mucho con la compra de una finca en el Cabo de Barbaria.

Superficie 2013	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera	Islas Baleares
Fincas 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 a partir de datos de la Consejería de Medio Ambiente.

27

Entre la **normativa** se pueden citar las siguientes publicaciones:

Propuesta de resolución que se convierte en Resolución relativa a la aprobación del Plan de acción autonómico para el control del nematodo de la madera del pino (*Bursaphelenchus xylophilus*) de las Islas Baleares.

Real Decreto 387/2013 por el que se modifica el Real Decreto 342/2007 por el que se regula el desarrollo de las funciones del Programa MaB, así como el Comité Español del citado programa, en el Organismo Autónomo Parques Nacionales.

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

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

5.4 INDICADORES

Indicador 5.1. Evolución en las Islas Baleares de la superficie forestal, de acuerdo con el Inventario Forestal Nacional (IFN).

%	III IFN 2006	Mapa Forestal 2009	IFN 4 2010
EVOLUCIÓN EN BALEARES DE LA SUPERFICIE FORESTAL, DE ACUERDO CON EL INVENTARIO FORESTAL NACIONAL	+ 9,66	0%	-1,26

Indicador 5.2. Porcentaje de superficie forestal en las Islas Baleares

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

Indicador 5.3. Superficie forestal quemada

	2010 (ha)	2011 (ha)	2012 (ha)	2013 (ha)
SUPERFICIE FORESTAL QUEMADA (Ha)	605	2.341	159,9	2.358.90

Indicador 5.4. Porcentaje de superficie quemada de la forestal

Indicador 5.5. Porcentaje superficie quemada de la forestal arbolada

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

Indicador 5.6. Siniestros por 10.000 ha forestales

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

(1)

http://www.mma.es/secciones/biodiversidad/defensa_incendios/estadisticas_incendios/

Indicador 5.7 Superficie espacios protegidos y Red Natura 2000

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

Nota: las diferencias en los espacios protegidos no son reales, sino metodológicas.

Indicador 5.8. Porcentaje de espacios protegidos con Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG)

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

Islas Baleares (2007)	Superficie (ha)	Espacios con PRUG y superficie (ha)	% Espacios con PRUG del total
Espacios protegidos terrestres	75.042,00	4 espacios 28.726,82	28,53

Indicador 5.9. Porcentaje de superficie terrestre protegida con espacios protegidos.

Indicador 5.10. Porcentaje de superficie terrestre de la Red Natura 2000.

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

Nota: las diferencias en los espacios protegidos no son reales, sino metodológicas.

Indicador 5.11. Superficie de repoblaciones forestales

	2010	2011	2012/2013
SUPERFICIE REFORESTACIÓN	190,88	60,3	70,37

Indicador 5.12: Población por hectárea de fincas públicas (accesibles)

	2009	2011	2013
HABITANTES POR HECTÁREA DE FINCAS PÚBLICAS	76,41 habitantes / hectárea finca pública accesible	72.01	74.02

Indicador 5.13: Fragmentación de ecosistemas y hábitats por Infraestructuras de transporte y zonas urbanas

	2000	2012
PARCELAS TOTALES USOS NO URBANOS	2.933	3.405

6 BIODIVERSIDAD

6.1 ESTADO

Las principales fuentes de información sobre el estado de las especies más relevantes son los catálogos de especies amenazadas o protegidas y los censos. En cuanto a las listas rojas, no se ha elaborado ninguna otra desde la actualización de la Lista Roja de Vertebrados realizada en el año 2006.

En el año 2008 se publicó la *Resolución del consejero de Medio Ambiente de inclusión de diversas especies en el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección* (BOIB Num. 66 15-05-2008 y corrección de 21-06 -2008). Esta resolución varía la situación de varias especies respecto a su conservación y amplía el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección.

El Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas incluye 904 especies, 608 en Régimen de Protección Especial, 120 vulnerables y 178 en peligro de extinción (RD 139/2011 y actualización a la Orden AAA / 75/2012, de 12 de enero).

Estos dos documentos citan en las Islas Baleares 383 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. Hay que tener presente que hay 17 especies duplicadas en ambos listados. Si se juntan ambos catálogos las especies afectadas son las siguientes.

Categoría	Especies clasificadas de acuerdo con categorías de conservación (2012)		
	Fauna	Flora	Total
Total	291	92	383

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Consejería de Medio Ambiente²⁸

Con el Real Decreto 1015/2013 la situación de las especies protegidas queda así:

Categoría	Especies clasificadas de acuerdo con categorías de conservación (2013)		
	Fauna	Flora	Total
Extinta	1		1
En peligro de extinción	11	17	28
Vulnerables	26	25	51
Sensibles a la alteración del hábitat	4	8	12
De interés especial / Listado	248	6	254
De especial protección	4	38	42
Total	294	94	388

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Consejería de Medio Ambiente²⁹

La flora clasificada pasa de 92 a 94 y la fauna de. 291 a 294. La conclusión es que

²⁸ <http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST272ZI164537&id=164537>

²⁹ <http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST272ZI164537&id=164537>

el catálogo se va ampliando. Esto puede dar la sensación de que la situación empeora para las especies afectadas, pero también que se ha tomado conciencia de la vulnerabilidad de ciertas especies que antes no tenían esta apreciación. En el caso de que una especie aparezca en más de un listado, se asigna a la categoría de conservación que supone más amenaza.

	Mamíferos	Pájaros	Reptiles	Anfibios	Peces	Invertebrados
Extinguida		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 balear y el español (2011)

Fuente: Datos de la Consejería de Medio Ambiente

Entre los mamíferos protegidos cabe citar el erizo, la foca monje, cetáceos, murciélagos,... Todas las aves están protegidas salvo aquellas que se pueden cazar. Casi todos los reptiles están protegidos: lagartijas (todas las especies y subespecies), salamanquesas, tortugas, serpiente. Todos los anfibios también están protegidos salvo la rana: *ferreret*, sapo, ranita arbórea. Entre los invertebrados se incluyen la nacra, la caracola marina, el erizo de púas largas, algunos caracoles, esponjas...

6.2 PRESIONES

Las presiones y amenazas sobre las especies de fauna y flora son muy variadas. Las presiones se pueden clasificar en aquellas que afectan a los ecosistemas en general y aquellas que afectan a especies o grupos de especies concretos. La presión general más importante sin duda es la destrucción de los hábitats. Los datos de que se dispone se presentan en el capítulo 5 de Medio Terrestre. Estos cambios son importantes, pero aún falta asociarlos a sus respectivos hábitats concretos, algunos que son muy frágiles, como los ligados al agua, cuevas y litoral.

Otra presión general importante es la perturbación de los hábitats. Justamente no hay mucha información al respecto, salvo los incendios forestales. La dimensión de la perturbación de los hábitats depende en gran medida de cada especie concreta, por lo que ciertas perturbaciones pueden afectar a una especie y no afectar a otra, aunque todas están interrelacionadas. Las especies introducidas invasoras están incrementando mucho su presión de tal manera que se considera a nivel mundial como la segunda causa de extinción de especies.

También hay otros factores que pueden afectar a especies o conjunto de especies

muy concretas como las aves. Es el caso del uso ilegal de veneno y los tendidos eléctricos.

Capítulo aparte supone la **caza**, aunque se trata de una actividad muy regulada. La caza supone una presión sobre especies concretas y sobre los ecosistemas terrestres afectados en cuanto a la presencia de los cazadores en los ambientes considerados. Por otra parte, la caza bien gestionada es un instrumento importante de gestión a la hora de controlar especies concretas. El caso más importante es el de las cabras, consideradas una de las principales presiones sobre la vegetación. Existen datos de **caza**, pero como las previas, sólo son estimaciones generales. Las piezas cazadas están en torno al millón de ejemplares, como los últimos años.

Estimaciones de ejemplares 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
Otra caza menor, especialmente tordos, pero también palomas, chochas, tórtolas 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 la Consejería de Medio Ambiente, Consejo de Mallorca, Ministerio de Medio Ambiente

Las **especies introducidas invasoras** son la segunda causa de extinción de especies a nivel mundial: pueden ser depredadoras de especies locales y compiten con ellas por los recursos, ocasionan perjuicios o molestias, pueden hibridar con la fauna local, alteran relaciones ecológicas y transmiten patógenos.

A partir del **Real Decreto 1628/2011**, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras, se ha creado el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras y el Listado de Especies Exóticas con Potencial Invasor. Este catálogo concreta, para cada región, las especies alóctonas que se deben considerar más peligrosas debido a su carácter invasivo. Esta norma crea un Catálogo de especies invasoras, con medidas contundentes para controlar estas especies, y una Lista de especies exóticas con potencial invasor, más amplia, que incluye las especies que deben ser supervisadas por este motivo. El Catálogo estatal incluye 73 especies de animales y 63 especies de vegetales, de las cuales 15 y 25, respectivamente, son citadas como invasoras para las Islas Baleares.

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

	Catálogo	Listado
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

La relación de especies incluidas en el Catálogo es la siguiente. Se trata de aquellas especies más invasoras en las Islas y que se deben erradicar en la medida de lo posible con medidas contundentes.

Hongo

Batrachochytrium dendrobatidis (Hongo cutáneo de los anfibios)

Algas

Asparagopsis armata
Asparagopsis taxiformis
Caulerpa racemosa
Caulerpa taxifolia
Codium fragile

Fanerógamas

Agave americana (Agave o Pitera)
Ailanthus altissima (Alianto)
Araujia sericifera (Miraguano de jardín)
Asparagus asparagoides (Esparraguera Africana)
Carpobrotus acinaciformis (Bálsamo)
Carpobrotus edulis (Bálsamo)
Cortaderia spp (Cortaderia)
Cotula coronopifolia (Cotula)
Cylindropuntia tunicata
Egeria densa (Elodea densa)
Eichhornia crassipes (Jacinto de agua)
Elodea canadensis (Elodea)
Helianthus tuberosus (Patarota)
Opuntia dillenii
Opuntia maxima (Higuera de pala)
Opuntia stricta (Chumbera)
Pennisetum clandestinum (Kikuyu)
Pennisetum setaceum
Pennisetum villosum

Invertebrados

Paysandisia archon (Mariposa perforadora de las palmeras)
Rhynchophorus ferrugineus (Picudo rojo)
Procambarus clarkii (Cangrejo americano)

Peces

Esox lucius (Lucio)

Gambusia holbrooki (*Gambusia*)

Reptiles

Chrysemys picta (Tortuga pintada)

Todas las especies de serpientes de la familia Colubridae en Ibiza y Formentera (varias especies)

Elaphe guttata (Serpiente del maíz)

Trachemys scripta (Tortuga de Florida)

Pájaros

Estrilda astrild (Pico de coral senegalés)

Myiopsitta monachus (Cotorra)

Psittacula krameri (Cotorra de Kramer)

Coturnix japonica (Codorniz japonesa)

Mamíferos

Nasua spp (Coatí)

Procyon lotor (Mapache)

El debate sobre la gestión de la cabra salvaje mallorquina sigue con mucha intensidad³⁰. Se calcula que hay unos 14.000 ejemplares, aunque cada año se eliminan unos 4.000. El debate se centra en si se debe mantener como trofeo de caza, depurando la raza antigua, o se debe eliminar como invasora.

Se ha detectado por primera vez la presencia de una población estable de mosquito tigre en Bunyola (Mallorca)³¹.

6.3 RESPUESTAS

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 especies ya se ha citado en el apartado de Estado con las referencias a las especies catalogadas.

Según la normativa vigente, se redactarán los siguientes tipos de planes:

- de recuperación (para especies en peligro de extinción)
- de conservación del hábitat (para las sensibles a la alteración del hábitat)
- de conservación (para las vulnerables o dependientes de conservación)
- de manejo (para las consideradas 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 realizado para especies concretas, pero la mayoría ha agrupado conjuntos de especies concentradas en localizaciones determinadas (Prat de Magalluf, Puig Major) o con características de hábitat similares (Plan Homeyer: Avetoro (*Botaurus stellaris*), Garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*), Cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*), Malvasía (*Oxyura leucocephala*), Focha cornuda (*Fulica cristata*), Plan Balcells para Murciélagos cavernícolas). Hay que remarcar también la aprobación del Plan de Reintroducción del águila de Bonelli (*Hierateus fasciatus*).

³⁰ Mallorca tiene una sobrepoblación de 14.000 cabras salvajes pese a que cada año se eliminan 8.000. Diario de Mallorca 27/II/2014.

³¹ Detectan población estable de mosquito tigre en Bunyola. Diario de Mallorca 21/IX/2012.

Sólo se contabilizan las especies catalogadas con Plan de Conservación, Plan de Recuperación o Plan de Reintroducción aprobados oficialmente.

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 han aplicados Planes

Fuente: Consejería de Medio Ambiente

Actualmente los Planes aprobados legalmente son los siguientes:

- Flora: Plan de Recuperación de los *Limonium* endémicos del Prado de Magalluf (*Limonium boirae*, Llorens & Tebar, *Limonium carvalhoi*, Rosselló, Sáez & Carvalho, *Limonium ejulabilis*, Rosselló, Mus & Soler, *Limonium inexpectans*, Sáez & Rosselló, *Limonium magallufianum*, Llorens).³²
- Fauna: Plan de Recuperación del pardela balear *Puffinus mauretanicus*³³ y del sapillo balear (*Alytes muletensis*). Para el ferreret es el segundo Plan.
- Fauna: Plan de conservación del águila pescadora (*Pandion haliaetus*)
- Fauna: Plan de manejo de la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) y cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*)
- Plan de recuperación de *Limonium barceloi*³⁴
- Plan de recuperación del milano real (*Milvus milvus*)
- Plan de recuperación de *Apium bermejoi*
- Plan de conservación del murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*).
- Plan de recuperación de *Vicia bifoliolata*³⁵
- Plan de recuperación de las aves acuáticas catalogadas en Peligro de Extinción en las Islas Baleares (Plan Homeyer). Afecta al avetoro (*Botaurus stellaris*), garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*), cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*), malvasía (*Oxyura leucocephala*), focha cornuda (*Fulica cristata*).

³² Resolució del Conseller de Medi Ambient de 30 de juliol de 2007, pel qual s'aproven els plans de recuperació dels *Limonium* (*Limonium* sps) de Calvià, del ferreret, de conservació de l'àguila peixatera i de maneig de la gavina roja i el corb marí a les Illes Balears.

³³ Decret 65/2004, de 2 de juliol, pel qual s'aprova el Pla de Recuperació del virot petit (*Puffinus mauretanicus*), a les Illes Balears.

³⁴ 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*.

³⁵ 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 catalogadas 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*.

- Plan de conservación de la flora vascular del Puig Major. Afecta a 15 especies catalogadas (más 15 otras en peligro) en el Puig Major
- Plan de manejo del Tejo (*Taxus baccata*).
- Plan de manejo del Buitre Negro (*Aegypius monachus*).
- Plan de reintroducción del Águila perdicera o de Bonelli (*Hieraetus fasciatus*)³⁶.
- Plan de recuperación de *Euphorbia margalidiana*.
- Plan de conservación de la Tortuga mora (*Testudo graeca*).
- Plan de conservación del alimoche (*Neophron percnopterus*)
- Plan de conservación de *Orchis palustris* en Mallorca³⁷.
- Plan Balcells. Plan de recuperación del murciélago ratonero patudo *Myotis capaccinii* y de conservación de quirópteros cavernícolas de las Islas Baleares (2012). En total el Plan afecta a 8 especies.
- Plan de conservación del Socarrell Bord (*Femeniasia balearica*) (2012).
- Plan de recuperación del Pino marítimo de Menorca (*Pinus pinaster*) (2012).

Son 21 planes vigentes, repartidos entre Planes de Recuperación, Planes de Conservación, Planes de Manejo y un Plan de Reintroducción, que dan cobertura a 51 especies de flora y fauna catalogadas mediante el Catálogo Balear de Especies Amenazadas.

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

Resolución de la directora general de Medio Natural, Educación Ambiental y Cambio Climático de 3 de Enero de 2012 por la que se autoriza la captura incruenta de especies invasoras, introducidas y ferales o asilvestradas.

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 en el Anexo II del Protocolo sobre zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo. Se amplía 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, de 14 de noviembre. Esta norma evita los efectos no deseables que producía el Real Decreto anterior, especialmente con respecto al mecanismo de aplicación del artículo 61.4 de la Ley 42/2007, a través del «Listado» de especies potencialmente invasoras del anexo II, lo que ahora desaparece para llevar a cabo un control de seguimiento más coordinado y sin medidas preventivas tan potencialmente invasoras de competencias autonómicas. El Real Decreto se aplicará, a partir del día 13 de diciembre de 2011, con carácter retroactivo, a todos los aspectos relacionados con el listado de especies exóticas con potencial invasor, recogido en el anexo II del Real Decreto 1628/2011. Define términos como especie nativa o autóctona, exótica o alóctona, exótica invasora, erradicación. El

³⁶ 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 *Euphorbia margalidiana*; y los planes de conservación de la Tortuga mora *Testudo graeca* y del alimoche *Neophron percnopterus*

³⁷ 22-08-2009: Resolución del consejero de Medio Ambiente de aprobación del Plan de Conservación de *Orchis palustris* en Mallorca.

nuevo Real Decreto aclara situaciones en relación con algunas especies y sus posibilidades en la práctica cinegética y de 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 de la Biodiversidad. Se actualizan los listados correspondientes a:

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

6.4 INDICADORES

Indicador 6.1. Porcentaje de especies protegidas de vertebrados terrestres sobre el total de autóctonas

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

Grupo	Número de especies protegidas	Especies presentes	% protegidas
Mamíferos (1)	20	32	62,50
Aves	204	237	86,08
Réptiles	13	13	100,00
Anfibios	3	4	75,00
Peces	1	1	100,00
Total	241	287	83,97

(1) Incluye la foca monje

Indicador 6.2. Porcentaje de especies protegidas de flora vascular sobre el total de autóctonas

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

Grupo	Número de especies protegidas	Especies	% protegidas
2007	66	1.569 (1)	4,21
2009	74	1.569 (1)	4,72
2011	92	1.569 (1)	5,86
2013	94	1.569 (1)	5,99

(1). Rita, J. & T. Payeras, 2006. Biodiversidad de las plantas vasculares de las Islas Baleares. Orsis, 21:41-58

Indicador 6.3. Listas rojas que faltan por elaborar

LISTAS ROJAS QUE FALTAN POR ELABORAR (2007)

15

Número de grupos taxonómicos terrestres o de aguas continentales de los que no se conoce en conjunto su situación en cuanto a conservación.

Las **listas rojas elaboradas** hasta ahora son las siguientes:

- Lista Roja de la fauna cavernícola de Baleares (1991).
- Lista Roja de los odonatos y ropalóceros de Baleares (1991).
- Lista Roja de los arácnidos de Baleares (1991).
- Lista Roja de los Moluscos terrestres y de agua dulce de Baleares (1992).
- Lista Roja de los Peces de Baleares (2000).
- Libro Rojo de la Flora Vascular de las Islas Baleares (2001).
- Libro Rojo de los Vertebrados de Baleares (2006). Hay versiones previas de los años 1990 y 2000.

Las **listas rojas** de sistemas terrestres que, en opinión de los autores de este estudio, **faltan** son las siguientes:

FAUNA TERRESTRE y DE AGUAS CONTINENTALES (11):

- Varios grupos de gusanos: anélidos,...
- Crustáceos
- Miriápodos
- Ácaros y otros arácnidos, salvo arácnidos.
- Insectos Heterópteros, homópteros
- Insectos Dípteros
- Insectos Lepidópteros
- Insectos Himenópteros
- Insectos Coleópteros
- Resto de insectos
- Invertebrados de aguas continentales

FLORA TERRESTRE y DE AGUAS CONTINENTALES (4):

- Líquenes
- Algas
- Hongos
- Briófitos

Indicador 6.4. Especies vegetales invasoras

ESPECIES VEGETALES INVASORAS	2005	2011
	42	25

A partir del Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras, se ha creado el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras y el Listado de Especies Exóticas con Potencial invasor. Este catálogo concreta, por cada región, las especies alóctonas que se deben considerar más peligrosas debido a su carácter invasivo. El dato de 2005 es una estimación mientras que la de 2011 se basa en una declaración oficial (Decreto 1628/2011).

Indicador 6.5. Especies animales invasoras

ESPECIES ANIMALES INVASORAS (2011)	15
------------------------------------	----

A partir del Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras, se ha creado el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras y el Listado de Especies Exóticas con Potencial invasor. Este catálogo concreta, por cada región, las especies alóctonas que se deben considerar más peligrosas debido a su carácter invasivo.

Indicador 6.6. Especies amenazadas con plan de conservación aprobado

	2011	2012
ESPECIES AMENAZADAS CON PLAN DE CONSERVACIÓN APROBADO	41	51

Indicador 6.7. Piezas cazadas

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

Indicador 6.8. Razas autóctonas de animales domésticos en grave peligro de desaparecer.

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

Razas en peligro:

Asno balear
Caballo mallorquín
Caballo menorquín
Cabra ibicenca
Cabra mallorquina

Cerdo negro mallorquín.

Gallina mallorquina

Menorca

Oveja ibicenca

Oveja mallorquina

Oveja menorquina

Oveja roja mallorquina

Vaca mallorquina

Vaca menorquina

Fuente: IBABSA y <http://www.ra c Esau t octo su s.com>

Indicador 6.9. Variedades locales identificadas de cultivos

VARIEDADES LOCALES IDENTIFICADAS DE CULTIVOS	2007	2011
	319	507

En el Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de las Islas Baleares (IRFAP), el número de variedades locales identificadas de cultivos es de 507 en 2011. Por grupos son las siguientes:

- Cultivos anuales: 115 variedades.
- Fruta dulce: 116 variedades.
- Frutos secos: 92 variedades.
- Otras leñosas: 124 variedades.
- Olivo: 6 variedades.
- Viña: 54 variedades.

Fuente: IRFAP (Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio).

Indicador 6.10. Censos de especies singulares

CENSOS DE ESPECIES SINGULARES	<i>Ferreret</i> (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

Fuente: Servicio de Especies Protegidas (Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio).

7 MEDIO MARINO

La información sobre el medio marino procede de ámbitos muy variados, ya que las competencias están muy repartidas por diversos niveles de la administración. Además hay pocos datos que se puedan obtener anualmente o cada pocos años.

7.1 ESTADO

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 Salud 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 de las aguas de baño, que es la consecuencia de incorporar a la legislación española la Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño. El objetivo es controlar las aguas de baño, garantizar la salubridad de las aguas de baño para proteger la salud pública y detectar deficiencias de infraestructuras, vertidos,... que supongan una merma de la calidad de las aguas. Además, es obligatorio facilitar esta información al público³⁸ y se hace semanalmente durante la temporada de baño. En el litoral balear (2013) se han controlado 194 puntos a lo largo de toda la costa, correspondientes a 158 zonas de baño o playas, en 32 municipios.

La tendencia desde el 2012-2013 ha sido la de mantener la alta calidad de las zonas de baño, con algunos puntos deficientes, que impiden cada año llegar al 100%. El porcentaje de zonas de baño controladas con una calidad excelente o apta es el 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 Salud y Consumo. Control sanitario de las aguas de baño del litoral de las Islas Baleares. <http://portalsalut.ca y b.es>

Respecto a las especies, la información existente proviene de Listas Rojas, que hace años no se amplían, y los **listados de especies protegidas**. La normativa de protección es común a las especies terrestres y marinas. En el año 2008 se publicó la *Resolución del consejero de Medio Ambiente de inclusión de diversas especies en el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección* (BOIB Num. 66 15-05-2008 y corrección de 21-06 -2008). El Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas incluye 904 especies, 608 en Régimen de Protección Especial, 120 vulnerables y 178 en peligro de extinción (RD 139/2011 y actualización a la Orden AAA / 75/2012, de 12 de enero).

Entre ambos Catálogos (el Estatal y el balear y actualizaciones) están los siguientes especies o grupos de especies protegidas marinas:

- Algas: 1
- Fanerógamas: 2
- Esponjas: 3
- Moluscos: 13
- Equinodermos: 3

³⁸ <http://portalsalut.caib.es>, <http://salutambiental.caib.es>

- Peces o grupos de peces: 18
- Reptiles: 2 (tortugas)
- Aves: 28. El número de especies de ámbito marino puede variar mucho, de acuerdo con los criterios.
- Mamíferos: 8 cetáceos más la foca monje.

Se ha elaborado una **Lista Patrón de Hábitats Marinos Presentes en España**; lista de que presenta la clasificación jerárquica de los 886 hábitats marinos identificados en España. Aprobado mediante Resolución del Director General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar con fecha 22 de marzo de 2013.

Para cumplir la Directiva Marco de Aguas se han realizado valoraciones de **del estado ecológico** para las masas de agua marina costera en las siguientes tipologías:

- Praderas de *Posidonia*
- Fondos blandos
- Comunidades algales de fondo duros
- Fitoplancton

Ahora mismo se dispone de los datos de los tres primeros tipos de valoración, en algunos casos de periodos diferentes. Para organismos de fondo blando hay evaluaciones de 2005 y 2007. Para comunidades algales hay resultados de 2006 y 2008/2009. Para praderas de *Posidonia* hay resultados de 2007 y 2008/2009.

	Masas de agua evaluadas	Calidad muy buena o buena	Calidad mediocre, deficiente o mala	% Calidad muy buena o buena
Fondo blando 2005	29	28	1	96,50%
Fondo blando 2007	26	21	5	80,77
Fracción gruesa de sedimento 2007	40	33	7	82,5
Comunidades algales 2006	36	36	0	100%
Comunidades algales 2008/2009	36	36		100%
Comunidades algales de sustrato rocoso	9	9		100%
Pradera <i>Posidonia</i> 2007	30	29	1	96,60%
Pradera <i>Posidonia</i> 2009	37	35	2	94,59%
Todas tipologías primer muestreo	104	102	2	98,07%
Todas tipologías segundo muestreo	148	134	14	90,54%

Resumen de la evaluación de comunidades en aguas costeras de las Islas Baleares³⁹

³⁹ Implementació de la directiva marc de l'aigua a les illes balears: avaluació de la qualitat
GABINET D'ANÀLISI
AMBIENTAL I TERRITORIAL

Destaca que la calidad ecológica general de los fondos 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 la Bahía de Fornells, de aguas más cerradas y que hay que tratar de forma especial. Como puntos a vigilar con más detalle cabe citar las bahías de Palma, Alcúdia y Pollença, por la concentración de actividades antrópicas potencialmente perturbadoras, y que pueden hacer bajar la calidad actual. En todo caso, hay un descenso importante de la calidad entre el primer muestreo y el segundo, que habría que comprobar en las siguientes visitas.

Un equipo de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha encontrado en Formentera un clon de *Posidonia oceanica*, con 100.000 años de edad. Los resultados, hacen esta especie la más longeva de la biosfera⁴⁰.

7.2 PRESIONES

Las presiones sobre el medio marino son numerosas y variadas. Además, la información sobre los residuos y vertidos en el litoral y en el mar abierto no es tan cuidadosa como debería ser. En este Informe se repasan los últimos datos respecto a la urbanización litoral, el incremento de puertos y amarres, la pesca, el agua depurada que se vierte en el mar, los residuos recogidos, y las principales especies invasoras.

La **superficie urbanizada en el litoral** se considera la franja costera de 1km de ancho. Entre 2002 y 2004, en el marco del proyecto de elaboración de indicadores de sostenibilidad del CITTIB⁴¹, se elaboraron una serie de mapas de coberturas de suelo de Baleares de los años 1956, 1973, 1995 y 2000, mediante fotointerpretación⁴². A partir de este estudio de usos del suelo se han calculado las superficies artificializadas hasta 1 km de la costa. En 2012 estos datos se actualizaron. Los porcentajes de costa urbanizada - de toda la costa hasta 1km- se presentan en la siguiente figura.

ambiental de les masses d'aigua costaneres utilitzant les macroalgues i els invertebrats bentònics com a bioindicadors (maig 2005 - març 2007). Direcció General de Recursos Hídrics. Conselleria de Medi Ambient.

Avaluació de la qualitat ambiental de les masses d'aigua costaneres utilitzant les macroalgues i els invertebrats bentònics com a bioindicadors. Informe final 2009-2010. Centre d'Estudis Avançats de Blanes- Direcció General de Recursos Hídrics. Conselleria de Medi Ambient.

Estado ecológico de las masas de agua costeras de Baleares 08/09. Posidonia oceánica., 2011.

IMEDEA-Direcció General de Recursos Hídrics. Conselleria de Medi Ambient.

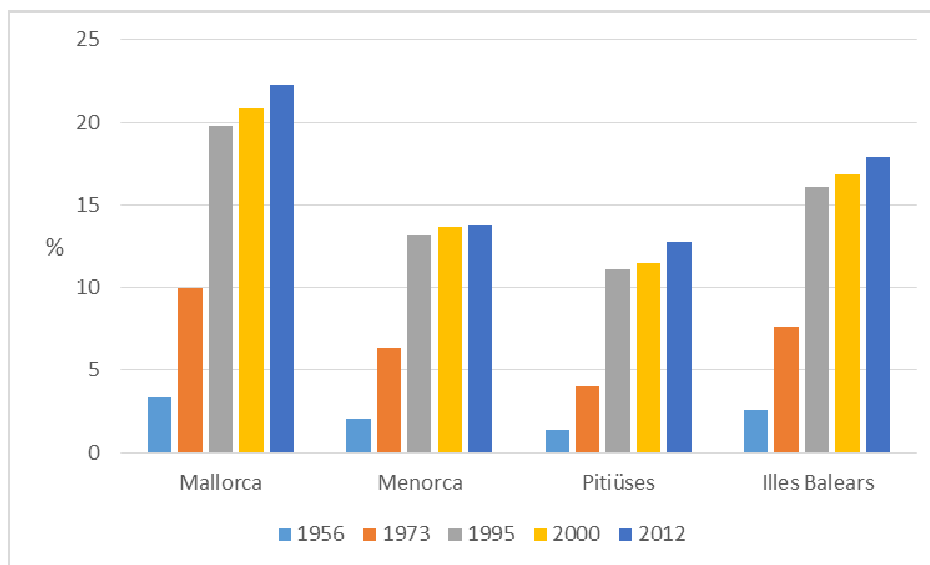
Estudi d'implementació de la directiva marc de l'aigua a Balears: Avaluació de la qualitat ambiental de les masses d'aigua costaneres utilitzant indicadors i índex biològics. Element biològic de qualitat: Posidonia oceanica. Direcció General de Recursos Hídrics. Conselleria de Medi Ambient.

⁴⁰ Descubren en España la especie más longeva del planeta. El Mundo 2 febrero 2012. 'Seagrass 'tens of thousands of years old'. BBC Nature News 2 febrero 2012.

⁴¹ 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 al INESTUR. Actualmente ya no existe.

⁴² 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.



Los datos de urbanización litoral, en porcentaje, son los siguientes:

Isla (%)	1956	1973	1995	2000	2012
Mallorca	3,39	9,96	19,77	20,86	22,30
Menorca	2,04	6,33	13,16	13,64	13,73
Pitiusas	1,37	4,04	11,08	11,46	12,77
Islas Baleares	2,57	7,63	16,06	16,84	17,92

Fuente: Elaboración propia a partir de Pons, 2002 y 2004.

Se pueden recoger anualmente los datos de **puertos deportivos y amarres**. La información está en los anuarios de turismo editados por la Consejería de Turismo. Sin embargo algunos de los datos de años concretos van variando en las diferentes versiones y fuentes de información. Los datos básicos de los **puertos deportivos** son las 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 deportivos y amarres en los últimos años

Entre 2009 y 2010 hay una reducción de atraques, que seguramente no implica una merma de la superficie de los puertos y se produce sobre todo en Ibiza. En Menorca no se produce incremento de amarres, mientras que en Mallorca hay un incremento suave pero continuo.

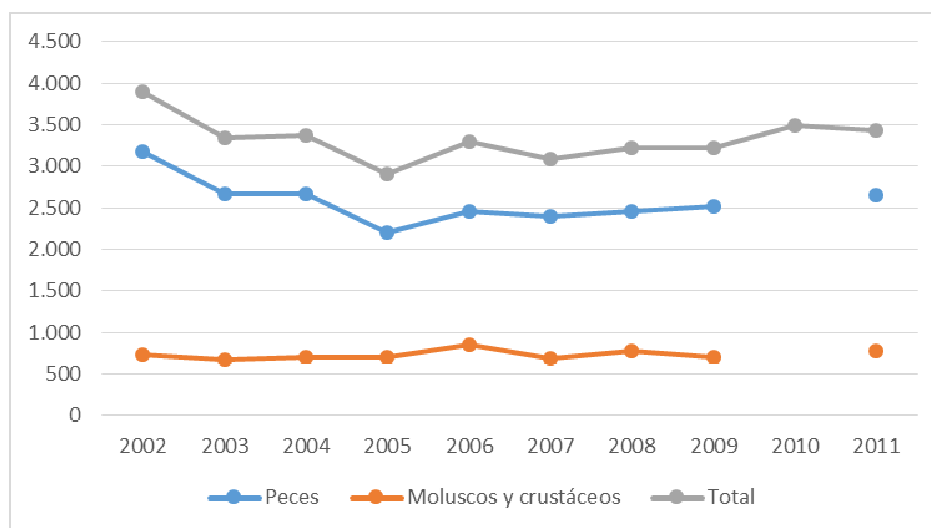
El agua depurada vertida al mar tiende a disminuir, ya que se intenta reutilizar el máximo de agua depurada. Asimismo el agua de las EDAR cada vez es menos impactante, ya que los tratamientos terciarios se extienden poco a poco a todas las depuradoras. Los datos de vertido directo al mar mediante emisarios son sólo estimaciones. A continuación se presentan datos de los últimos años de la ABAQUA y de 10 de las EDAR municipales más grandes, aunque los datos no son completos para todos los años. Al menos 40 hm³ pasan a la mar en las Islas Baleares, como media.

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

	Peces (t)	Moluscos y Crustáceos (t)	Total (t)	Variación%
2002	3.178	726	3.904	
2.003	2.669	672	3.341	-14,42
2004	2.663	703	3.366	0,75
2005	2.209	703	2.912	-13,49
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 y Pesca⁴³⁴⁴



⁴³ <http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?idsite=72&lang=CA&cont=1011>

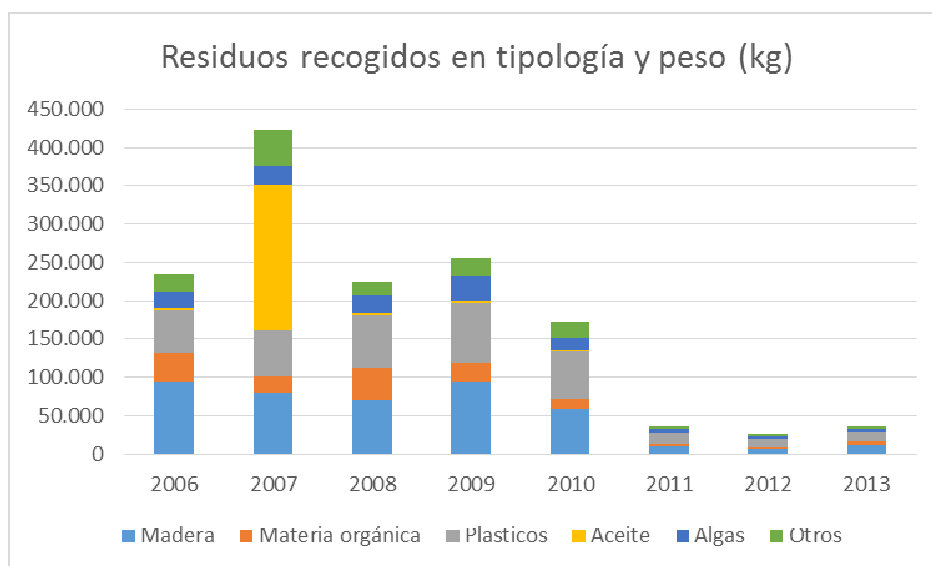
⁴⁴ Butlletí de Conjuntura Econòmica.

<http://www.caib.es/sacmicrofront/home.do?mkey=M227&lang=ca>

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

	Maderas (kg)	Materia orgánica (kg)	Plásticos (kg)	Aceites (kg)	Algas (kg)	Otros (kg)	Total (kg)
2006	94.819	36.182	56.538	2.074	21.923	21.939	233.416
2007	80.002	21.407	58.994	191.573	23.045	47.862	422.883
2008	69.968	42.574	69.853	1.717	22.425	18.041	224.578
2009	94.738	24.476	78.108	2.992	31.997	22.402	254.713
2010	59.143	12.407	63.729	709	15.071	21.802	172.862
2011	10.496	1.769	15.549	162	4.103	3.080	35.159
2012	7.260,15	1.559,90	10.863,79	140,13	2.858,06	3.759,63	26.441
2013	11.009,55	4.928,36	13.055,82	25,22	2.795,62	4.211,44	36.026

Hay que remarcar que el incremento tan importante de residuos en 2007 es debido a las operaciones de limpieza del hundimiento del buque *Don Pedro*, que se estiman en 218.000 kg. Los datos de los años 2008 y 2009 vuelven a los valores observados previamente al hundimiento del buque *Don Pedro* en 2007. A partir del año 2011 se ha producido, por razones presupuestarias una reducción importante del servicio de limpieza de la zona litoral. Esta reducción se ha producido en el esfuerzo de limpieza (reducción de calendario), y de recursos materiales. Esto se refleja en una bajada más que considerable en la cantidad de residuos recogidos que podría mal interpretarse como una mejora en la limpieza de nuestras aguas cuando en realidad se trata de la situación opuesta.



La aparición a finales 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 Lallemand*
- *Womersleyella setacea*

Como es habitual cada verano, se han producido casos de proliferaciones de microalgas, estos años en Paguera (2012), Caló des Moro de San Antonio y Cala Vedella de Ibiza. (2012)⁴⁵.

⁴⁵ Alerta turística por el 'agua amarilla'. El Mundo 16/VII/2012.; El tono azul 'pionero' de la playa de Palmira. Diario de Mallorca 11/IX/2012.

7.3 RESPUESTAS

Las respuestas en el ámbito de la protección se centran en especies y en espacios protegidos. La **protección de las especies** se realiza sobre todo en el control de las técnicas y los volúmenes de pesca, del que existe una normativa muy extensa y diversa.

La normativa de protección es común a las especies terrestres y marinas. En el año 2008 se publicó la *Resolución del consejero de Medio Ambiente de inclusión de diversas especies en el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección* (BOIB Num. 66 15-05-2008 y corrección de 21-06 -2008). El Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas incluye 904 especies, 608 en Régimen de Protección Especial, 120 vulnerables y 178 en peligro de extinción (RD 139/2011 y actualización a la Orden AAA / 75/2012, de 12 de enero). La variedad de especies que se propone proteger es muy amplia, e incluye algas, plantas superiores, esponjas, cnidarios, equinodermos, hidrozoos, moluscos y todos los tipos de vertebrados. El **Catálogo Español de Especies Amenazadas** incluye 62 especies marinas.

Entre ambos Catálogos (el Estatal y el balear y actualizaciones) están las siguientes especies o grupos de especies marinos protegidos en el Mar Balear:

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

De los **espacios marinos protegidos** hay que distinguir entre varios tipos: partes marinas de espacios protegidos de acuerdo con la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (Parques Nacionales, Parques Naturales, Reservas,...), espacios de la Red Natura 2000, Patrimonio de la Humanidad, Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) y Reservas Marinas. En las Islas Baleares contamos con un **Parque Nacional marítimo-terrestre**, el del Archipiélago de Cabrera con 8.703,00 hectáreas marinas. El único otro ejemplo en España es el de las Islas Cíes, en Galicia. Veintidós **Lugares de Interés Comunitario (LIC)** son marítimos y 19 son marítimo-terrestres en las Islas Baleares.

A los Espacios Protegidos en las Islas Baleares de acuerdo con las Leyes 4/98 y 5/2000 también aparecen zonas marinas. En las Pitiusas la mayor parte del **Parque de Ses Salines** es marino (14.056,40 ha) y la parte marina que rodea s'Espardell, en el mismo parque, es Reserva, así como el Caló de s'Oli. Rodeando los **islotes de Poniente y los illots de Es Vedrà y Es Vedranell**, en la costa de Ibiza, la zona marina aún está incluida en el Plan de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) de Cala d'Hort, ahora anulado, aunque no son ni Parque ni Reserva (son 564,96ha). En Menorca 1.735,50 ha de **Parque Natural de s'Albufera des Grau** son marinas. El **Paraje Natural de la Sierra de Tramuntana** protege 1.123 ha marinas en la costa de Valldemossa y Deià.

A continuación se muestra la superficie marina protegida completa, en base a las

figuras de la Red Natura 2000 más las zonas de Reserva Marina que no están incluidas. Las reservas marinas no tienen la consideración de espacio natural protegido, dado que se regulan con la normativa pesquera. La superficie marina de la Red Natura 2000 es el dato más ajustada ya que incorpora casi siempre las áreas marinas de espacios protegidos (Parques Nacionales, Naturales, Reservas,...). Pero hay que añadir las Reservas Marinas de las islas Malgrats y el Toro, más algunas partes de las Reservas Marinas del Migjorn y del Levante de Mallorca y de los Freus de Ibiza y Formentera para obtener el dato definitivo, ya que no quedan dentro de la Red Natura 2000.

Figuras de protección	ha
Red Natura 2000	105.621,48
Reserva Marina Isla del Toro	136,4
Reserva Marina Islas Malgrats	91,3
Parte Reserva Marina del Migjorn de Mallorca	11478.1
Parte Reserva Marina del Levante de Mallorca	5679.2
Parte Reserva Marina de los Freus de Ibiza y Formentera	413,3
Total	123.419,78

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Consejería de Medio Ambiente⁴⁶ y la Consejería de Agricultura y Pesca

Las **áreas marinas protegidas** no se han incrementado desde 2007.

Planes de Reintroducción. Se han soltado alevines de corvina⁴⁷ (*Argyrosomus regius*) en la bahía de Palma. Las acciones se realizan bajo la gestión del Laboratorio de Investigación Marina y Acuícola (LIMIA) del Puerto de Andratx y el Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados CSIC-UIB (IMEDEA).

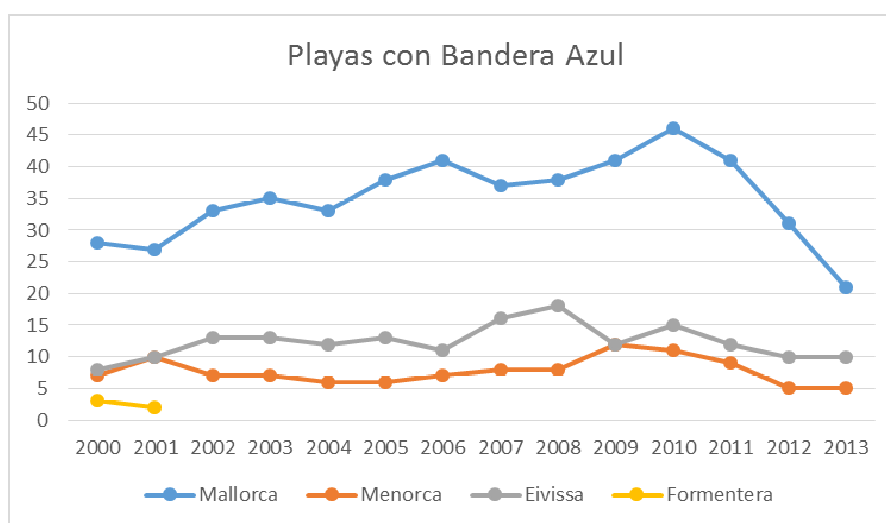
⁴⁶ www.xarxanatura.es

⁴⁷ Sueltan 5.000 corvinas en la bahía. Diario de Mallorca 7/VIII/2012.

Distintivos ambientales. El distintivo más conocido es la Bandera Azul, que incorpora requisitos de calidad y medio ambientales. También se pueden aplicar Sistemas de Gestión Ambiental reconocidos como el EMAS o la ISO 14.001.

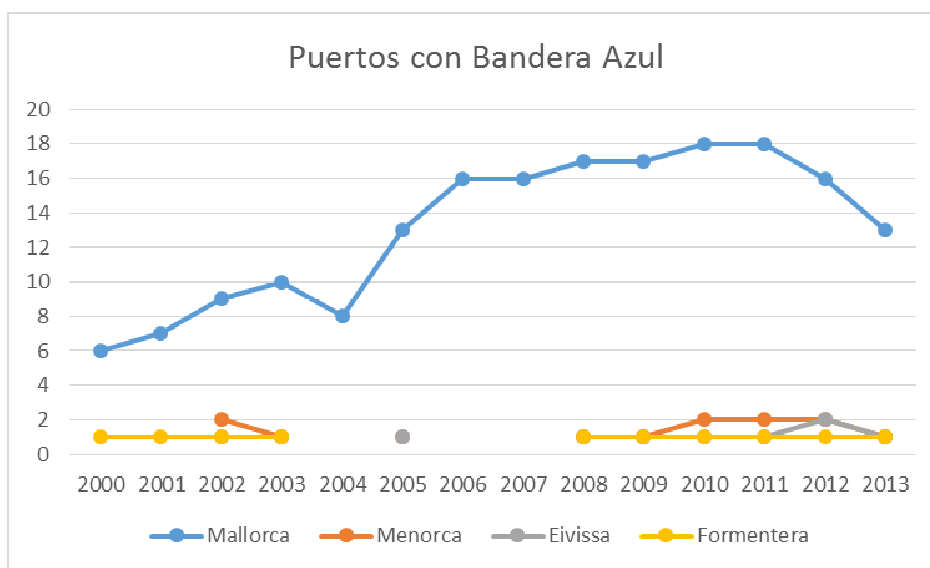
Playas Bandera Azul	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera	Total
Playas totales	152	61	56	10	279
2000	28	7	8	3	46
2001	27	10	10	2	49
2002	33	7	13	0	53
2003	35	7	13	0	55
2004	33	6	12	0	51
2005	38	6	13	0	57
2006	41	7	11	0	59
2007	37	8	16	0	61
2008	38	8	18	0	64
2009	41	12	12	0	65
2010	46	11	15		72
2011	41	9	12		63
2012	31	5	10		46
2013	21	5	10		36

Se ha producido una merma muy importante de playas con Bandera Azul, sobre todo en Mallorca, desde el 2011. Desde el 2010 se ha pasado a menos de la mitad en el 2013.



Puertos Bandera Azul	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera	Total
Puertos totales	47	10	9	3	69
2000	6	0	0	1	7
2001	7	0	0	1	8
2002	9	2	1	1	13
2003	10	1	1	1	13
2004	8	0	0	0	8
2005	13	1	1	0	15
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 los puertos se ha producido una disminución importante de galardonados en Mallorca, pero no tanto como las playas.



Para determinar el resto de distintivos hay que conocer la aplicación de ISO 14.001, pero la información no es suministrada por las certificadoras. Por eso no se puede hacer en los últimos años una estimación correcta.

Año	Bandera azul	EMAS	ISO 14001	TOTAL ⁴⁸	Porcentaje sobre el total
2007	61	0	0	61	21,86
2008	64	0		64	23,18
2009	65	0	14	65	23,29
2010	72	0	39	79	28,31%
2011	63	0	50	96	34,4%
2012	46	0			
2013	36	1			

Playas galardonadas con distintivos ambientales en las Islas Baleares

Fuente: Servicio de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Govern Balear a partir de datos facilitados por ADEAC, AENOR; TÜV, SGS, etc.

Año	Bandera azul	EMAS	ISO 14001	TOTAL ⁴⁹	Puertos totales	Porcentaje sobre el total
2007	19	2	6	19	65	29,23
2008	20	2	1	21	65	32,3
2009	20	6	8	21	69	30,43
2010	22	5	11	33	69	47,83
2011	22	5	16	38	69	55,07
2012	21	5			69	
2013	16	6			69	

Puertos galardonados con distintivos ambientales en las Islas Baleares.

Fuente: Servicio de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio del Govern Balear a partir de datos facilitados por ADEAC, AENOR; TÜV, SGS, etc.

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 de los años 20012 y 2013 y no se ha calculado el indicador para estos años.

⁴⁸ En el caso de que una playa cuente con diversas distinciones sólo se contabiliza una vez.

⁴⁹ En el caso de que un puerto cuente con diversas distinciones sólo se contabiliza una vez.

Normativa

Como es habitual, se publica numerosa normativa que afecta a la **pesca**, casi siempre con el objetivo de proteger el recurso y disminuir los impactos sobre el medio. Entre esta normativa hay que citar la Ley 6/2013, de 7 de noviembre, de pesca marítima, marisqueo y acuicultura en las Islas Baleares. Entre otras cosas la Ley pretende regular:

- La protección, la conservación y regeneración de los recursos marinos y sus ecosistemas.
- La explotación racional y responsable de los recursos pesqueros.
- El desarrollo de una acuicultura marina sostenible

Respecto a los **Espacios protegidos**, se ha publicado la Resolución de 2 de julio de 2013, de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, por la que se integran en la Red de Áreas Marinas Protegidas de España (RAMPE) las reservas marinas de interés pesquero de competencia estatal. La Red ya se creó en 2010 (Ley 41/2010). Entran prácticamente todos los espacios protegidos ubicados en el mar siempre que cumplan ciertos criterios. Del Mar Balear se ha integrado una parte de la Reserva de Levante-Cala Ratjada⁵⁰.

En cuanto a **Especies protegidas** se ha publicado la ya citada 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 en el Anexo II del Protocolo sobre zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo. Se amplía la lista de especies marinas protegidas: algas (4), esponjas (3), gasterópodos (1), crustáceos (1) y peces (11).

Se ha elaborado una **Lista Patrón de Hábitats Marinos Presentes en España**; lista de que presenta la clasificación jerárquica de los 886 hábitats marinos identificados en España. Aprobado mediante Resolución del Director General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar con fecha 22 de marzo de 2013.

7.4 INDICADORES

Indicador 7.1. Calidad de las aguas de baño litorales

Indicador 7.2. Variación de la calidad de las aguas de baño litorales

Porcentaje de zonas de baño controladas con una calidad excelente o apto.

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

⁵⁰ <http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/biodiversidad-marina/espacios-marinos-protectidos/red-arreas-marinas/red-rampe-integracion-espacios.aspx>

Indicador 7.3. Listas rojas que faltan por elaborar

LISTAS ROJAS QUE FALTAN POR ELABORAR (2007)

11

Las **listas rojas elaboradas** hasta ahora son las siguientes:

- Lista Roja de los Peces de Baleares (2000).
- Libro Rojo de los Vertebrados de Baleares (2006). Hay versiones previas de los años 1990 y 2000.

Indicador 7.4. Porcentaje de especies de peces marinos protegidos sobre el total

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

	Número de especies protegidas	Especies (1)	% protegidas
Peces	18	350	5,14

La información proviene de la normativa

(1) Mayol,J.,Grau,A.,Riera,F.& J.Oliver, 2000. Llista Vermella dels Peixos de les Balears. Documents Tècnics de Conservació, 7, II època

Indicador 7.5. Estado ecológico bueno o muy bueno de los ambientes marinos.

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

	Masas de agua evaluadas	Calidad muy buena o buena	Calidad mediocre, deficiente o mala	Valor
Fondo blando	29	28	1	96,5%
Comunidades algales	36	36		100%
Comunidades algales de sustrato rocoso	9	9		100%
Pradera <i>Posidonia</i>	30	29	1	96,6%
Todas tipologías	104	102	2	98,07%

Indicador 7.6. Urbanización litoral

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

Los datos se suministran cuando se realiza un nuevo estudio de usos, y esto ocurre cada ciertos años. Los datos usados son del año 2000 y 2012.

Los datos de urbanización litoral (superficie urbanizada hasta 1 km de costa), en porcentaje, son los siguientes:

Isla (%)	1956	1973	1995	2000	2012
Mallorca	3,39	9,96	19,77	20,86	22,30
Menorca	2,04	6,33	13,16	13,64	13,73
Pitiusas	1,37	4,04	11,08	11,46	12,77
Islas Baleares	2,57	7,63	16,06	16,84	17,92

Indicador 7.7. Evolución puertos deportivos y amarres

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

Indicador 7.8. Agua de depuradora vertida al mar

	2010	2011	2012	2013
AGUA DE DEPURADORA VERTIDA AL MAR (M³)	48.635.511	43.052.454	38.875.490	40.054.915

Indicador 7.9. Evolución en la pesca

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

Indicador 7.10. Residuos recogidos en el mar

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

Indicador 7.11. Accidentes con vertido de hidrocarburos

	2007	2008	2009	2010	2011
ACCIDENTES CON VERTIDO DE HIDROCARBUROS	1	0	0	2	0

Indicador 7.12. Especies vegetales invasoras

	2007	2011
ESPECIES VEGETALES INVASORAS	6	5

Indicador 7.13. Superficie marina protegida

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

No hay ampliación desde 2007, sólo corrección de datos.

Indicador 7.14. Playas con distintivos de calidad ambiental

Indicador 7.15. Puertos con distintivos de calidad ambiental

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

8 ENERGÍA

En el capítulo de energía no hay apartado de estado. La información se agrupa en los apartados de presión y respuesta. La presión muestra la información sobre la producción y el consumo de energía. Las respuestas son las acciones dedicadas a disminuir el consumo y a promover las energías renovables.

Los datos aportados en este estudio son hasta el año 2012.

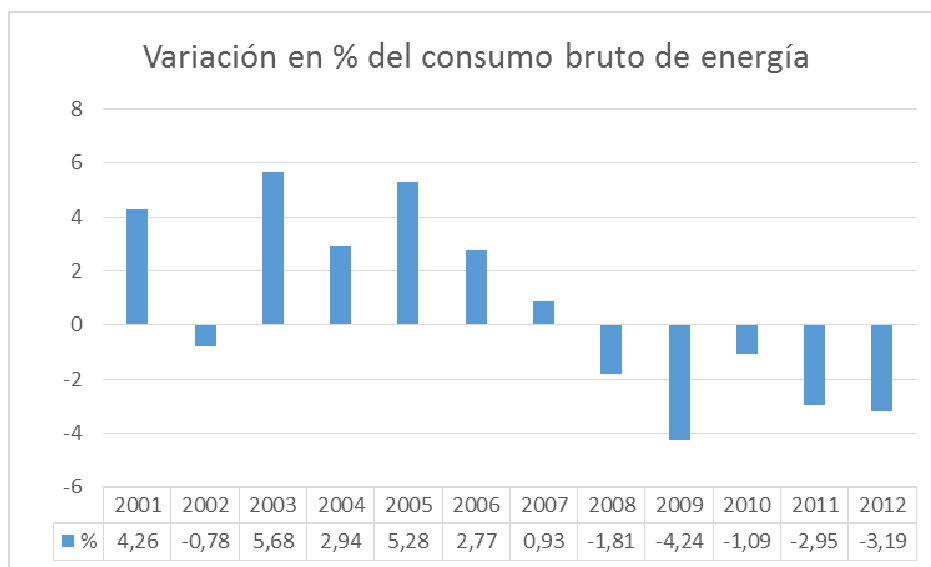
8.1 PRESIONES

La información sobre la presión se desglosando desde los datos más generales hasta los más detallados, propios de cada sector.

En primer lugar se muestran los datos de energía primaria, que es toda la energía que entra en el sistema. Se produce un incremento importante hasta el año 2007. La tendencia, de acuerdo con el incremento de población y de nivel de vida, es el incremento más o menos constante. Las crisis económicas habitualmente provocan una estabilización primero y luego una reducción del consumo de energía, no por la disminución de población, sino por la reducción de actividades económicas. El consumo de energía primaria en las Islas Baleares ha alcanzado su máximo, hoy por hoy, en el año 2007 con 3.135.572 tep. A partir de esta fecha, seguramente a causa de la crisis económica, hay una disminución del 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)
Carbones y coque de petróleo	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 de petróleo	129.577	129.859	115.489	84.503	72.088	71.142
Productos petrolíferos ligeros	1.920.375	1.808.003	1.708.664	1.601.125	1.396.913	1.329.546
Productos 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 unas variaciones más importantes son aquellas ligadas, entre otras, al transporte y el consumo doméstico: los productos petrolíferos ligeros. También los gases licuados del petróleo (GLP) para el consumo doméstico muestran oscilaciones. El uso de carbón y coque de petróleo merma de 700.000 tep a 670.000 en estos 6 años. Cabe citar la aportación de las energías renovables -solar y eólica- que también se incrementa año tras año, aunque con una participación muy pequeña 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 incrementan mucho la producción de energía de esta fuente. El gas natural va sustituyendo los productos petroleros que se utilizan para generar energía y también se utiliza para uso doméstico e industrial: por eso su gran crecimiento. A partir de 2011, con la conexión eléctrica con la península, aparece la electricidad importada.

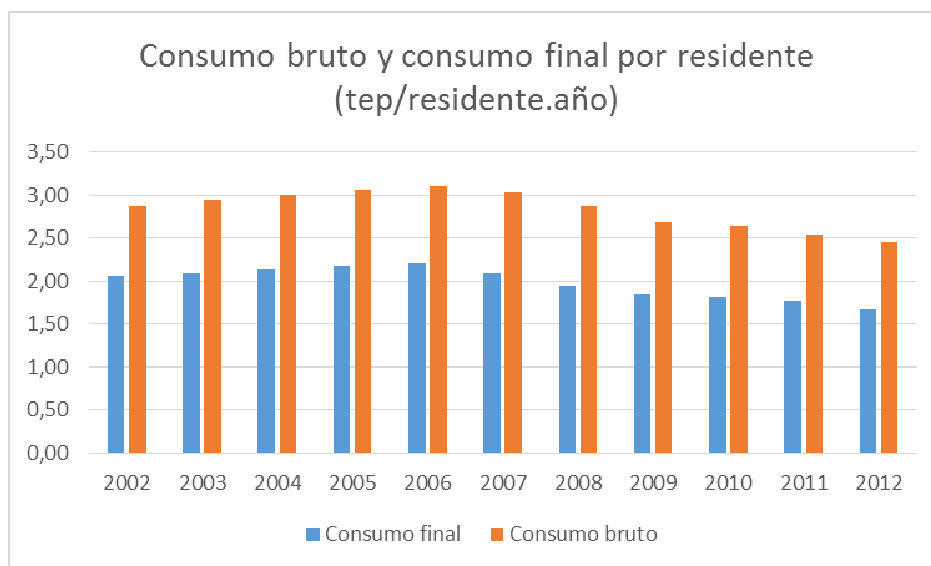


Desde 2008 todas las variaciones han sido negativas. La disminución ha sido constante durante toda la crisis. Entre 2007 y 2012 la disminución de consumo de energía bruta fue del 12,5%.

La reducción es aún más fuerte si se toma en consideración el consumo de energía primaria por persona, ya que la población no ha parado de crecer, pero sí la energía consumida. En consecuencia hay más población a repartir la merma de energía, lo que produce una disminución más fuerte del consumo por persona, que del máximo de 2006 (3,10 tep/habitante) ha pasado a 2,45 tep/habitante al 2012. La misma tendencia muestra el consumo de energía final por persona. El consumo final de energía refleja los usos finales de la energía.

Estos valores se relacionan con la población de derecho (padrón municipal) pero también con un Índice de Presión Humana (IPH) que es un índice que intenta equiparar los datos de población visitante con los datos de los residentes y obtener así un único dato de personas que están en las Islas o en la Comunidad anualmente. Este indicador pone de manifiesto la influencia que tiene el turismo en relación a la presión humana en las Islas Baleares, en especial en los meses de verano.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Consumo bruto (tep)	3.135.572	3.078.856	2.951.670	2.919.635	2.833.539	2.742.232
Consumo final (tep)	2.228.564	2.166.875	2.031.167	2.008.815	1.978.639	1.866.204
Población	1.030.650	1.072.844	1.095.426	1.106.049	1.113.114	1.119.439
IPH	1.284.289	1.307.954	1.306.017	1.322.628	1.359.178	1.382.842
TEP consumo final / residente.año	2,09	1,95	1,85	1,82	1,78	1,67
TEP consumo final / IPH año	1,74	1,66	1,56	1,52	1,46	1,35
TEP consumo bruto / residente.año	3,04	2,87	2,69	2,64	2,55	2,45
TEP consumo bruto / IPH año	2,44	2,35	2,26	2,21	2,08	1,98

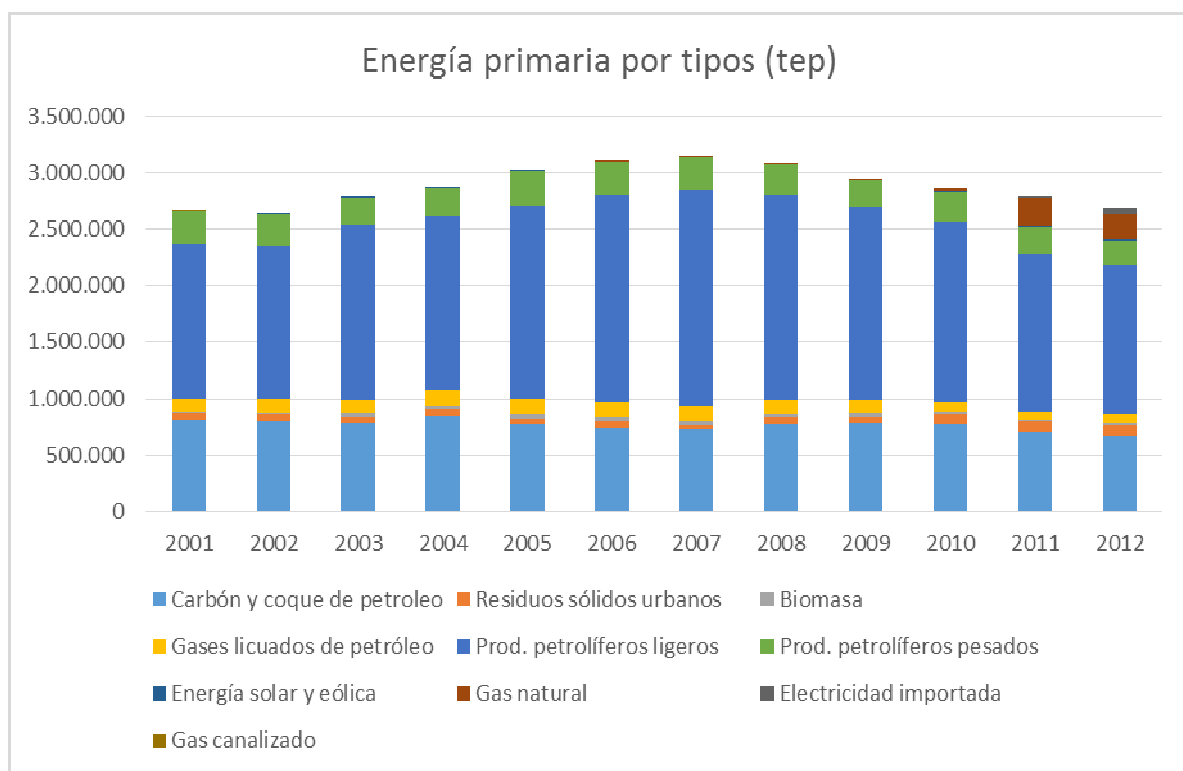


Porcentaje de energía bruta 2007 a 2012.

COMBUSTIBLE	% 2007	% 2008	% 2009	% 2010	% 2011	% 2012
COQUE	0,91	0				
HULLA	22,16	25,09				
Combustibles sólidos	23,07	25,09	26,57	26,69	24,75	24,53
GLP (gases licuados del petróleo)	4,13	4,22	3,91	2,89	2,54	2,59
Prod.petrol.ligeros:	61,24	58,72	57,89	54,84	49,30	48,47
Prod.petrol pesados: fueloil y lubricantes	8,87	8,86	7,95	8,80	8,42	7,83
Productos petrolíferos	74,25	71,8	69,76	66,54	60,26	58,89
Gas natural	0,11	0,1	0,15	1,04	8,94	8,31
Gas manufacturado			0,32	1,78	1,50	2,10
Valorización RSU (residuos urbanos)	1,46	1,88	1,81	2,58	3,64	3,40
Biomasa	1,09	1,06	1,15	0,98	0,42	0,59
Solar y eólica	0,02	0,07	0,25	0,28	0,29	0,38
Electricidad importada					0,002	1,79
TOTAL	100	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Portal Energético.

Las proporciones de consumo de energía bruta no sufren grandes cambios, pero sí se detectan ciertas tendencias. La proporción de carbón tiende a disminuir poco a poco. En los últimos años hay una disminución de los productos petrolíferos ligeros, coincidiendo con la aparición del gas natural. Estos cambios están causados en gran parte en la sustitución de gasóleo por gas natural en las centrales térmicas de Cas Tresorer y Son Reus. Asimismo, la merma de los Gases Licuados del Petróleo responde a la llegada y distribución del gas natural, que es el porcentaje que muestra un mayor incremento en la tabla. También sube los últimos años la proporción de energía originada en la quema de residuos urbanos. La proporción de energías renovables de origen solar y eólico es aún muy pequeña.



El **consumo de energía eléctrica** muestra la misma merma causada por la crisis económica que la energía primaria, pero se inicia un año más tarde, en 2009 en lugar de 2008. En el verano de 2008 aún se batían récords de consumo: Mallorca, Menorca, Ibiza y Formentera incrementaron su demanda eléctrica en un 4,5 por ciento respecto al año 2007⁵¹.

Esta tendencia se observa claramente en otras crisis, como por ejemplo en el año 2002: la disminución de actividad económica se refleja rápidamente en el consumo general, pero el consumo eléctrico lo refleja más tarde. De hecho el máximo de producción de energía eléctrica es el 2008, cuando ya se ha iniciado la crisis⁵². Desde el máximo de 2008, se ha producido una disminución de la producción de energía eléctrica de 13,7%.

⁵¹ La demanda eléctrica en Balears aumenta un 4,5% durante el mes de agosto. Diario de Mallorca. 8/IX/2008.

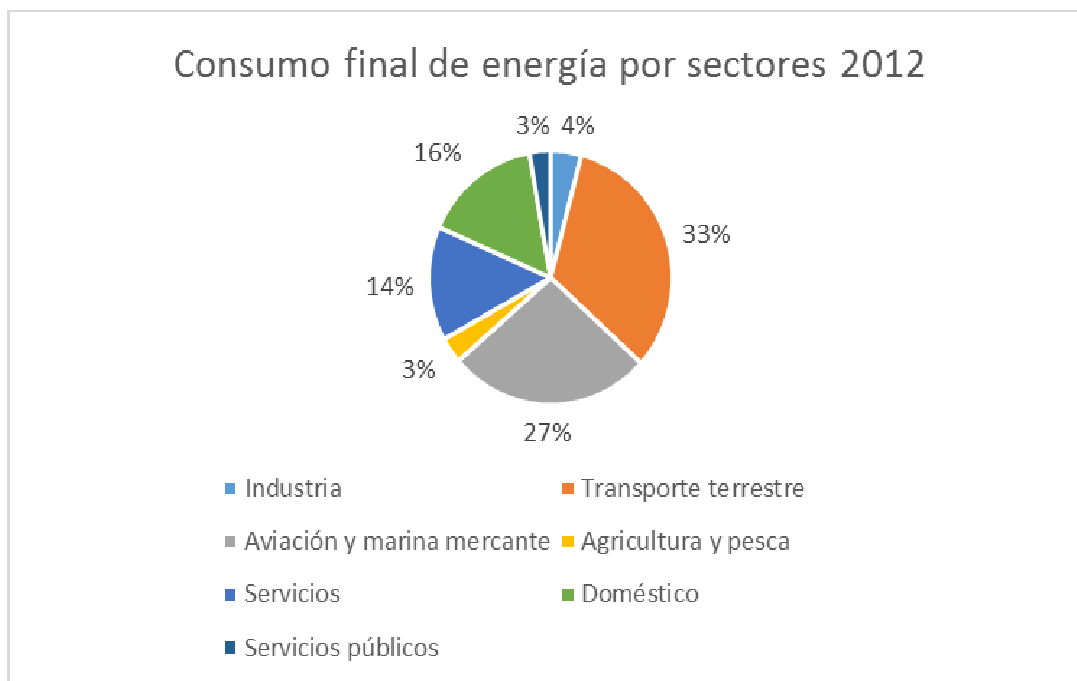
⁵² El consumo eléctrico registra una caída del 4,3%, la mayor en medio siglo. Última Hora Mallorca. 31/XII/2009.

Evolución producción energía eléctrica	Total producida (tep)	Incremento total producida (%)
2000	398.925	5,4
2001	430.922	8,02
2002	437.663	1,56
2003	480.865	9,87
2004	500.286	4,04
2005	523.794	4,7
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 sectores. El transporte es, con diferencia, el sector económico con el mayor consumo (entre un 55% y un 59%), seguido, a distancia, del residencial (del 14% al 18%) y los servicios (entre el 13% y el 15%). No hay grandes cambios a lo largo de los años en las proporciones.

CONSUMO FINAL	2.007 (tep)	2007 %	2.008 (tep)	2008 %	2.009 (tep)	2009 %	2.010 (tep)	2010 %	2.011 (tep)	2011 %	2.012 (tep)	2012 %
Industria	122.037	5,67	113.062	5,41	65.433	3,37	82.739	4,15	77.248	4,07	75.802	4,06
<i>Transporte terrestre</i>	721.929	33,54	692.462	33,11	662.303	34,07			628.163	33,06	609.662	32,67
<i>Aviación y marina mercante</i>	536.047	24,90	512.688	24,51	462.969	23,81			501.694	26,40	502.616	26,93
Transporte	1.257.976	58,44	1.205.150	57,63	1.125.272	57,88	1.115.479	55,95	1.129.857	59,46	1.112.279	59,60
Agricultura y pesca	100.342	4,66	96.214	4,60	90.778	4,67	91.859	4,61	87.879	4,62	61.645	3,30
Servicios	289.114	13,43	353.699	16,91	274.332	14,11	287.275	14,41	268.737	14,14	272.124	14,58
Doméstico	318.769	14,81	323.234	15,46	321.976	16,56	360.879	18,10	282.960	14,89	292.142	15,65
Servicios públicos (sobre todo alumbrado)	64.331	2,99	Incorporado a Servicios	0,00	66.429	3,42	55.391	2,78	53.565	2,82	52.210	2,80
TOTAL CONSUMO FINAL	2.152.569	100	2.091.359	100	1.944.221	100	1.993.621	100	1.900.246	100	1.866.204	100

Desde 2007, casi todos los sectores presentan reducciones durante toda la serie de años. El sector industrial oscila de acuerdo con su actividad. La agricultura se mantiene hasta el 2011. El transporte muestra reducción a lo largo de los años, hasta el 2011 en que vuelve a incrementarse, debido a la aviación y marina mercante.



El consumo en 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 va reduciendo. Entre el máximo de 2007 y el año 2012 se ha producido una reducción de un 11,5%.

Evolución energía consumida en transportes	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Total consumida (tep)	1.257.976	1.205.150	1.125.272	1.115.479	1.129.857	1.112.279
Incremento (%)	2,99	-4,2	-6,63	-0,87	1,29	-1,56

8.2 RESPUESTAS

Las respuestas consisten en la promoción de la eficiencia y ahorro energéticos, la promoción de las energías renovables y la diversificación energética. La normativa y planificación apoyan estas iniciativas.

La participación de las energías renovables (biomasa, valorización de residuos sólidos urbanos, 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 del 3,25% de la energía bruta y en 2007

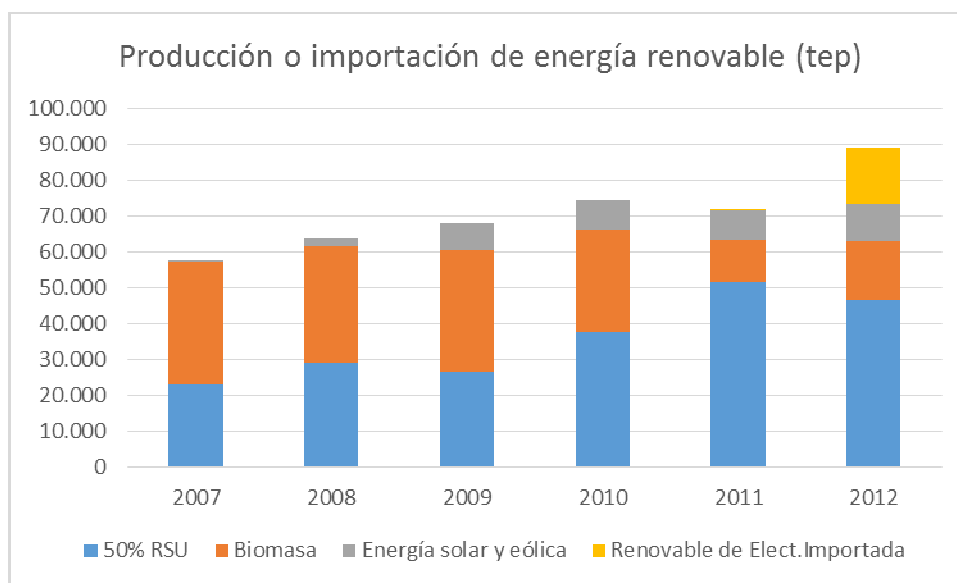
un 1,87%. Ciertamente es que la proporción de energías renovables se va incrementando, pero a este ritmo, que también sufre oscilaciones, las renovables tardarán muchos años en llegar al porcentaje de 12% que es el objetivo nacional para esta energía.

La producción de energía total de fuentes renovables no ha disminuido, a diferencia de la mayoría de otros datos energéticos, salvo el episodio del año 2007. La potencia se ha incrementado en la incineradora de RSU y en la energía fotovoltaica. La valorización de RSU 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 contabilizada 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 sin estudios específicos, se aplica un porcentaje del 50%⁵³. La energía fotovoltaica muestra un gran incremento, sobre todo en 2008. La energía eólica no crece. No hay datos concretos de aprovechamiento de biomasa en cuanto a potencia pero su producción de energía está disminuyendo. El año 2012 el 32% de 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	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
Energía importada renovable					14 (33%)	15.708 (32%)
Total renovables	57.771	63.825	67.928	74.480	71.599	89.076
% Energía renovable	1,84	2,07	2,30	2,55	2,53	3,25
% Incremento	-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

⁵³ Pla d'Acció Nacional d'Energies renovables 2011-2020.

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



La Dirección General de Industria y Energía ha elaborado un **Plan de Energías Renovables** (diciembre de 2013), que tiene por objeto facilitar la integración de las energías renovables y la eficiencia energética en las Islas Baleares. De acuerdo con este Plan, las energías renovables son el único camino para mejorar la situación de dependencia energética de las Islas Baleares. Los recursos propios de combustibles fósiles son inexistentes. El plan concluye lo siguiente:

- Es posible la instalación de energías renovables en el territorio balear sin afectar negativamente al territorio de manera significativa.
- Las Islas Baleares podrían llegar, en un futuro inmediato, a una gran participación de energías renovables si se toman las medidas técnicas, administrativas y políticas adecuadas.
- El territorio de las Islas Baleares tiene capacidad suficiente para ser autosuficiente y sostenible en cuanto a la generación eléctrica, teniendo en cuenta también el posible aumento de demanda eléctrica si se diera un crecimiento importante en la movilidad de base eléctrica.

El Gobierno, a través del Instituto Balear de la Vivienda (IBAVI), ha elaborado un manual de buenas prácticas ambientales para las viviendas de nueva construcción

8.3 INDICADORES

Indicador 8.1. Consumo de energía primaria

Indicador 8.2. Variación del consumo de energía primaria

	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

Indicador 8.3. Consumo de energía primaria por persona

Indicador 8.4. Variación del consumo de energía primaria por persona

	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

Indicador 8.5. Energía primaria por tipo

ENERGÍA PRIMARIA POR TIPO (%)				
	2009	2010	2011	2012
Carbón + Coque	26,57	26,69	24,75	24,53
Productos petroleros	69,76	66,54	60,26	58,89
Gas natural y 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

Indicador 8.6. Consumo final de energía por persona

Indicador 8.7. Variación del consumo final de energía por persona

	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

Indicador 8.8. Consumo de energía eléctrica

Indicador 8.9. Variación del consumo de energía eléctrica

	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

Indicador 8.10. Consumo final de energía por sectores

CONSUMO FINAL DE ENERGÍA POR SECTORES (%)				
	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 (alumbrado)	17,53	17,19	16,96	17,38
Doméstico	16,56	18,1	14,89	15,65

Indicador 8.11. Consumo final de energía en transportes

Indicador 8.12. Variación del consumo final de energía en transportes

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

Indicador 8.13 Participación de las energías renovables

Indicador 8.14. Variación de la producción de energías renovables

Indicador 8.15. Nivel de dependencia energética

	2009	2010	2011	2012
PARTICIPACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES (%)	2,30	2,55	2,53	3,25
VARIACIÓN DE 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 vectores ambientales clásicos, junto con la calidad del aire, las aguas y la energía. También es uno de los más complicados a la hora de la recogida de datos, ya que no existe un único residuo, sino que hay una variedad muy alta, y cada tipología a menudo supone un método de recogida y contabilización, así como de tratamiento.

En el capítulo de residuos no hay apartado de estado. La información se agrupa en los apartados de presión y respuesta. El residuo obtiene su naturaleza en su abandono, y en este momento se convierte en una presión sobre el medio ambiente.

Las **presiones** consisten en la producción de residuos, tanto en conjunto como en cada una de las tipologías.

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

9.1 PRESIONES

Los residuos se pueden separar en tres tipologías principales: residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos y residuos especiales u otros residuos. De los primeros se obtienen los datos más precisos.

Los residuos peligrosos que han pasado a su sistema especial de tratamiento están bien controlados, ya que las empresas que los gestionan deben declarar en detalle estos residuos. Sin embargo, muchos residuos clasificados como peligrosos no se gestionan correctamente, por falta de sistemas de recogida, como es el caso de los residuos de origen doméstico, o porque suponen un gasto extra en el caso de que estén generados por empresas.

Los residuos especiales u otros residuos presentan una gran variedad de tipos y de orígenes y se van controlando a medida que se aplican sistemas específicos de gestión.

La generación de **residuos urbanos** es un buen indicador general de la cantidad de residuos que genera una determinada zona. Habitualmente una mejora del nivel de vida, de población y el incremento de la actividad económica implica, por desgracia, el incremento 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.

La nueva Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados cambia esta definición y distingue entre los siguientes tipos:

- Residuos domésticos: residuos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. También son de esta categoría los similares generados en comercios o industrias. Incluye los residuos generados en el hogar de aparatos eléctricos y electrónicos, ropa, pilas, acumuladores, muebles y otros aparatos así como residuos y restos procedentes de obras menores de construcción y reparaciones domiciliarias. También son domésticos los de limpieza de la vía pública, zonas verdes, áreas recreativas, playas, animales domésticos muertos y vehículos abandonados. En resumen, los residuos que han de ser recogidos por las entidades locales. Esto incluye aquellos depositados en los puntos verdes o limpios.

- Residuos comerciales. Residuos generados por la actividad propia del comercio, servicios de restauración y bares, oficinas y mercados, así como el resto del sector servicios.

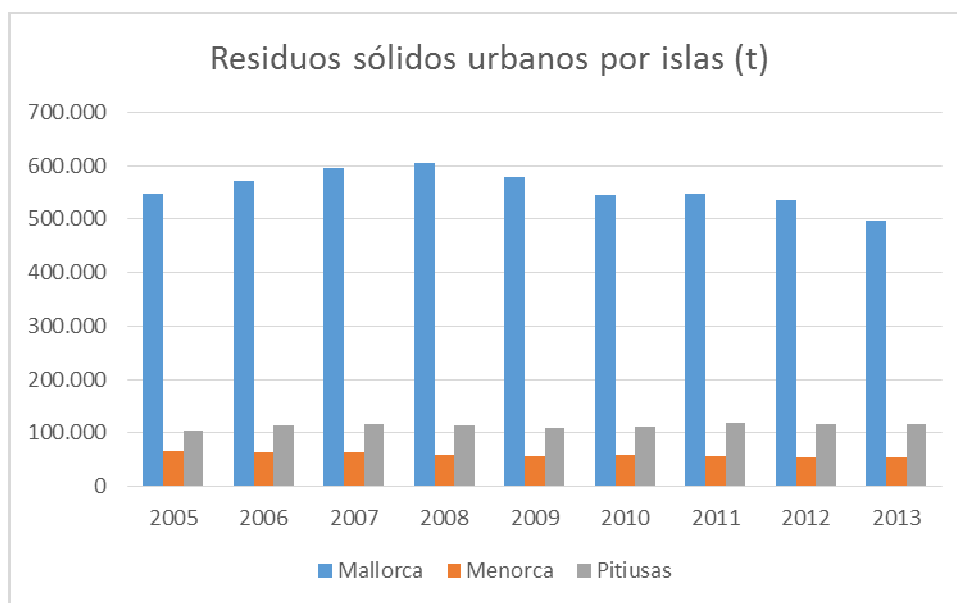
- Residuos industriales. Residuos procedentes de los procesos de fabricación, transformación, uso y consumo, limpieza o de actividades de mantenimiento generados por la actividad industrial.

- Residuos peligrosos. Residuo que presenta una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley, y los que pueda aprobar el Gobierno de acuerdo con la normativa europea, o de acuerdo con convenios internacionales.

A pesar de las nuevas definiciones, en este informe se mantendrá la clasificación previa a la Ley citada. Primero porque los datos de los años afectados (2012-2013) se recogen de acuerdo con esta clasificación y segundo porque todavía no se ha realizado el cambio en la manera de recoger la información. Además, el tratamiento y la gestión todavía se están realizando de acuerdo con la clasificación previa (2014). En todo caso, se añade un apartado en que se muestran los datos correspondientes a la nueva definición de Residuos Domésticos, ya que en un futuro será una de las clasificaciones a usar.

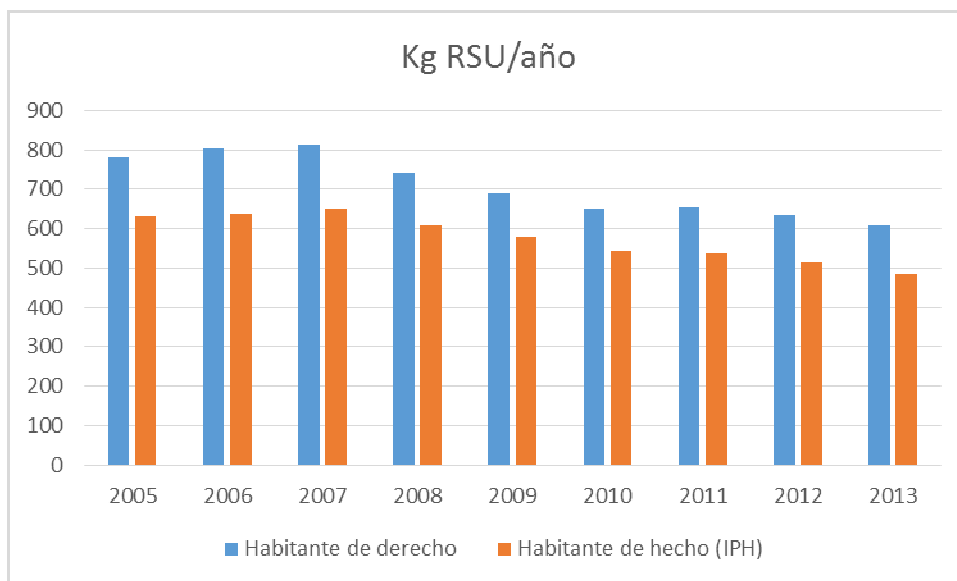
	MALLORCA	%	MENORCA	%	PITIUSAS	%	Islas Baleares	%
	Total RU (t)	Variación	Total RU (t)	Variación	Total RU (t)	Variación	Total RU (t)	Variación
2005	547.109		65.019		105.669		717.797	
2006	572.438	4,63	63.424	-2,45	112.874	6,82	748.735	4,31
2007	594.887	3,92	63.936	0,81	117.564	4,16	776.387	3,69
2008	605.165	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 urbanos en las Islas Baleares presenta un incremento continuo, a lo largo de los años 2005-2008 y luego un claro descenso, al menos hasta el 2013. Sólo hay un cambio de sentido en 2011. Entre 2008 y en 2013 hay un descenso del 14,3% en los residuos totales. La misma tendencia se produce en Mallorca y Menorca. En las Pitiusas hay cierta estabilización. La interpretación que se hace de esta disminución es la crisis económica. Este hecho ha reducido mucho el consumo y también los aprovechamientos de productos y servicios. Se hace lo posible por alargar al máximo el uso de productos, de modo que lo que antes se renovaba rápidamente al quedar obsoleto o pasado de moda, ahora se aprovecha al máximo.



Desde 2007 se han juntado un descenso de la producción de residuos urbanos y un incremento de la población. El resultado es que la tasa de producción de residuos urbanos por habitante ha disminuido considerablemente. El máximo de 2007 en 753 kg por año ha descendido a 600 kg / año en 2013, una merma del 25%. Las cantidades aún son elevadas, con toda seguridad debido a la proporción de residuos que aportan los turistas y la actividad turística. Cuando se aplica el Índice de Presión Humana (IPH), las cosas varían. Las oscilaciones son parecidas a las de la población empadronada, pero al menos 100 kg más bajas, y a veces hasta 150 kg menos. La disminución de 2007 a 2013 de la producción de residuos urbanos por IPH es similar a la de los habitantes de derecho.

	TOTAL RSU (t)	POBLACIÓN	ÍNDICE PRESIÓN HUMANA	KgRU / año habitante	KgRU / día habitante	KgRU / año IPH	KgRU / día IPH
2005	717.797	983.131	1.219.355	730,1	2,0	588,7	1,6
2006	748.735	1.001.062	1.262.117	747,9	2,0	593,2	1,6
2007	776.387	1.030.650	1.284.289	753,3	2,1	604,5	1,7
2008	778.760	1.072.844	1.307.954	725,9	2,0	595,4	1,6
2009	744.750	1.095.426	1.306.017	679,9	1,9	570,2	1,6
2010	713.393	1.106.049	1.322.629	645,0	1,8	539,4	1,5
2011	724.239	1.113.114	1.359.179	650,6	1,8	532,9	1,5
2012	706.350	1.119.439	1.382.843	631,0	1,7	510,8	1,4
2013	667.386	1.111.674	1.398.844	600,3	1,6	477,1	1,3



De acuerdo con la definición de **residuos domésticos** de la Ley 22/2011, los datos de los últimos años serían los siguientes.

	Residuos domésticos	Rechazo más recogida selectiva
Año	Toneladas	Toneladas
2006	846.217	748.735
2007	888.763	776.387
2008	871.289	778.760
2009	817.038	744.750
2010	764.274	713.393
2011	768.478	724.239
2012	751.985	706.350
2013	717.429	667.386

Aunque faltan datos, la aplicación de la nueva definición de residuos domésticos eleva en, al menos 50.000 toneladas los residuos de origen doméstico o asimilables a doméstico.

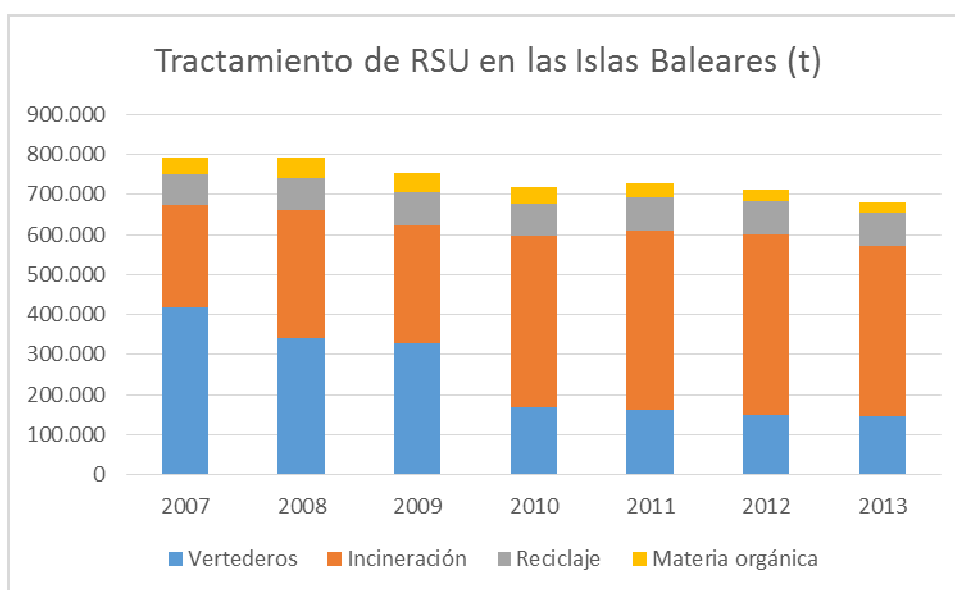
Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos en las Islas Baleares

% 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

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

Los años 2010 y 2011 TIRME incinera más residuos de rechazo que los producidos en estos años. En el año 2010 se abren los dos nuevos hornos y la capacidad se dobla. A partir de estos años no sólo se incinera casi todo el rechazo producido, sino que se empieza a incinerar residuos que habían sido vertidos, sobre todo 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 de que se tratan más RSU que los generados en estos años. El vertido merma los años 2008 y 2009 debido a la reducción de producción y, a partir de 2010, en que apenas se vierte nada en Mallorca, a que incinera prácticamente todo el rechazo. A partir de 2010 prácticamente todo el RSU que se vierte corresponde a Menorca y Pitiusas.

Debido a la ampliación de la incineradora de valorización de RSU con dos nuevos hornos, TIRME y el Consejo de Mallorca quieren importar residuos de fuera de las islas para obtener el rendimiento energético de su incineración. El Reglamento Europeo de Transporte de Residuos lo permite, sobre todo si son residuos código 19:12:10 (CDR) es decir, un residuo ya tratado, asimilado legalmente a un combustible. A finales del año 2013 se inició la importación de residuos de forma piloto: llegaron 1.835 toneladas de Cataluña (Sabadell).



% MALLORCA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Vertederos	42,04	30,29	31,82	4,95	2,84	0,00	0,00
Incineración	42,89	52,74	50,80	78,35	81,42	84,17	83,63
Reciclaje	9,68	10,09	10,09	10,72	10,84	10,90	11,53
Mat.Orgánica.	5,51	7,29	7,07	5,98	4,90	4,93	4,84
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100

Mallorca. Las **escorias** producto de la incineración se reciclan en casi su totalidad. Si se recicla el 100% de las escorias, ello supone que entre un 12% (años 2008 y 2009) y un 23% (años 2010 y 2011) en peso de los residuos urbanos de Mallorca se reciclarían al final de la valorización. Si este porcentaje se añade al reciclado (11,79% en 2013) y al compostaje y metanización (2,74% en 2013) entonces la valorización material se acerca al 38%.

% MENORCA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Vertedero	67,54	67,90	68,39	69,19	68,70	80,54	80,17
Papel-cartón	12,24	12,86	10,79	10,49	10,80	9,86	10,13
Vidrio	4,50	4,92	4,66	4,44	4,42	4,76	5,19
Envases	1,87	2,32	2,50	2,30	2,40	2,26	2,21
Reciclaje	18,61	20,10	17,95	17,23	17,61	16,88	17,53
Mat.Org.	13,85	12,00	13,66	13,58	13,69	2,57	2,30
Reciclaje + Mat.Org.	32,46	32,10	31,61	30,81	31,30	19,46	19,83
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100

Menorca es la isla en que se reciclaba una mayor proporción de RSU hasta el 2011. Entre los residuos segregados por parte de los ciudadanos (papel-cartón, vidrio, envases ligeros, fracción orgánica) y lo que se segrega en la planta de tratamiento de residuos, el reciclaje está en torno al 30% de todos los residuos. Toda 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. Por esta razón se eleva el vertido en los años 2012 y 2013.

% PITIUSAS	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Vertederos	93,68	92,05	89,93	87,70	87,61	86,95	87,09
Reciclaje	6,32	7,95	10,07	12,30	12,39	13,05	12,91

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Consejo de Ibiza y Formentera

En las **Pitiusas** los residuos que se destinan al reciclaje (recogida selectiva), van incrementando su proporción, hasta el 13% en 2012. La progresión es lenta pero

continúa, independientemente de la crisis. Aunque la proporción que no se segrega es muy alta (más de un 87%), la mayor de todas las islas. No se segrega materia orgánica.

La cantidad de **residuos peligrosos** entregada a gestores autorizados se incrementa casi continuamente, hasta los más de 34.000 toneladas de 2010. Entre 2003 y 2010 el incremento ha sido de un 90%. Esto significa que año tras año, se consigue incorporar más residuos en sistemas específicos de recogida, y que año tras año, más empresas entregan sus residuos peligrosos y éstos no se incorporan a los residuos urbanos. Por desgracia, y seguramente también por la crisis económica, el año 2011 se ha producido un descenso importante. Las razones pueden ser las siguientes:

- La actividad productiva ha disminuido.
- La gestión de residuos peligrosos es cara y las empresas tienen la tentación de no gestionar correctamente estos residuos.

Año	Toneladas	Variación (%)
2.003	18.248	
2004	20.135	10,35
2005	19.043	-5,42
2006	24.532	28,82
2007	27.743	13,09
2008	27.071	-2,42
2009	29.240	8,01
2010	34.836	19,14
2011	27.297	-21,64
2012	28.184	3,25

El **Residuos Especiales u otros residuos** son un conjunto de residuos que no se consideran como urbanos ni directamente peligrosos -aunque a veces pueden contener materiales peligrosos- y que requieren unos planes específicos de gestión. Al igual que los residuos peligrosos, a menudo sus datos están muy ligados al hecho de que se haya facilitado un sistema de recogida y gestión. En nuestras islas los residuos especiales más importantes, por su volumen y también por su potencial contaminante son los siguientes:

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

A continuación se presentan unos datos de recogidas, hasta el año 2013. Es de esperar una reducción importante de la producción ligada a la crisis económica. Algunos residuos especiales, como los de construcción y demolición (RCDs) están directamente relacionados con la actividad económica. En todo caso, la gran variedad de residuos también hace que sea difícil obtener información detallada de todas las

tipologías y la validez de los datos, especialmente los más modernas, no es fiable.

RESIDUOS ESPECIALES	2007 (t)	2008 (t)	2009 (t)	2010 (t)	2011 (t)	2012 (t)	2013 (t)
TOTAL	1.088.054	1.166.055	1.014.478	872.514	752.635	466.363	454.680

Fuente: Datos del Consejo de Mallorca y SIGs

Recientemente⁵⁴ el Servicio de Residuos y Suelos Contaminados de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio ha hecho una nueva **estimación de residuos totales** generados en las Islas Baleares. De acuerdo con estos datos se puede comparar la recogida real con esta estimación y ver la efectividad actual de los sistemas establecidos.

Residuos por origen	<u>Toneladas estimadas</u>	% Del total	<u>Toneladas gestionadas</u>	% Controlado	<u>Toneladas gestionadas</u>	% 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	1907000	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 datos provocan que, de acuerdo con el cálculo de los residuos totales del año 2012, haya empeorado el control que se tiene. El porcentaje de residuos controlados ha pasado del 66% al 42%.

⁵⁴ 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).

9.2 RESPUESTAS

A continuación se presentan datos de **Recogida Selectiva** en las Islas Baleares. Las fracciones contabilizadas varían en cada isla, pero las principales son las de papel-cartón, envases, vidrio, materia orgánica, y, a veces, podas (en Mallorca). Es un dato importante, ya que refleja la capacidad de segregación de residuos por parte de la ciudadanía.

La proporción segregada se va incrementando hasta 2009 y posteriormente se mantiene por debajo del 17%. Uno de los grandes problemas es la falta de recogida selectiva de fracción orgánica en las ciudades, aunque se hacen pruebas piloto⁵⁵. Es una fracción importante y que representa un peso mayoritario de los residuos urbanos. La porción segregada no orgánica se compone de papel y cartón, vidrio y envases ligeros.

Año	BALEARES toneladas			BALEARES %			Variación del %
	Total	Segregado no orgánico	Mat.org.	% reciclaje	% mat.org	Total segregado (%)	
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 el año 2012. La Revisión del Plan Director Sectorial para la Gestión de los Residuos Urbanos de la isla de Mallorca aspira al 38% de reciclaje de los residuos urbanos. Menorca un 74% y en Pitiusas un 55,6% de. Se incluye el compostaje.

La **Normativa** más relevante aparecida estos dos años es la siguiente:

Orden AAA/661/2013 que modifica los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001 por el que se regula la eliminación de residuos con depósito en vertederos. Aporta, entre otras cosas, un Procedimiento y criterios de admisión de residuos en vertedero.

Orden AAA/1783/2013 que modifica el anexo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997 sobre envases y residuos de envases, aprobado por el Real Decreto 782/1998. Aclara y actualiza la definición de envase.

Ley 5/2013 por la que se modifican la Ley 16/2002 de prevención y control integral de la contaminación y la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados. Actualiza la primera Ley citada.

Se están redactando nuevos **Planes de Gestión de Residuos** en Mallorca, Menorca y las Pitiusas.

⁵⁵ Emaya acaba con la recogida puerta a puerta de Son Sardina. Diario de Mallorca. 20/III/2012.

9.3 INDICADORES

Indicador 9.1. Generación de residuos urbanos

Indicador 9.2. Variación de la generación de residuos urbanos

	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

Indicador 9.3. Producción de Residuos Urbanos por habitante

Indicador 9.4. Variación de la Producción de Residuos Urbanos por habitante

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

Indicador 9.5. Porcentaje de los residuos estimados correctamente tratados

	2007	2011	2012
PORCENTAJE DE LOS RESIDUOS ESTIMADOS QUE ESTÁN CORRECTAMENTE TRATADOS (%)	66,39	52,78	42,14

Indicador 9.6. Porcentaje de recogida selectiva de residuos urbanos

Indicador 9.7. Variación del porcentaje de recogida selectiva de residuos urbanos

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

Indicador 9.8. Porcentajes en el tratamiento de residuos urbanos

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

Indicador 9.9. Tasas de reciclado: porcentaje de recogida selectiva de residuo generado

TASAS DE RECICLADO. PORCENTAJE DE RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUO GENERADO	Sin datos
---	------------------

Indicador 9.10. Residuos peligrosos segregados y tratados correctamente

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

Indicador 9.11. Residuos especiales u otros residuos segregados y tratados correctamente

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