



**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

2008 – 2011

Capítulo 7

MEDIO MARINO

Elaborado por

Gabinet d'Anàlisi Ambiental i Territorial S.L.

Diciembre 2014

7 MEDIO MARINO

7.1 ÍNDICE

7 MEDIO MARINO	2
7.1 ÍNDICE.....	2
7.2 INTRODUCCIÓN	3
7.3 ESTADO	5
7.3.1 ESTADO DEL MEDIO FÍSICO	5
7.3.1.1 CONTROL DE CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO	5
7.1.1.1 CONTROL DE CALIDAD DE LAS AGUAS Y SEDIMENTOS MARINOS ..	10
7.3.2 BIODIVERSIDAD	10
7.3.3 ECOSISTEMAS	14
7.4 PRESIONES	21
7.4.1 PRESIÓN DESDE EL LITORAL.....	25
7.4.1.1 URBANIZACIÓN LITORAL.....	26
7.4.1.2 PUERTOS y TURISMO NÁUTICO	32
7.4.1.3 CONTAMINACIÓN	34
7.4.2 PRESIONES EN EL MAR	38
7.4.2.1 PESCA.....	38
7.4.2.2 CONTAMINACIÓN	46
7.4.2.3 PLAGAS Y ESPECIES INVASORAS	47
7.5 RESPUESTAS	49
7.5.1 NORMATIVA.....	49
7.5.1.1 COMPETENCIAS.....	50
7.5.1.2 NORMATIVA COMUNITARIA Y SUPERIOR.....	51
7.5.1.3 NORMATIVA ESTATAL	54
7.5.1.4 NORMATIVA AUTONÓMICA	59
7.5.1.5 NORMATIVA LOCAL	63
7.5.2 LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN.....	64
7.5.3 PROTECCIÓN DE HÁBITATS	66
7.5.3.1 ESPACIOS PROTEGIDOS	66
7.5.3.2 PROTECCIÓN DEL FONDO CONTRA LA PERTURBACIÓN POR ACTIVIDADES NÁUTICAS	78
7.5.4 PROTECCIÓN DE ESPECIES.....	78
7.5.5 PROTECCIÓN TERRITORIAL DEL LITORAL.....	86
7.5.6 OTROS	86
7.5.6.1 RESTAURACIÓN HÁBITATS.....	86
7.5.6.1 DISTINTIVOS AMBIENTALES	87
7.5.6.1 PESCA.....	91
7.6 INDICADORES	92

7.2 INTRODUCCIÓN

Como archipiélago, el medio marino es un factor determinante en nuestro medio ambiente y en nuestras actividades sociales y económicas. Es fundamental dedicar un capítulo al medio marino, que muestre su situación y las interacciones con el medio terrestre. Aunque a menudo implica un esfuerzo adicional en recursos y medios, y la aplicación de técnicas más complicadas que en el medio terrestre, es necesario dedicar al medio marino todo el tiempo que requiere. La influencia del medio marino y litoral es mayor de lo que parece, afectando de forma decisiva nuestro nivel económico y nuestra calidad de vida.

El medio marino y, en especial, la franja litoral, es de los que en la actualidad sufre una mayor presión humana, sobre todo por contaminación, construcción de puertos deportivos y urbanización. Aunque es obvio que el atractivo de las Islas Baleares como destino turístico se basa en gran medida en la belleza de su costa en general y de las playas en particular, la especulación urbanística y el crecimiento desordenado han provocado y todavía provocan una grave destrucción.

Este capítulo es complicado por varias razones. Abarca un área -un volumen- inmenso de la zona de influencia de nuestras islas. En primer lugar, se ha hecho una separación geográfica que tiene poco sentido desde el punto de vista ecológico. Sobre todo en el apartado de presión, se han separado las presiones que tienen lugar o se originan en el litoral, de aquellas que tienen lugar predominantemente en el mar. Quizás es una distinción artificial, sobre todo para ciertos temas, pero tiene sentido a la hora de aplicar medidas de corrección y también desde el punto de vista de las competencias. Evidentemente, parte de la información aportada del litoral, podría ir al capítulo de Medio Terrestre (capítulo 5).

Este capítulo está organizado en apartados de Estado, Presión y Respuestas.

En el apartado de Estado la información se clasifica en datos físico-químicos, datos sobre la biodiversidad, es decir especies de flora y fauna y, finalmente, información sobre el estado ecológico del medio marino.

El apartado de presión está subdividido en aquellas presiones que se originan en el litoral o afectan principalmente al litoral, y las presiones que se producen separadas del litoral, por lo menos en la mayoría de casos. En el primer caso hay muchos datos que podrían ir perfectamente en el capítulo de Medio Terrestre (capítulo 5) o al de Suelos (capítulo 4).

Las Respuestas que se han previsto se organizan en normativa, como todo el resto de capítulos, seguida del resto de acciones que se llevan a cabo. Entre estas una de las más destacadas es la protección de los espacios marinos. La protección de especies concretas es una herramienta que apenas estaba desarrollada hasta hace poco; el mayor control se ejercía mediante el control de la pesca. El apartado de respuestas es especialmente complejo porque las acciones vienen de diferentes niveles de gestión, desde el ámbito internacional hasta el autonómico. A menudo la normativa se origina en ámbitos reguladores diferentes: vertidos desde el litoral o en alta mar, residuos, sanidad, pesca, emergencias, puertos, espacios protegidos,... Además, la complicación en las competencias administrativas es la mayor de todos los ámbitos del medio ambiente.

Como ya se ha insistido a lo largo de la mayoría de capítulos, hay que tener presente las relaciones de este capítulo con el resto de capítulos de este Estado del Medio Ambiente. A lo largo de los siguientes apartados se hace mención. Hay que

remarcar en esta introducción la importancia de los siguientes temas, sin la intención de ser exhaustivos:

- Agua. Las aportaciones naturales y, sobre todo artificiales de agua, sedimentos y contaminantes por parte de torrentes y otras vías de llegada de escorrentía superficial y subterránea afectan de forma determinante la calidad de las aguas litorales. Los caudales de las aguas depuradas que llegan por emisarios también afectan de manera importante a la calidad del agua y las comunidades en el litoral y la zona marina cercana a la costa.

- Suelo. El uso del suelo en las diversas cuencas es determinante de la cantidad y calidad de las aportaciones al mar. La erosión y la sedimentación de los volúmenes erosionados en un lugar u otro afectan directamente a los fondos costeros y sus comunidades.

- Medio terrestre. Muchos de espacios protegidos presentan áreas protegidas marinas, lo que quiere decir que también se deben tomar en consideración a la hora de la gestión. Las zonas húmedas litorales -que en nuestras islas son casi todas las zonas húmedas - y los sistemas dunares son inseparables, en su funcionamiento, del litoral. Además una parte muy importante de la presión recreativa en espacios naturales se produce precisamente en el litoral.

- Biodiversidad terrestre. La separación entre biodiversidad terrestre y marina es imposible en numerosas especies, muchas de ellas amenazadas: aves marinas, la foca monje (*Monachus monachus*), tortugas marinas, habitantes de los islotes,...

7.3 ESTADO

El estado del medio marino se puede describir a partir de tres parámetros principales. En primer lugar las características del medio físico, que es el que da apoyo a los ecosistemas y los organismos que viven en el medio marino. En segundo lugar se puede tratar la situación de la biodiversidad, es decir de la flora y fauna de nuestro mar. En tercer lugar hay que fijarse en las características y el funcionamiento de estos organismos, entre ellos y con el medio físico que los condiciona: se trata de determinar el estado de los ecosistemas.

En calidad del agua, la Consejería de Salud y Consumo realiza numerosos análisis durante la época de baño en las principales zonas de baño, desde hace años. Aunque el objetivo es sanitario, es el sistema de vigilancia periódico de calidad del agua marina más extendido en nuestras islas. El único otro seguimiento periódico es el que se refiere a las zonas de producción de bivalvos.

Curiosamente el seguimiento a más largo plazo que existe es el de las cifras de pesca, con datos desde los años 30. Sin embargo se trata de datos sesgados, en el sentido que no siempre reflejan el estado de las especies pescadas ya que las técnicas y las demandas varían a lo largo del tiempo e incluso entre islas. Los datos son útiles sobre todo si se hace seguimiento de especies concretas. Las impresiones sobre estos datos quedan reflejadas en la Lista Roja de los Peces de Baleares¹.

La declaración de zonas protegidas marinas, sea como Reservas Marinas, como espacios protegidos (Parques Nacionales, Parques Naturales, Reservas,...) o como Lugares de Interés Comunitario de la Red Natura 2000 (LIC) durante los últimos años (desde 1997) ha obligado a hacer estudios muy cuidadosos de estas zonas, tanto en especies como en ecosistemas (cartografía bionómica). Habitualmente se posee información previa a la declaración, y se realizan seguimientos periódicos.

Finalmente la aplicación de la Directiva Marco de Aguas, que también es de aplicación a las aguas costeras, obliga a definir unos estados ecológicos y valorar esos estados en todas las zonas costeras de las Islas Baleares. También existe una red de seguimiento de la *Posidonia oceanica*.

Este conjunto de estudios aporta una base importante para determinar el estado del medio marino en nuestras islas.

7.3.1 ESTADO DEL MEDIO FÍSICO

El medio físico marino queda definido por numerosos parámetros: calidad física y química del agua, luz, movimientos del agua (corrientes), sustratos, depósitos de polvo y lluvia en la superficie, sedimentos,...

7.3.1.1 CONTROL DE CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO

La información sobre el estado del medio físico marino es muy amplia, pero hay poco seguimiento sistemático. Un seguimiento de los más importantes 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

¹ Mayol,J.; Grau,A.;Riera,F.; Oliver,J. & S.Deudero, 2000. Llista Vermella dels Peixos de les Balears. Documents tècnics de conservació, II època, núm.7. Quaderns de Pesca Núm.especial 4. Conselleria de Medi Ambient, Conselleria d'Agricultura i Pesca. 126pp.

1341/2007, de 11 de octubre, 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, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño. El objetivo es 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 público² y se hace semanalmente durante la temporada de baño. En el litoral balear se han controlado 1.979 puntos a lo largo de toda la costa, correspondientes a 154 zonas de baño o playas, en 32 municipios (año 2011). La temporada de baño se ha establecido entre el 1 de mayo y el 15 de octubre. Es obligatorio realizar análisis cada quince días, pero esta tarea se ha realizado cada semana, con lo que se han recogido 2.065 muestras.

Los resultados son proporcionados por cada uno de los puntos semanalmente al público³ y también se presentan en forma de resultados anuales⁴ (mapa interactivo consultable). También se pueden consultar los datos actualizados a través de la página web del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad⁵.

Los parámetros controlados son los siguientes: coliformes totales y fecales, estreptococos intestinales, transparencia del agua, presencia de medusas y varios tipos de residuos. Se pueden hacer análisis de más contaminantes si se sospecha su presencia.

La tendencia desde 2007 ha sido la mejora de la calidad, disminuyendo los puntos con calidad no apta. En 2007 una de las razones de la bajada puntual de calidad fue el hundimiento del buque Don Pedro en las costas de Ibiza. Finalizado este episodio, los valores de aguas de baño no aptas vuelven a los niveles previos al 2007. Estos niveles rodean el 99% de zonas de baño aptas o excelentes en cuanto a su calidad.

² <http://salutambiental.caib.es> , <http://portalsalut.caib.es>

³ consultables en <http://portalsalut.caib.es/psalutfront/subarea?idSubArea=8741>

⁴ <http://portalsalut.caib.es/psalutfront/info?id=5575&idSubArea=8741>

⁵ <http://nayade.msssi.es>

Mallorca			Menorca		
Municipio	Zonas de baño	Puntos de muestreo	Municipio	Zonas de baño	Puntos de muestreo
Alcúdia	6	10	Alaior	2	2
Andratx	3	5	Es Castell	2	2
Artà	1	1	Ciutadella	9	9
Calvià	8	17	Ferrerries	1	2
Campos	3	3	Maó	4	4
Capdepera	7	7	Es Mercadal	5	5
Felanitx	4	4	Es Migjorn Gran	2	2
Llucmajor	4	7	San Luis	5	5
Manacor	10	10	TOTAL	30	31
Muro	1	3		Ibiza	
Palma	5	15	Ibiza	3	4
Pollença	6	10	San Antonio	5	6
ses Salines	3	3	San Juan	8	8
San Lorenzo	3	3	San José	13	14
Santa Margalida	3	4	Santa Eulària	9	9
Santanyí	7	7	TOTAL	38	41
Sóller	1	4		Formentera	
Son Servera	5	5	San Francisco	6	7
TOTAL	80	118	TOTAL	6	7

TABLA 7.I. Puntos de muestreo por municipios (2011)

	2007	2008	2009	2010		2011
Mallorca	115	115	116	118		118
Excelente	101	101	112	113	Excelente	100
Apta	9	11	3	4	Buenas	12
					Suficiente	5
No apta	5	3	1	1	Insuficiente	1
Menorca	31	31	31	31		31
Excelente	24	29	28	26	Excelente	28
Apta	6	2	3	5	Buenas	2
					Suficiente	0
No apto	1				Insuficiente	1
Ibiza	36	34	37	41		41
Excelente	31	33	36	41	Excelente	39
Apta	3	2	1		Buenas	2
					Suficiente	
No apta	0				Insuficiente	
Formentera	7	7	7	7		7
Excelente	7	7	7	7	Excelente	7
Apta					Buenas	
					Suficiente	
No apta					Insuficiente	
Baleares					Baleares	
Excelente	163	170	183	187	Excelente	174
Apta	18	15	7	9	Buenas	16
					Suficiente	5
No apta	6	3	1	1	Insuficiente	2
Total	187	188	191	197		197
% Excelente	87,17	90,43	95,81	94,92	% Excelente	88,32
% Apta	9,63	7,98	3,74	4,57	% Buenas	8,12
					% Suficiente	2,54
% Excelente + Apto	96,79	98,40	99,55	99,49	% Excelente+ Buenas+Suficiente	98,98
% No apto	3,21	1,60	0,53	0,51	% Insuficiente	1,02
	100,00	100,00	100,09	100,00		100,00

TABLA 7.II. Evolución de la evaluación de la calificación de las playas de Baleares

El indicador es el porcentaje de puntos de muestreo con calidad mejor que

no apto o insuficiente. Para hacer representativo este indicador se consideran a este efecto (teniendo en cuenta el Real Decreto 1341/2007 y el Real Decreto 734/1998) como aguas aptas para baño las de calidad excelente, buena y suficiente a partir de 2011 y de excelente y apta en años anteriores. Las equivalencias son las siguientes.

Directiva 76/160 / CEE	Directiva 2006/7 / CE
Excelente	Excelente
Apta	Buena
	Suficiente
No apta	Insuficiente

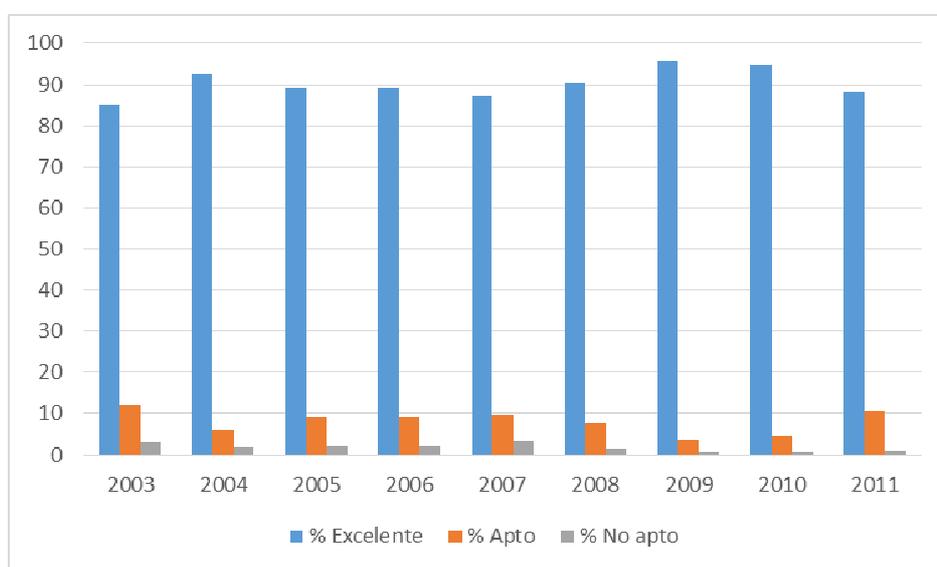


GRÁFICO 7.1. Evolución de la calidad de las playas en%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Consejería de Salud y Consumo⁶.

También es interesante el número de incidencias (número de veces en que la valoración puntual de la muestra no es apta para el baño).

Año	Incidencias
2009	31
2010	23
2011	28

⁶, <http://salutambiental.caib.es>, <http://portalsalut.caib.es> y <http://nayade.msssi.es>
 GABINET d'ANÀLISI
 AMBIENTAL I TERRITORIAL

7.1.1.1 CONTROL DE CALIDAD DE LAS AGUAS Y SEDIMENTOS MARINOS

En el marco de los estudios para dar cumplimiento a la Directiva Marco de Aguas han realizado análisis detallados de parámetros físico-químicos de sedimentos marinos (2009)⁷ y del agua de mar (2008, 2009)⁸. En el caso de los sedimentos se analizaron 44 puntos en todo el litoral de las Islas Baleares. Los parámetros determinados fueron:

- Compuestos orgánicos volátiles
- Hidrocarburos policíclicos aromáticos (PAH)
- Pesticidas organoclorados
- PCBs
- Metales pesados
- Granulometría
- Materia orgánica.

Para el agua de mar se analizó agua de 71 puntos en todo el litoral balear (38 en Mallorca, 21 en Pitiusas, 12 en Menorca). Los parámetros determinados fueron:

- Transparencia
- Salinidad
- Temperatura
- Oxígeno disuelto
- Clorofila
- Nitratos y nitritos
- Ortofosfato
- Silicato
- Amonio

7.3.2 BIODIVERSIDAD

En este apartado se intenta informar sobre cuál es el grado de conocimiento de que se dispone respecto a las especies naturales en el mar en torno a las Islas Baleares. Después se aporta información sobre su estado, considerando su conservación.

Las **Listas Rojas** son un primer nivel de **información**. En una lista roja los especialistas en grupos determinados de organismos hacen fichas de cada una de las especies o subespecies, con sus características principales y distribución, y determinan el grado de amenaza a su supervivencia en el ámbito geográfico tratado. Las listas rojas no presuponen que las especies más amenazadas queden protegidas de una u otra manera. Sólo dan información sobre la situación de las especies consideradas, y para ciertas especies no hay suficiente información como para determinar su situación. Evidentemente la información de las listas rojas se utiliza para dar protección legal a especies concretas, pero no siempre las especies que se encuentran en situación más crítica se llegan a proteger legalmente.

Como consecuencia del conocimiento de la abundancia de las especies y de las listas rojas, ciertas especies quedan protegidas legalmente mediante los **Catálogos de**

⁷ Estudi d'implementació de la Directiva Marc de l'Aigua en Balears: avaluació de la qualitat ambiental de les masses d'aigua costaneres utilitzant indicadors i índex biològics. Informe corresponent als contaminants prioritaris a nostres de sediments marins. UIB-ABAQUA-Direcció General de Recursos Hídrics. 2009.

⁸ Estudi d'implementació de la Directiva Marc de l'Aigua en Balears: avaluació de la qualitat ambiental de les masses d'aigua costaneres utilitzant indicadors i índex biològics. Informes corresponents als paràmetres físico-químics a mostres d'aigua marina. UIB-ABAQUA-Direcció General de Recursos Hídrics. 2009.

Especies Amenazadas o Protegidas. Así pues, la protección legal también es fuente de información sobre la situación de las especies.

En conclusión, las Listas Rojas y los Catálogos de Especies Amenazadas o protegidas son dos fuentes de información fundamentales, no siempre coincidentes, a nivel de especie.

Un último nivel de información es el conocimiento preciso de la biología de las especies, entendiendo como tal todos aquellos aspectos que afectan a su supervivencia y distribución: reproducción, nutrición, enfermedades, relación con el entorno,...

Dada la gran variedad de especies existentes, el grado de conocimiento de la biodiversidad en el Mar Balear es muy desigual. De algunas especies -muy pocas- se tiene una información muy completa, por su interés económico en el caso de la pesca, científico, educativo o mediático.

Las especies amenazadas de los grupos de organismos más conocidos (vertebrados) sí que han recibido una atención especial por parte de las administraciones públicas. La elaboración de Listas Rojas ayuda a completar y aclarar la situación de todas las especies de los grupos tratados. Para las Listas Rojas habitualmente se utilizan 4 categorías de acuerdo con el grado de amenaza a la supervivencia de la especie:

- En peligro de extinción: cuando la supervivencia de la especie es poco probable a corto plazo.
- Sensibles a la alteración del hábitat: a pesar de que el taxón no esté en peligro de extinción inminente, se enfrenta al riesgo de desaparecer a medio plazo, debido principalmente a que su hábitat está amenazado.
- Vulnerables: sin estar en peligro de extinción se enfrenta a un riesgo de desaparición en la naturaleza a medio plazo.
- De interés especial: sin cumplir los criterios anteriores, presentan un valor particular por su interés específico, ecológico, cultural o singularidad.

Las listas rojas se pueden elaborar considerando diferentes ámbitos geográficos. Las listas rojas que nos afectan a las Islas Baleares son las elaboradas en el ámbito estatal y aquellas elaboradas por el ámbito de nuestro archipiélago.

En el ámbito estatal se han elaborado los siguientes documentos:

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. El Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas desarrolla partes de los capítulos I y II y del Título III de la Ley 42/2007. Lo más destacado es que aporta la Relación de Especies incluidas en Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. Afecta a 319 especies de las Islas Baleares, algunas marinas.

Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad⁹. De entre todos los inventarios creados y gestionados por el Ministerio de Medio Ambiente cabe destacar el Inventario nacional de biodiversidad¹⁰. Los documentos que afectan al medio marino son:

- Inventario nacional de biodiversidad de vertebrados (edición de

⁹ Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

¹⁰ <http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/inventarios/inb/index.htm>

2007). No incluye peces exclusivamente marinos, pero sí tortugas marinas, aves y mamíferos marinos.

- Lista actualizada de herpetofauna española (2005).
- Atlas y libro rojo de los anfibios y reptiles de España (2002)
- Atlas y libro rojo de la flora vascular amenazada de España (2000)
- Atlas de las aves reproductoras de España (2003)
- Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010.
- Libro rojo de las aves en España (2007).
- Atlas y libro rojo de los invertebrados amenazados de España. Volúmenes de especies en peligro crítico y peligro (2009) y vulnerables (2011)
- Listas rojas de la flora vascular española.

En el ámbito de las **Islas Baleares** también se han elaborado varias listas rojas y existe un Catálogo de Especies Amenazadas. Estos dos tipos de documentos y textos legales dan una idea del grado de conocimiento que se tiene y la situación de las principales especies.

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

- 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 fraile)

En general en el caso de las especies marinas el desconocimiento es mayor que el de las especies terrestres, por la mayor dificultad en su estudio. Además, las especies marinas presentan una movilidad mayor que las terrestres. Es posible que un pez concreto desaparezca de repente del Mar Balear -al menos en los registros-, pero eso no quiere decir que se haya extinguido sino que puede volver cuando las condiciones mejoren. Las barreras geográficas no son tan drásticas como en el medio terrestre.

En este apartado se presentan datos básicos sobre el conocimiento de los diversos grupos de fauna, flora y de su grado de amenaza, si es que se conoce esta información. El grado de conocimiento de las especies que vive en nuestras costas es diverso. Las zonas mejor conocidas son, con diferencia, las zonas protegidas: reservas marinas, espacios protegidos, Red Natura 2000. También aguas ligadas a islotes y bahías, especialmente en Menorca. Las Pitiusas son las aguas menos conocidas: salvo la Reserva Marina de los Freus, el desconocimiento es patente.

Una vez se conocen las especies, se puede determinar su situación desde el punto de vista de la conservación. Las **listas rojas de ámbito balear elaboradas, que incluyen especies relacionadas con el medio marino son:**

- 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.

- Libro Rojo de la flora vascular de las Islas Baleares (2001).

El número de especies de peces en el mar Balear es de 405 (55 de ellos selacios), según Riera et al. 1998 (citado en la **Lista Roja**). La lista roja de los peces de las Islas Baleares evalúa la situación de estas especies de acuerdo con los criterios establecidos por la UICN.

Especies de peces marinos	
Presencia excepcional	58
Datos insuficientes	50
En situación de menor riesgo	226
Extinguidas	7
En peligro crítico	10
En peligro	14
Vulnerables	30
Dependientes de conservación	1
Casi amenazadas	12
Total amenazadas	74
Total peces marinos	408

TABLA 7.III. Situación según las categorías de conservación de los peces marinos
Fuente: Lista Roja de los Peces de Baleares¹¹⁾

De acuerdo con este estudio, el 18,1% de las especies de peces marinos conocidos de las Islas Baleares están amenazadas. Una parte de la información que se ha utilizado para elaborar esta Lista Roja se ha obtenido de los datos de pesca. Cabe destacar que entre las especies con algún tipo de amenaza hay muchos selacios (tiburones y especies afines).

Otro tipo de información que ayuda a determinar el grado de amenaza de ciertas especies es la calificación de sobrepesca de una especie concreta. Sólo afecta a especies que se pescan y han sido evaluadas, pero es una información válida. La AEMA (Agencia Europea de Medio Ambiente) califica el atún rojo y el pez espada como fuera de sus límites biológicos de seguridad en el Mar Balear¹². También muestran problemas el boquerón, la merluza, la sardina y el salmonete. Sin embargo, casi la mitad de las especies de interés comerciales no se han evaluado.

Respecto a las otras especies de vertebrados, en el Libro Rojo de los Vertebrados de Baleares¹³ se evalúa la tortuga marina *Caretta caretta* (en peligro) y se citan otras dos (la tortuga laúd *Demochelys coreacea* y la verde *Chlydonias mydas*). También se valoran 9 cetáceos de los 12 citados.

¹¹ Mayol, J.; Grau, A.; Riera, F.; Oliver, J. & S. Deudero, 2000. Llista Vermella dels Peixos de les Balears. Documents tècnics de conservació, II època, núm.7. Quaderns de Pesca Núm. especial 4. Conselleria de Medi Ambient, Conselleria d'Agricultura i Pesca. 126pp.

¹² AEMA (Core Set Indicators, CSI), 2011. Status of marine fish stocks (CSI 032) - Assessment published Sep 2011. <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/status-of-marine-fish-stocks/status-of-marine-fish-stocks-8>

¹³ Viada, C. 2006. Llibre Vermell dels Vertebrats de les Balears. Conselleria de Medi Ambient.

Nombre científico	Nombre común	Categorías de amenaza
<i>Balaenoptera physalus</i>	Rorcual común	Casi amenazada (NT)
<i>Delphinus delphis</i>	Delfín común	En Peligro (EN)
<i>Globicephala melas</i>	Calderón común	Preocupación Menor (LC)
<i>Grampus griseus</i>	Calderón gris	Preocupación Menor (LC)
<i>Stenella coeruleoalba</i>	Delfín listado	Casi amenazada (NT)
<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín mular	Vulnerable (VU)
<i>Phocoena phocoena</i>	Marsopa	Extinto a nivel regional (RE)
<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalote	Vulnerable (VU)
<i>Ziphius cavirostris</i>	Ballenato de Cuvier, cificio	Datos Insuficientes (DD)

TABLA 7.IV. Cetáceos evaluados en el Libro Rojo de los Vertebrados

En el mismo estudio, la foca monje (*Monachus monachus*) se considera extinto a nivel regional y, evidentemente el estudio también valora todos los pájaros marinos.

Existe una base de datos de biodiversidad del Mar Balear¹⁴. Es un instrumento para integrar la información sobre especies desde hace más de 40 años, generada sobre todo por los estudios del Instituto Español de Oceanografía realizados en colaboración entre la UIB y el Centro Oceanográfico de Baleares.

7.3.3 ECOSISTEMAS

Del mismo modo que con la información sobre las especies de flora y fauna, el conocimiento que se tiene sobre las comunidades y la ecología del mar cercano a las Islas Baleares es muy importante. En este estudio no se trata de repasar estas investigaciones, sino presentar evaluaciones sistemáticas que muestran la situación de manera conjunta y con vocación de seguimiento periódico.

Un primer conjunto de información se refiere a los **mapas de hábitats o bionómicos**, que muestran las comunidades bentónicas dominantes. En general hay que decir que estos mapas se han elaborado para todas las zonas protegidas, tanto de espacios protegidos como de zonas de la Red Natura 2000 (LIC). En el ámbito del **Proyecto Life-Posidonia**¹⁵, entre otros estudios, se realizó una cartografía de las praderas de *Posidonia* en las zonas LIC de las Islas Baleares hasta 40m de profundidad. Las zonas cartografiadas fueron: en Mallorca, la Dragonera, Cap Enderrocat, costa de Levante, montañas de Artà y bahías de Alcúdia y Pollença y Cabrera; en Menorca las zonas sur de Ciutadella, norte de Menorca y de Addaia a S'Albufera; en Ibiza las zonas de Ses Salines, Tagomago, islotes de Ponent, islotes de Santa Eulària y Es Vedrà-Es Vedranell; en Formentera las zonas de Ses Salines, Cap de Barbaria y La Mola.

Entre las zonas de *Posidonia* cartografiadas y las de la Red Natura 2000, se dispone de una parte importante de la información bionómica en las islas, pero sólo de las zonas que *a priori* son más interesantes. Gran parte del litoral más cercano queda todavía por cartografiar: parte de la bahía de Palma y costa de Calvià, casi todo el litoral de la

¹⁴ <http://www.ieo.es/web/ieo/atlas-de-las-especies> Deudero, S. et al. 2013. *Managing marine data: Atlas of marine biodiversity in the Balearic Sea, Western Mediterranean*. VI Jornades de Medi Ambient de les Illes Balears. Societat d'Història Natural de les Balears. 333-335.

¹⁵ <http://lifeposidonia.caib.es/user/home.htm>

sierra de Tramuntana, parte de la costa de Levante en Mallorca, partes de la costa sur y norte de Ciutadella en Menorca y gran parte de la costa norte y este de Ibiza. Todo el litoral de Formentera es LIC y está cartografiado.

Otro de los estudios que ha seguido la administración durante los últimos años es el de la **Red de Seguimiento de las praderas de posidonia**¹⁶, promovido por la Consejería de Medio Ambiente y la Dirección General de Pesca en colaboración con el IMEDEA y con financiación proveniente de dos proyectos europeos, M & MS y Life-Posidonia. Los objetivos de este proyecto son evaluar el estado de las praderas de esta fanerógama marina en el litoral de nuestras islas a partir del establecimiento de una red de monitoreo y realizar tareas de divulgación sobre la importancia de su conservación.

Hay un vacío de información en las zonas de mar abierto, que son inmensas y tienen un gran interés, especialmente las montañas submarinas, donde hay unos muy altos índices de biodiversidad, ya que favorecen la subida de nutrientes desde los fondos marinos mediante corrientes ascendentes.

El otro gran aporte de información estandarizada y que permite comparar con otras zonas europeas del Mediterráneo es la aplicación de la **Directiva Marco de Aguas** (2000/60/EC). Esta directiva afecta a todas las aguas epicontinentales, subterráneas y también a las aguas costeras. En primer lugar se han definido masas de agua costeras en todas las islas. Este ámbito se define desde la ribera hasta una milla náutica (1.852m), según la profundidad y el sustrato (18 masas en Mallorca, 7 en Menorca, 11 en Ibiza-Formentera). En total inicialmente se definieron 36 masas de agua costeras.

La Directiva Marco de Aguas ha realizado valoraciones del estado ecológico para las masas de agua marina costera en las siguientes tipologías:

- Praderas de *Posidonia*
- Fondo blandos
- Comunidades algales de fondo duro
- Fitoplancton

Ahora mismo se dispone de los datos de los tres primeros tipos de valoración, en algunos casos de períodos 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.

Organismos de fondos blandos	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera	Islas Baleares
Masas de Agua	18	7	8	3	36 masas
Referencias - calidad muy buena	6		4	3	13
Calidad buena	8	5	2		15
Calidad mediocre		1			1
Calidad deficiente					0
Mala calidad					0
No evaluado (arenas gruesas)	4	1	2		7

¹⁶ <http://www.caib.es/sacmicrofront/index.do?idsite=82>

Localización de la baja calidad		Mediocre en el Puerto de Mahón y Ses Salines (Fornells)			
---------------------------------	--	---	--	--	--

TABLA 7.V. Evaluación de organismos de sustrato blando en aguas costeras de las Islas Baleares (2005)

Fuente: Elaboración propia a partir de documentos de la Directiva Marco de Aguas¹⁷

Organismos de fondos blandos	Mallorca y Cabrera	Menorca	Ibiza	Formentera	Islas Baleares
Masas de Agua	18	7	8	2 + 1 con Ibiza	36
Referencias - calidad muy buena			2	1	3
Calidad buena	11	2	5		18
Calidad mediocre	3	2			5
Calidad deficiente					
Mala calidad					
No evaluado (arenas gruesas)	4	3	1	2	9

TABLA 7.VI. Evaluación de organismos de sustrato blando en aguas costeras de las Islas Baleares (2007)

Fuente: Elaboración propia a partir de documentos de la Directiva Marco de Aguas¹⁸

Entre los resultados del año 2005 y 2007 se ha producido una merma considerable de calidad. Hay cinco sectores que no cumplen la Directiva Marco del Agua por tener una calidad ecológica mediocre. Estos sectores son:

- Bahía de Fornells en Menorca. Se trata de una bahía cerrada con escasa renovación.
- Puerto de Mahón (Menorca). Es una masa de agua muy modificada.
- Un sector de Cabrera y uno de la Sierra de Tramuntana en el que no se explica la calificación, ya que no hay presiones antrópicas.
- Bahía de Pollença con ciertas presiones antrópicas.

Organismos de fracción gruesa (1000micro-m)	Mallorca y Cabrera	Menorca	Ibiza	Formentera	Islas Baleares
---	--------------------	---------	-------	------------	----------------

¹⁷ . Avaluació de la qualitat ambiental de les masses d'aigua costaneres utilitzant les macroalques i els invertebrats bentònics con a bioindicadors. Informe final 2009-2010. Centre d'Estudis Avançats de Blanes-Direcció General de Recursos Hídrics. Conselleria de Medi Ambient.

¹⁸ . Avaluació de la qualitat ambiental de les masses d'aigua costaneres utilitzant les macroalques i els invertebrats bentònics con a bioindicadors. Informe final 2009-2010. Centre d'Estudis Avançats de Blanes-Direcció General de Recursos Hídrics. Conselleria de Medi Ambient.

Masas de Agua	22	8	9	1	40
Calidad muy buena	3		7	1	11
Calidad buena	17	3	2		22
Calidad mediocre	2	5			7
Calidad deficiente					
Mala calidad					
No evaluado (arenas gruesas)					

TABLA 7.VII. Evaluación de organismos de sustrato de arenas gruesas en aguas costeras de las Islas Baleares (2007)

Fuente: Elaboración propia a partir de documentos de la Directiva Marco de Aguas¹⁹

Comunidades algales	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera	Islas Baleares
MASAS de AGUA	18	7	8	3	36 masas
Calidad muy buena	17	6	8	3	34
Calidad buena	1 (Bahía de Palma)	1 (Puerto de Mahón)			2
Calidad mediocre					0
Calidad deficiente					0
Mala calidad					0
No evaluado					0

TABLA 7.VIII. Evaluación de comunidades algales en aguas costeras de las Islas Baleares (2006)

Fuente: Elaboración propia a partir de documentos de la Directiva Marco de Aguas²⁰

¹⁹ 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.

²⁰ Implementació de la directiva marc de l'aigua a les illes balears: avaluació de la qualitat 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.

Comunidades algales	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera	Islas Baleares
MASAS de AGUA	18	7	8	2 + una con Ibiza	36
Calidad muy buena	17	6	8	3	34
Calidad buena	2	1			2
Calidad mediocre					
Calidad deficiente					
Mala calidad					
No evaluado					

TABLA 7.IX. Evaluación de comunidades algales en aguas costeras de las Islas Baleares (2008/2009)²¹.

Fuente: Elaboración propia a partir de documentos de la Directiva Marco de Aguas²²

Las comunidades de macroalgas están en un estado muy bueno en la mayoría de los casos y bueno en algunos puntos excepcionales. Además casi no se han producido cambios en los dos muestreos.

Comunidades algales de sustrato rocoso	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera	Islas Baleares
Estaciones de infralitoral	4	2	2	1	9
	Todas mejor estado ecológico				

TABLA 7.X. Evaluación de comunidades algales de sustrato rocoso en aguas costeras de las Islas Baleares

Fuente: Elaboración propia a partir de documentos de la Directiva Marco de Aguas²³

²¹ 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.

²² Implementació de la directiva marc de l'aigua a les illes balears: avaluació de la qualitat 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.

²³ Implementació de la directiva marc de l'aigua a les illes balears: avaluació de la qualitat 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.

Estado de la pradera de <i>Posidonia</i>	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera	Islas Baleares
MASAS de AGUA	16	5	8	2	31
Calidad muy buena	7	2	4	2	15
Calidad buena	7	3	4		14
Calidad mediocre	1				1
Calidad deficiente					0
Mala calidad					0
No evaluado	1				1

TABLA 7.XI. Evaluación de la *Posidonia oceanica* en aguas costeras de las Islas Baleares (2007)

Fuente: Elaboración propia a partir de documentos de la Directiva Marco de Aguas²⁴

Estado de la pradera de <i>Posidonia</i>	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera	Islas Baleares
MASAS de AGUA	18	8	8	2 + 1 con Ibiza	37
Calidad muy buena	6	1	1	1	9
Calidad buena	11	7	6	2	26
Calidad mediocre / aceptable	1		1		2
Calidad deficiente					
Mala calidad					
No evaluado					

TABLA 7.XII. Evaluación de la *Posidonia oceanica* en aguas costeras de las Islas Baleares (2008-2009)

Fuente: Elaboración propia a partir de documentos de la Directiva Marco de Aguas²⁵

Destaca que la calidad ecológica general de las praderas de *Posidonia oceanica* de las Islas Baleares es buena o muy buena, y así cumple los niveles requeridos por la Directiva Marco de Aguas. Los únicos datos no buenos, son de muestras de algunos puntos de la bahía de Palma, puerto de Alcudia e Ibiza (Santa Eulalia). Sin embargo hay una cierta tendencia a perder el nivel de muy buena para pasar a buena.

²⁴ 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.

²⁵ 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.

	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	96,5%
Fondo blando 2007	26	21	5	80,7%
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	96,6%
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%

TABLA 7.XIII. Resumen de la evaluación de comunidades en aguas costeras de las Islas Baleares

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 una disminución importante de la calidad entre el primer muestreo y el segundo, que habría que comprobar en las siguientes visitas.

7.4 PRESIONES

Las presiones sobre el medio marino son numerosas y variadas. A pesar de no ser tanto como las presiones sobre el medio terrestre, no dejan de tener una incidencia muy fuerte, especialmente en las zonas más cercanas a la costa. El efecto de dilución tan potente del mar puede dar la sensación de que la presión sobre el mar puede ser eterna, pero esta impresión es falsa. Del mismo modo que ocurre en el ámbito climático, las mejoras tecnológicas y el incremento de las actividades humanas sobre el mar y el litoral causan cambios importantes en el estado del mar, a pesar de su extensión. Precisamente este factor, la presión desde el litoral, es tan importante que hay que dedicar a este ámbito un subapartado especial. Así, este apartado de presiones distingue aquellas propias del litoral de aquellas que tienen lugar directamente en el mar. No siempre esta distinción queda bastante clara, pero es importante hacer el esfuerzo de separar estos dos ámbitos, ya que su control y su corrección afectan a ámbitos completamente diferentes. Así como las presiones desde el litoral se controlan con herramientas propias del ámbito terrestre en la mayoría de casos, las presiones en el mar se responden en el ámbito marino.

La información sobre los residuos y vertidos al litoral y al mar abierto no es tan detallada como debería ser. En el mar la presión más importante es la pesca, ya que el grado de contaminación no es tan importante como otros lugares del Mediterráneo.

Las presiones se pueden ordenar de varias maneras, por su origen, por su naturaleza, por el medio (físico, especies o ecosistemas) que afectan,... En este trabajo se ha optado por separar las presiones en aquellas originadas en el litoral y otras que tienen lugar en medio del mar. Dentro de cada una de estas tipologías, se intenta separar las presiones sobre el medio físico, sobre especies concretas o sobre ecosistemas. Pero nunca hay que olvidar que en el mar todos los parámetros se afectan unos a otros.

A. Presiones originadas en el litoral.

A.1. Presiones sobre medio físico. Estas presiones son las más importantes realizadas desde la costa que, finalmente, por cambios en el medio material o contaminación de las aguas más cercanas, afectan gravemente a las especies y los ecosistemas costeros.

A.1.1. Presiones por construcción en la costa, puertos y otras instalaciones:

- Urbanización litoral. Esta presión es la más importante y definitiva de las que se producen en la costa. Inicialmente se produce una destrucción del litoral, especialmente la parte terrestre, pero también la marina, sobre todo en el caso de los puertos. Esto lleva asociado una serie de otros efectos sobre la costa, de forma permanente o temporal. Entre los puertos cabe distinguir entre aquellos que son predominantemente comerciales o pesqueros, de los que son exclusivamente deportivos.

- Cambios en corrientes marinas y distribución de sedimentos. Las construcciones en la acera y en el mar provocan siempre cambios en los trayectos de las corrientes marinas que a su vez provocan cambios en la distribución de los sedimentos.

- Vertidos de sólidos y líquidos contaminantes. Cualquier construcción puede suponer el vertido de aguas residuales o depuradas. En los puertos se puede dar el vertido voluntario o accidental de aceites, disolventes, hidrocarburos, pinturas, "antifowling", aguas de sentina,... También se producen aportaciones de residuos sólidos, sea de forma directa o a tierra que acaban por desplazarse hasta el mar.

- Dragado de fondo. Durante la construcción de infraestructuras o de forma ocasional, se hacen dragados en los puertos. Esto provoca una perturbación del fondo marino, tanto en donde se saca como allí donde se deposita, y la suspensión de muchas partículas, con impacto sobre los organismos bentónicos y planctónicos, así como la merma de luz. A veces los materiales dragados están contaminados y se vierten en el mar o en el suelo.

- Embarcaciones fuera de uso y abandonadas (en el puerto o fuera de él), embarcaciones hundidas. Cierta número de barcas son abandonadas en los puertos o se hunden, con las aportaciones de residuos que ello supone.

- Alteración de equilibrios dinámicos en el litoral. Todas estas presiones suponen una alteración de los equilibrios del litoral, con incremento de la erosión en ciertos puntos y el incremento de la sedimentación en otros, que antes no sufrían estas presiones en este grado.

A.1.2. Presiones por actividades en la costa, especialmente en playas. Las actividades en la orilla del mar, incluso sin la presencia de construcciones estables, también provocan presiones sobre el medio litoral y marino. En las playas es donde se concentra la mayoría de presiones de este tipo. Todas estas presiones ayudan a incrementar la reducción de su superficie.

- Tráfico de vehículos y animales. El acceso a las playas a menudo supone un cierto tráfico y aparcamiento de vehículos en las dunas. Este hecho destruye la estructura de las mismas, así como la vegetación.

- Frecuentación y ocio en playas y sistemas dunares. Las actividades de ocio y otras complementarias a éstas suponen una perturbación por compactación, desarraigo, eliminación de vegetación,...

- Vertido de residuos por parte de usuarios y actividades. Aunque se hace lo posible para eliminar este impacto, lo cierto es que el uso de las playas va asociado a la aparición de residuos en la arena, que pueden eventualmente terminar en el mar.

- Instalaciones semipermanentes. La frecuentación de las playas suele ir asociada a la instalación de edificios más o menos estables, que pueden provocar los mismos impactos que una construcción (empleo, vertidos, emisiones,...), aunque de menor dimensión.

- Limpieza de playas. Las actividades de limpieza de playas, si no se hacen de manera cuidadosa, afectan a la estructura de las playas y primeras dunas.

- Regeneración de playas. Las actividades de regeneración de playas que se hacen ocasionalmente cuando se ha producido una pérdida importante de la superficie, afectan tanto a los lugares a donde se ha extraído la arena, como las playas y litoral en donde se vierte para regenerar. A menudo esta nueva aportación artificial de arena incrementa la suspensión de sedimentos, que tardan en depositarse, y provoca el entierro de partes sensibles de las playas. Las principales playas afectadas por esta actividad son las de la bahía de Palma, bahía de Alcúdia, costa de Levante y Sóller, y en Ibiza, bahía de San Antonio, ciudad de Ibiza y costa de Santa Eulària.

A.1.3. Llegada de agua y sedimentos de origen terrestre, los torrentes o emisarios.

- Vertido de aguas, contaminación puntual. En la costa llegan varios vertidos de actividades que tienen lugar tierra adentro. El vertido más importante es el de las depuradoras de aguas residuales, pero también se producen vertidos de estaciones desaladoras, de aguas de refrigeración de centrales eléctricas o de instalaciones de

acuicultura. El vertido se suele producir mediante emisarios submarinos, pero también por los torrentes, si el vertido está demasiado cerca de la costa como para infiltrarse o autodepurarse.

- Contaminación difusa por torrentes y acuíferos. Toda contaminación de aguas superficiales o subterráneas por fuentes difusas, como actividades agrarias y ganaderas, edificaciones en suelo rústico, escorrentía de poblaciones y urbanizaciones,... puede llegar al mar y perturbar la calidad del agua.

- Contaminación por la deposición de emisiones atmosféricas. Toda emisión atmosférica contaminante puede depositarse tanto en tierra como en el mar, variando la calidad del agua, sobre todo la capa más superficial.

El efecto más evidente sobre la costa es la aparición de contaminación biológica y riesgos para la salud humana. Si las aportaciones de nutrientes fertilizantes incrementan, se puede provocar la eutrofización de costas y bahías, tanto en las aguas como en el bentos. El caso más extremo es la aparición de proliferaciones excepcionales de algas, algunas de las cuales pueden ser tóxicas.

A.2. Presiones sobre las especies y los ecosistemas. La presión directa no es demasiado importante. Cabe citar la pesca recreativa y deportiva desde la costa. Se produce un impacto sobre especies concretas. Otro impacto, difícil de valorar pero presente es la recolección de ejemplares como actividad de ocio.

B. Presiones originadas en el mar.

B.1. Presiones sobre el medio físico. Estas presiones se generan por las actividades llevadas a cabo en el mar por parte del transporte marítimo, el turismo náutico y la pesca. También hay que añadir otras actividades como la extracción de arena para regenerar playas. Las principales perturbaciones son las siguientes:

- Vertido de residuos sólidos y líquidos. Todas las actividades en el mar pueden provocar vertidos de residuos sólidos o líquidos de forma deliberada o accidental. La variedad de sustancias vertidas es muy importante y pueden originarse en lugares muy lejanos de nuestras costas. Es notoria la contaminación por petróleo y sus derivados, producida a menudo en las rutas marítimas que atraviesan nuestras aguas.

- Contaminación acústica. El efecto de este impacto es difícil de calibrar, pero está claro que se produce. Cabe citar el impacto de las prospecciones geológicas para petróleo o gas natural.

- Extracción de arena. La regeneración de playas con arena de fondos submarinos provoca la perturbación física de los fondos y la desaparición de los organismos que habitan.

- Instalación de arrecifes artificiales. Esta medida se llevó a cabo durante los años 80 y 90 por parte de la Dirección General de Pesca y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. El objetivo es incrementar la producción pesquera en fondos blandos y proteger el fondo ante la pesca ilegal. Se instalaron en la bahía de Palma, Santa Ponça, costa sur de Menorca y canal entre Ibiza y Formentera²⁶.

Existen otras presiones que, hoy por hoy, no afectan a las costas de las Islas Baleares, como son los parques eólicos marinos y las plataformas petroleras.

B.2. Presiones directas sobre las especies. La principal presión sobre las especies

²⁶ Centre Balear de Biologia Aplicada, 2008. Análisis detallado de presiones en aguas costeras de las Islas Baleares. Conselleria de Medi Ambient.

es la pesca. Hay que diferenciar entre la pesca profesional y la recreativa o deportiva. Las principales perturbaciones son las siguientes:

- Pesca de especies comerciales. El exceso de pesca de una especie provoca la sobreexplotación.

- Mortandad de especies (flora y fauna) que no son objetivo de la pesca. El tipo de pesca más impactante en este caso es la pesca de arrastre.

B.3. Presiones sobre los ecosistemas. Las principales presiones que afectan a comunidades enteras son la pesca de arrastre, la aparición de especies invasoras y la acuicultura.

- Pesca de arrastre. Este tipo de pesca es poco selectiva y provoca importantes perturbaciones en el fondo donde arrastra. Causa la destrucción de especies que organizan el fondo y de estructuras inertes.

- Especies invasoras. Estas especies, a menudo introducidas de forma accidental, pueden provocar cambios muy importantes en zonas extensas del fondo marino, desplazando o eliminando comunidades enteras de flora y fauna autóctonas.

- Acuicultura. Esta actividad provoca impactos de forma concentrada. Las jaulas de cría de los peces suelen provocar una eutrofización localizada debido a la aportación de piensos. También pueden contaminar las aguas con antibióticos y sustancias químicas y facilitar la introducción de enfermedades, parásitos y especies invasoras sobre las poblaciones salvajes. La acuicultura ocupa un espacio e interacciona con el ecosistema natural, especialmente los predadores. En las islas Baleares hay dos piscifactorías en tierra (Es Murterar y San Juan de Dios de GESA-ENDESA) que no afectan a la mar más que con sus emisarios. También hay *bateas* en el Puerto de Mahón, pero no suponen un impacto relevante ya que no se hace alimentación forzada con piensos u otro tipo de alimento.

- Actividades náuticas. El arrastre de anclas de las embarcaciones puede tener efectos destructores locales importantes, sobre todo sobre las praderas de *Posidonia* en lugares muy concurridos en verano, como calas y playas. La destrucción de la vegetación de los fondos marinos, a diferencia de la vegetación terrestre, no afecta directamente al atractivo de la zona para las actividades de ocio más habituales. En consecuencia, si no se protege, continúa sufriendo la presión y no tiene opción a regenerarse.

No se dispone de información sobre todas estas presiones. En este estudio la información aportada se ordena en los siguientes apartados.

Presión desde el litoral

- Urbanización litoral
- Puertos y turismo náutico.
- Vertidos en la costa
- Vertidos por emisarios
- Vertidos accidentales
- Proliferación de microalgas

Presión en el mar

- Pesca
- Contaminación habitual

- Contaminación accidental
- Plagas y especies invasoras

7.4.1 PRESIÓN DESDE EL LITORAL

Las presiones desde el litoral se presentan de diferentes formas, algunas más evidentes que otras.

1. Artificialización de la costa. Este proceso consiste en la transformación radical del litoral mediante construcciones humanas. Estas construcciones pueden transformar directamente la costa, como en el caso de los puertos comerciales y deportivos, pero a menudo se trata de la presencia de usos urbanos (edificios, calles, paseos,...) a pocos metros de la orilla.

2. Contaminación de las aguas. Las actividades humanas generan toda una serie de residuos de los que se debe disponer. La tendencia correcta es la disminución de la producción de residuos o su reutilización o reciclaje. Sin embargo una parte inmensa de estos residuos deben verterse al medio. El mar suele padecer vertidos en nuestras islas, de forma deliberada o indirecta. De esta manera gran cantidad de residuos, líquidos y sólidos, producidos en las actividades humanas más o menos cerca de la costa, terminan en el mar. Estos residuos contaminan las aguas marinas, afectando directamente a las especies o produciendo cambios en las características físico-químicas del agua tales que perturban y transforman las comunidades naturales.

3. Usos recreativos en la costa. Aunque no son tan evidentes, las actividades humanas recreativas pueden producir impactos importantes sobre los ecosistemas marinos, sobre todo los del litoral. Entre estas actividades cabe citar la pesca de litoral, la recolección de animales y plantas,... El impacto recreativo más importante se produce en las playas, con toda la presión que se concentra en estas franjas estrechas, especialmente en el verano, en nuestras islas.

4. Por último cabe citar aquellas actuaciones, realizadas por parte de las administraciones públicas con la intención de mejorar el acceso al litoral, especialmente en playas más o menos naturales. Últimamente estas actuaciones intentan disminuir o eliminar el impacto negativo sobre la costa, pero a veces provocan un impacto negativo evidente.

Las Islas Baleares presentan 1.428 kilómetros de costa: 623 en Mallorca, 299 en Menorca, 239 en Ibiza, 85 en Formentera, 40 en Cabrera y 142 en el resto de islotes.

7.4.1.1 URBANIZACIÓN LITORAL

La **superficie urbanizada en el litoral** se considera la franja costera de 1km de ancho. Según los datos obtenidos con el estudio Corine Land Cover 1990-2000, las provincias con mayor porcentaje de costa urbanizada eran, en 1990, Melilla (más del 55%), Málaga (más del 45%), Barcelona (a cerca del 40%) y Alicante (algo menos del 40%); en Islas Baleares en aquellos años se situaría en torno al 11%. Con el paso de los años, estos porcentajes no han dejado de crecer, especialmente en las provincias donde las ciudades principales están situadas en la costa mediterránea (Barcelona, Alicante, Tarragona, Cádiz, Valencia) y también en la costa Norte (en especial Vizcaya seguida por A Coruña). De esta forma, en el año 2000 Melilla sigue siendo el territorio con mayor porcentaje de costa urbanizada (casi 60%), seguida muy de cerca por Málaga, Barcelona y Alicante (rozando el 50%), mientras que Baleares se sitúa en un 13% aproximadamente.

La caracterización geomorfológica del litoral es un indicador del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente²⁷. Se define como el porcentaje de longitud de costa clasificada según los 5 grandes grupos geomorfológicos establecidos: Playa, Acantilado, Costa baja rocosa, Terrenos bajos inundables y Costa antropizada. En las Islas Baleares los datos (de 2011) son los siguientes:

	% De costa
Playa	13,7
Acantilados	17
Costa baja rocosa	48,7
Terrenos bajos inundables	14,7
Costa antropizada	5,9

Los datos se calculan a partir de Km. El indicador se expresa en% de longitud de costa de cada tipo, respecto al total. No es comparable con la superficie urbanizada en el litoral que ya se ha citado.

Entre 2002 y 2004, dentro del marco del proyecto de elaboración de indicadores de sostenibilidad del CITTIB²⁸, se elaboraron una serie de mapas de coberturas de suelo de Baleares de los años 1956, 1973, 1995 y 2000, mediante fotointerpretación²⁹. A partir de este estudio de usos del suelo se han calculado las superficies artificializadas hasta 1km 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.

²⁷ BANCO PÚBLICO DE INDICADORES AMBIENTALES. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

²⁸ El CITTIB es el Centre d'Investigacions i Tecnologies Turístiques de les Illes Balears, centro de estudios existente a inicios de los años 2000 destinado a la investigación y las tecnologías turísticas. Integrado posteriormente en el INESTUR. Actualmente ya no existe.

²⁹ 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.

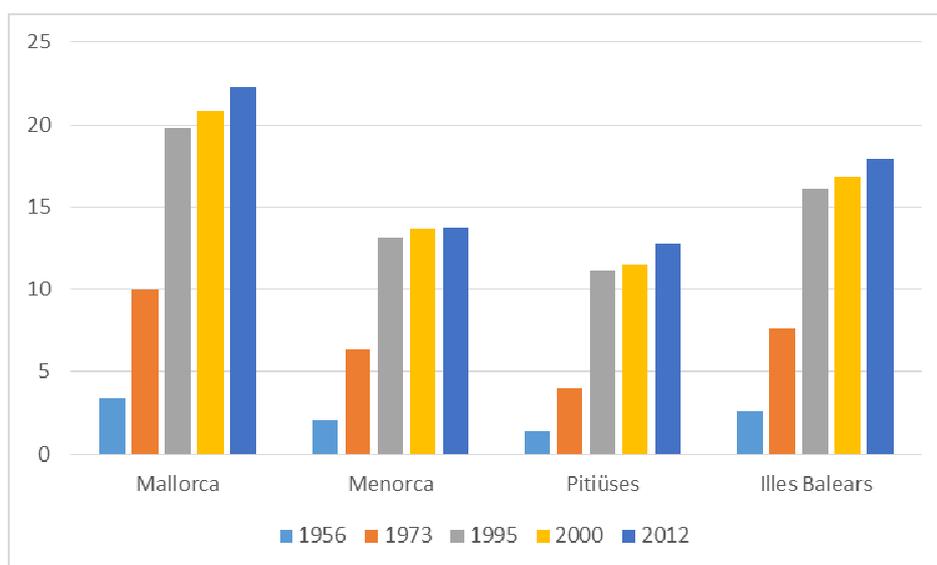


GRÁFICO 7.2. Porcentajes de costa urbanizada en las diferentes islas y años de estudio
Fuente: Elaboración propia a partir de Pons, 2002 y 2004 y este informe (GAAT).

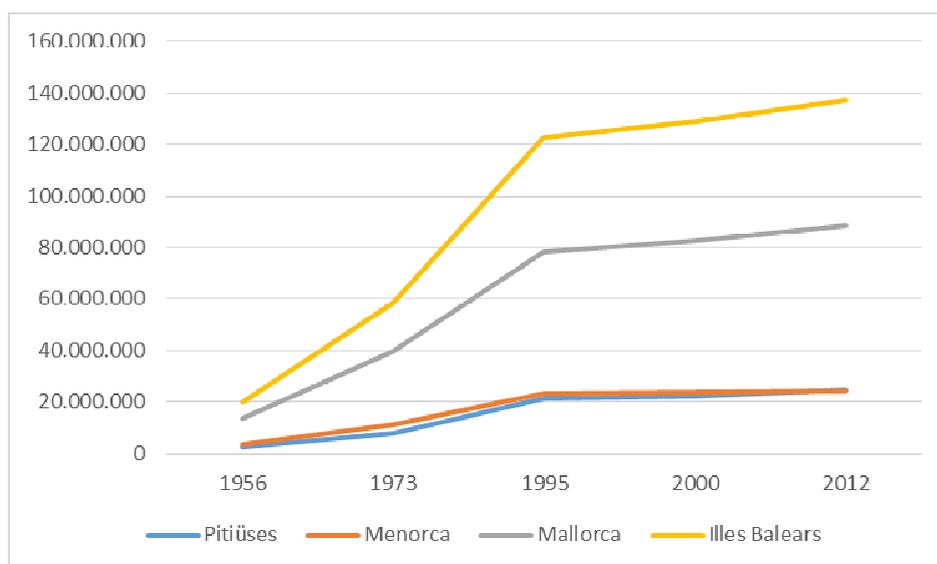


GRÁFICO 7.3. Evolución superficie urbanizada (m²)

Fuente: Elaboración propia a partir de Pons, 2002 y 2004 y este informe (GAAT).

Lógicamente el mayor incremento de superficie urbanizada se dio entre el año 56 y el 95, por el hecho de que son muchos años y también a que fueron los años con más urbanización en el litoral. Sin embargo, no se detiene el incremento hasta el año 2012, especialmente en Mallorca.

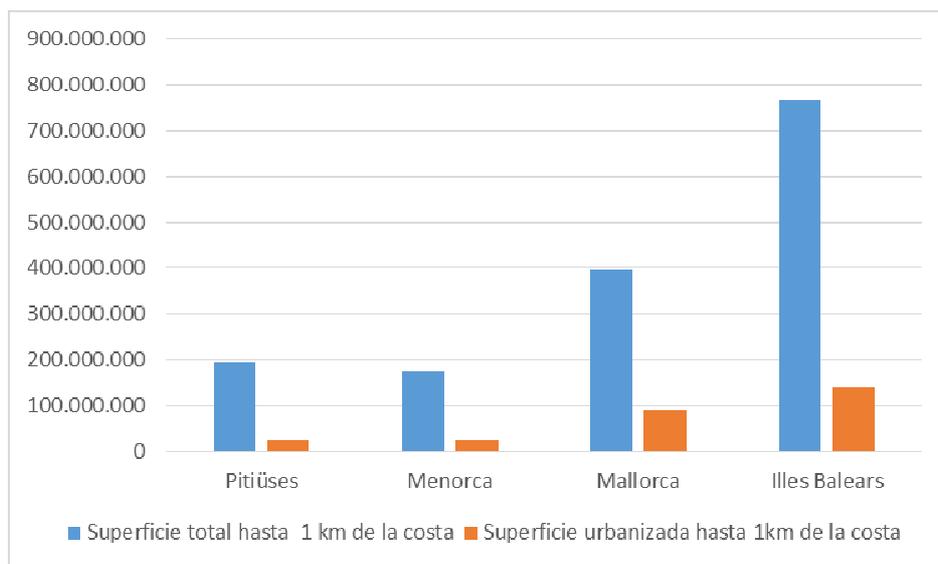


GRÁFICO 7.4. Superficie diferentes islas en 2012 (m²)

Fuente: Elaboración propia a partir de Pons, 2002 y 2004 y este informe (GAAT).

Mallorca es la isla con una costa más urbanizada. A continuación viene Menorca, seguida de las Pitiusas de cerca. En superficie los datos son los siguientes.

	1956	1973	1973	1995	1995	2000	2000	2012	2012
	Superficie (m ²)	Superficie nueva (m ²)	Superficie acumulada (m ²)	Superficie nueva (m ²)	Superficie acumulada (m ²)	Superficie nueva (m ²)	Superficie acumulada (m ²)	Superficie nueva (m ²)	Superficie acumulada (m ²)
Pitiusas	2.643.652	5.173.353	7.817.005	13.633.346	21.450.351	737.700	22.188.051	2.652.650	24.840.701
Menorca	3.560.216	7.511.522	11.071.738	11.940.819	23.012.557	841.303	23.853.860	215.329	24.069.189
Mallorca	13.470.627	26.069.776	39.540.403	38.968.060	78.508.463	4.339.233	82.847.696	5.679.854	88.527.550
Islas Baleares	19.674.495	38.754.651	58.429.146	64.542.225	122.971.371	5.918.236	128.889.607	8.547.832	137.437.439

TABLA 7.XIV. Superficie urbanizada hasta 1 km de costa en las Islas Baleares

Fuente: Elaboración propia a partir de Pons, 2002 y 2004 y este informe (GAAT).

Mallorca se acerca al 25% de superficie urbanizada hasta 1km de la costa, muy por delante de Menorca y las Pitiusas. Formentera tiene muy poca costa urbanizada, apenas un 2,4%. Sin embargo el proceso no se detiene.

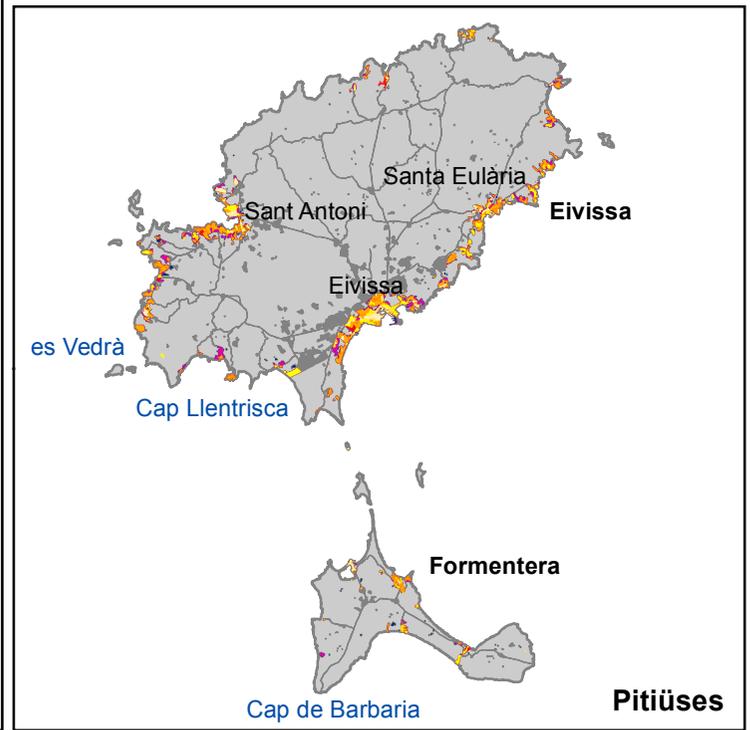
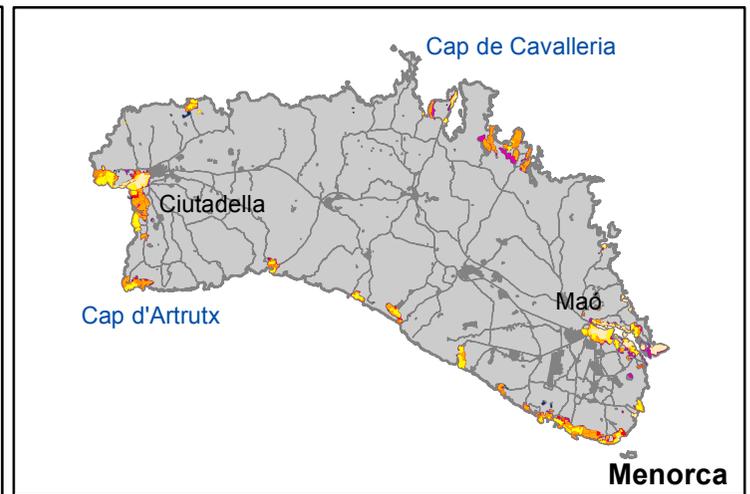
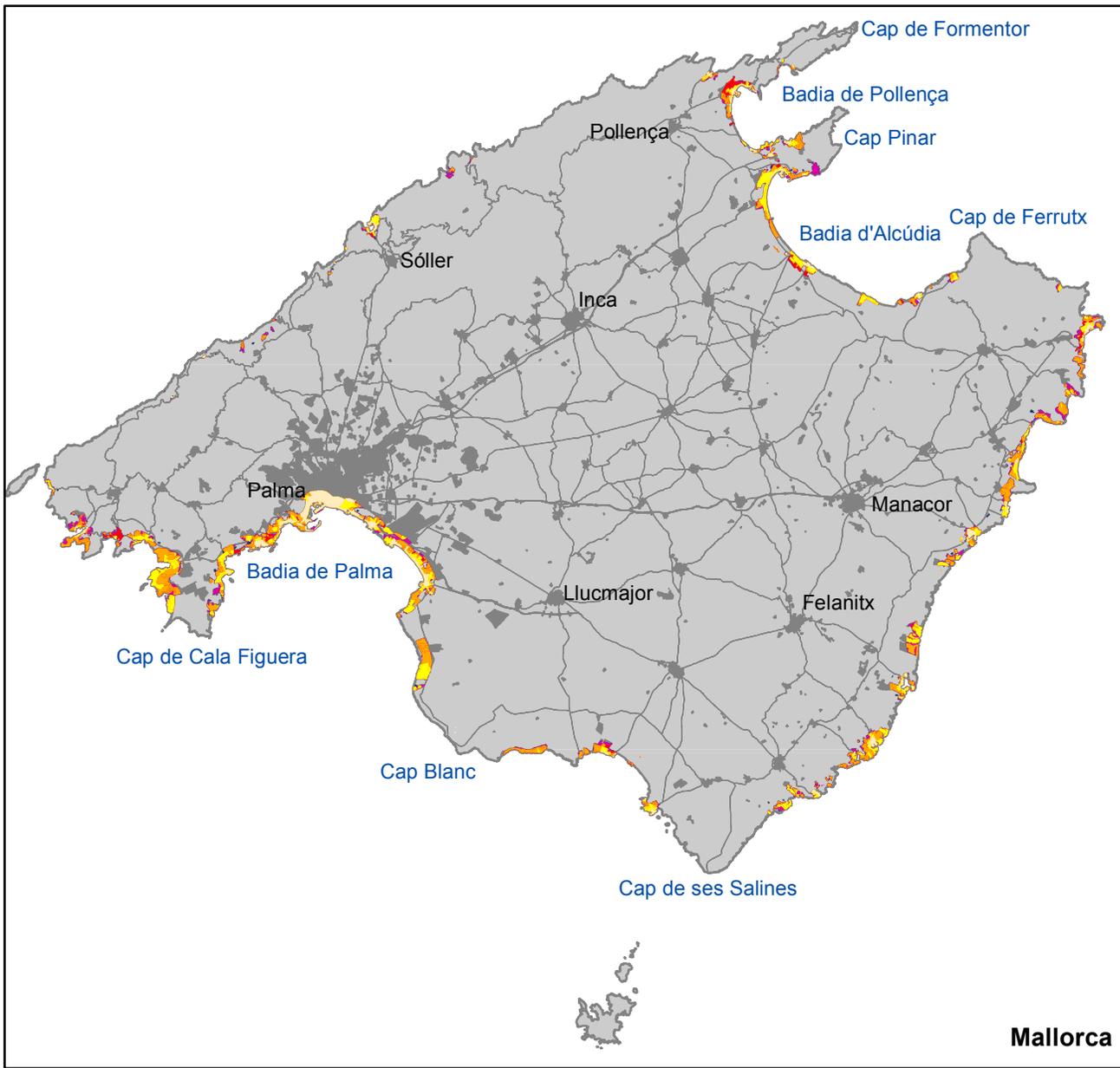
2012	Superficie urbanizada (m ²)	Superficie total (m ²)	%
Mallorca	88.527.549	397.017.491	22,30
Menorca	24.069.188	175.268.847	13,73
Ibiza	23.502.673	138.555.105	16,96
Formentera	1.338.026	55.956.187	2,39
Pitiusas	24.840.700	194.511.292	12,77
Islas Baleares	137.437.439	766.797.631	17,92

TABLA 7.XV. Superficie urbanizada hasta 1 km de costa en las Islas Baleares en 2012

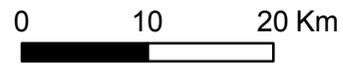
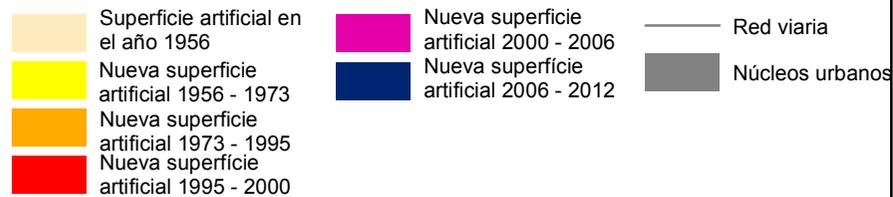
Fuente: Elaboración propia (GAAT).

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

TABLA 7.XVI. Evolución de la superficie urbanizada hasta 1 km de costa en las Islas Baleares en porcentajes
Fuente: Elaboración propia a partir de Pons, 2002 y 2004 y este informe (GAAT).



**SUPERFÍCIE URBANIZADA (PRIMER KIILÓMETRO DE COSTA)
1956 - 2012**



Fuente: Elaboración propia



7.4.1.2 PUERTOS y TURISMO NÁUTICO

El litoral de las Islas Baleares sufre una gran presión urbanística, de construcción residencial y hotelera por un lado y de ampliación en el número y en la superficie de clubes náuticos y amarres. En las Islas Baleares hay el 12% de todos los amarres del Mediterráneo³⁰.

Los puertos en las Islas Baleares se organizan en dos categorías, los puertos comerciales y los puertos deportivos.

Los **puertos comerciales** gestionados por el estado son 5. De hecho son zonas que abarcan no sólo el puerto comercial propiamente dicho, sino que también algunos puertos deportivos cercanos. La superficie que controlan es la siguiente:

Puerto	Superficie de agua abrigada (Ha)
Palma	257,65
Mahón	313,12
Ibiza	111,49
Alcúdia	40,05
La Savina (Formentera)	7,63
Total	729,94

TABLA 7.XVII. Superficie de flotación de los puertos del estado en las Islas Baleares

Fuente: Datos de la Autoridad Portuaria de Baleares³¹

Los datos básicos de los **puertos deportivos** son los siguientes:

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

TABLA 7.XVIII. Evolución del número de Puertos deportivos y amarres en los últimos años

³⁰ El 12% de los amarres del Mediterráneo. Diario de Mallorca 3/VII/2008

³¹ <http://www.portsdebalears.com/memoria2010/memoria.pdf>. Autoritat Portuària de Balears, 2010.

Memòria de Sostenibilitat.

Se pueden recoger anualmente los datos de **puertos deportivos y amarres**. La información está en los anuarios de turismo editados por la Consejería de Turismo³². Sin embargo algunos de los datos de años concretos van variando en las diferentes versiones y fuentes de información. La tendencia es al crecimiento, moderado algunos años (hasta el 2%) y medio en otros (5% del 2008 al 2009). Este crecimiento se produce en el número de amarres, pero también en los puertos: se han producido incrementos en Ibiza (2) y Mallorca (2). Desde 2006 a 2008 no se habían incrementado. Entre 2009 y 2010 hay una reducción de amarres, que seguro 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.

³² ANUARIS DE TURISME: Dades informatives.

<http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?mkey=M10072911244127834137&lang=CA&cont=2816>

7.4.1.3 CONTAMINACIÓN

Las fuentes de contaminación desde el litoral llegan por las siguientes vías:

- Residuos sólidos vertidos en la orilla del mar, sea desde zonas urbanas o desde playas. No es posible determinar el volumen de esta contaminación, salvo que se hagan estudios específicos. Seguro que parte de los residuos recogidos con el Plan de Limpieza de Litoral se originan en el suelo, pero están mezclados con las aportaciones desde el mar, con lo cual se deben hacer estudios detallados para poder hacer la distinción.

- Residuos y aguas contaminadas que llegan a la costa por los torrentes o vías naturales de drenaje. No es posible determinar su volumen y características, ya que estas aportaciones son variables como el régimen hídrico de los torrentes que los transportan. Es posible conocer algunos datos en el caso de estudios de la calidad de las aguas de los torrentes, cerca de su desembocadura o si hay una aportación de aguas residuales depuradas o de otro tipo a cerca de la desembocadura, de manera que los cambios en el corto trayecto hasta el mar no son importantes. Este es el caso de las aguas residuales de la EDAR de Pollença, que llega a la bahía de Pollença por el torrente de Sant Jordi o el caso de la EDAR de Estellencs. También hay casos en que el torrente recibe las salmueras de las desaladoras, como el torrente Gros en Ciudad Jardín (Palma), muy cerca de la desembocadura o el torrente de Sa Riera, que recibe las salmueras de la potabilizadora de Son Tugores (Palma).

- Aguas pluviales o contaminadas que llegan a la ribera de mar por conducciones que vierten las aguas de escorrentía que arrastran sólidos hasta la línea de costa. Es imposible estimar esta presión.

- Emisarios submarinos, que vierten las aguas residuales tratadas de EDAR (estación depuradora de aguas residuales) u otras actividades. Es posible hacer una estimación del volumen de estas aguas y de sus características, ya que se conoce su calidad y su volumen. La dificultad aparece porque de algunas depuradoras -pocas- se desconocen los datos y también porque a menudo una parte es reutilizada en riego agrícola o de campos de golf, y no siempre se puede llegar a averiguar todo este detalle.

7.4.1.3.1 VERTIDOS EN LA COSTA

El Servicio de Litoral de la Dirección General de Calidad Ambiental y Litoral de la Consejería de Medio Ambiente realizó inventarios de las conducciones artificiales que llegan a la ribera, sea por encima de la línea de costa o justo en la superficie del agua. Evidentemente es difícil afirmar que el inventario es completo, debido a la dificultad para controlar toda la costa, sobre todo la urbana, de nuestras islas. Aunque es más difícil evaluar el impacto que estas conducciones pueden provocar al ambiente costero, ya que su funcionamiento suele ser esporádico. En todo caso estos inventarios dan una idea de la dimensión de este posible impacto.

La mayoría de **conducciones** son para aguas pluviales. También hay desagües de piscinas, puertos, desaladoras y aguas depuradas.

	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera	Islas Baleares
Pluviales	664	73	420	48	1.205
Piscinas	38	10	44	3	95
Zonas portuarias	18	2	9	2	31
Aguas depuradas	26	1	20	0	47
Desaladoras	0	0	4	0	4
Total	746	86	497	53	1.382

TABLA 7.XIX. Conducciones inventariadas en la acera de mar

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Servicio de Litoral de la Consejería de Medio Ambiente (2008).

7.4.1.3.2 VERTIDOS POR EMISARIOS

En Mallorca el Servicio de Litoral ha inventariado 67 **emisarios**, para conocer su situación y el impacto que provocan sobre el entorno. La mayoría son de depuradoras, pero no todos los emisarios están en funcionamiento. En Menorca se conocen 11 emisarios y en Ibiza 28. Formentera cuenta con 5 emisarios.

Los emisarios que provocan una mayor presión son los de las depuradoras (conducción cerrada que transporta las aguas residuales desde la estación de tratamiento hasta una zona de inyección en el mar, de acuerdo con la Orden de 13 de julio de 1993). Numerosas **depuradoras** cercanas a la costa vierten las aguas depuradas al mar mediante emisarios submarinos. Estos tubos se adentran en el mar, a fin de que el efecto de su contaminación no llegue a la ribera y afecte a las aguas de las playas. Cada vez más se intenta que estas aguas no se malgasten en el mar, promoviendo el riego con agua reutilizada tanto agrícola como para campos de golf, pero todavía las cantidades vertidas al mar son muy importantes. Los emisarios más modernos pueden adentrarse hasta un kilómetro lejos de la costa, pero también hay emisarios en funcionamiento muy cercanos a la costa.

La calidad de estas aguas depende del tipo de depuración a la que están sometidas. La depuración secundaria, la más frecuente en las depuradoras de las islas, no elimina los nutrientes (compuestos de nitrógeno y fosfato, principalmente) que provocan cambios en el ecosistema marino.

Además se debe contar con las roturas de las canalizaciones o los episodios en los que se vierten directamente aguas sin depurar por problemas con el funcionamiento de las depuradoras, por ejemplo si la capacidad queda superada. Otras depuradoras, que ya no vierten en el mar, mantienen sus emisarios, y los utilizan en casos de emergencia.

De las 77 depuradoras que hay en **Mallorca**, unas 15 vierten por emisarios submarinos. De estas 9 son del ABAQUA (Agencia Balear del Agua y la Calidad Ambiental) y el resto son gestionadas directamente por Ayuntamientos. Casi no quedan hoteles o urbanizaciones que gestionen sus propias depuradoras (5) y a menudo reutilizan el agua. Tres depuradoras vierten en torrentes cerca al mar.

De las 31 depuradoras de **Menorca** sólo 3 de gestión pública (ABAQUA) vierten al

mar. El resto de emisarios inventariados (8) prácticamente no se usan.

En **Ibiza**, de las 23 depuradoras unas 3 de gestión pública utilizan emisarios. El resto de emisarios (12) no son funcionales o son de urbanizaciones u hoteles.

Formentera tiene sólo una depuradora pública, las otras 10 son de hoteles y urbanizaciones privadas. 3 de los 5 emisarios son funcionales, uno no se usa y la que queda es de la desaladora.

A continuación se presenta una estimación del agua depurada que puede llegar a verterse en el mar por los emisarios. Sólo es una estimación, con datos del ABAQUA, Ayuntamiento de Calvià, EMAYA, Ayuntamiento de Sant Llorenç y Ayuntamiento de Alcúdia, pero faltan datos de numerosas depuradoras pequeñas. Es decir, que a pesar de tratarse de datos parciales, el valor puede ser mayor.

	Mallorca (m ³)	Menorca (m ³)	Ibiza (m ³)	Formentera (m ³)	Islas Baleares (m ³)
2007	29.112.081	5.272.406	7.318.670	525.320	42.228.477
2008	27.670.375	4.896.752	6.578.480	573.969	39.719.576
2009	28.995.535	5.347.058	6.120.317	484.010	40.946.920
2010	35.754.921	5.515.538	6.785.241	579.811	48.635.511
2011	30.198.755	5.253.647	7.115.043	485.009	43.052.454

TABLA 7.XX. Estimación del agua depurada vertida al mar

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ABAQUA, Ayuntamiento de Alcúdia, EMAYA y Calvià 2000, Ayuntamiento Sant Llorenç, Ayuntamiento de Manacor.

El agua de EDAR que va al mar oscila entre los 40 y los 50 hm³. Este volumen tiende a disminuir, ya que se intenta reutilizar el máximo de agua depurada. Aun así, el volumen potencial no merma. En todo caso 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, ya que se puede verter más volumen que no se reutiliza. Algunas fuentes de información indican 55 hectómetros cúbicos, un 68% del agua depurada contabilizada³³.

Se dispone de datos actualizados sobre el volumen de agua depurada vertida al mar, pero no sobre el volumen de agua no depurada que se vierte al mar en situaciones anómalas como tormentas, roturas de instalaciones, o a través de antiguos emisarios submarinos ilegales.

El vertido de aguas residuales o depuradas es la principal función de los emisarios, pero no la única. También hay emisarios de aguas de piscifactoría, de desaladoras o de centrales térmicas.

Además de los emisarios de aguas depuradas, hay emisarios de salmueras de **desaladoras** en la bahía de Sant Antoni y la bahía de Palma. Los **vertidos térmicos** se producen en la costa de la ciudad de Ibiza, bahía de Alcúdia y puerto de Mahón. Una **piscifactoría** vierte sus aguas en la bahía de Alcúdia desde el Murterar, en que se crían doradas y lubinas y otro de la antigua central eléctrica de San Juan de Dios (Palma) donde hay instalaciones de "hatchery "y" nursery "para piscifactorías.

³³ Agua depurada contra la intrusión marina. Diario de Mallorca. 16/I/2010.

7.4.1.3.3 VERTIDOS ACCIDENTALES

A pesar de los esfuerzos en depuración y eliminación de vertidos incontrolados, sobre todo si llegan a playas, cada año hay episodios accidentales de contaminación. Cada verano se producen episodios que, en caso de afectar a una playa, provocan su cierre. Ha habido problemas en Sa Mola de Andratx³⁴ (2011), la Playa d'en Repic en el Port de Sóller (2008)³⁵, en Camp de Mar (2008)³⁶, en Son Moll³⁷ (Cala Rajada, 2010).

Además, todavía muchas redes de alcantarillado mezclan las aguas residuales y las pluviales. En el caso de fuertes lluvias, la mezcla puede pasar directamente al mar por las canalizaciones de drenaje o por emisarios, sin pasar adecuadamente por el sistema de depuración.

7.4.1.3.4 PROLIFERACIONES DE MICROALGAS

Las mareas rojas o de otro color, nombre con el que popularmente se conocen las proliferaciones de microalgas en puertos y playas, son un fenómeno cada vez más frecuente en los veranos mediterráneos (esto es debido al incremento de las horas de luz y de la temperatura del mar, un problema que parece que cada día se agrava más por el calentamiento global del planeta). Las situaciones de calma marítima persistentes que se suelen dar en calas y bahías protegidas de Baleares, favorecen la proliferación de estos microorganismos, sobre todo en casos de que haya alta concentración de nutrientes. Un caso destacado se produjo en las playas de Paguera en verano de 2011³⁸; no había ningún peligro sanitario, pero el aspecto no era agradable.

El principal problema asociado a estas proliferaciones de microalgas que afecta al hombre es que algunos de estos microorganismos producen sustancias tóxicas, que son ingeridas por las diferentes especies de marisco, que en principio no se ven afectadas. Pero estas toxinas se acumularán en su interior y son las que pueden provocar diferentes efectos sobre la salud humana.

Estas proliferaciones se producen principalmente por:

- Incremento de nutrientes en aguas costeras por vertidos de actividades humanas especialmente durante el verano. Las vías de llegada pueden ser emisarios, vertidos directos, ríos y torrentes, escorrentía y aguas subterráneas.
- Artificialización de la línea de costa que cambia la dinámica costera. Se crean ambientes de bajo hidrodinamismo: playas protegidas, espigones, puertos deportivos,...
- Introducción de especies alóctonas o invasoras.

³⁴ Detectan un importante vertido de aguas fecales al mar desde una urbanización. Diario de Mallorca 26/VII/2011.

³⁵ Aconsejan no bañarse en Can Repic por la contaminación. Diario de Mallorca 3/VI/2008.

³⁶ La playa de Camp de Mar agoniza. Diario de Mallorca 30/VII/2008.

³⁷ Cierran la playa de Son Moll por un vertido de aguas fecales. Diario de Mallorca 3/VI/2010.

³⁸ Las playas de Peguera se vuelven verdes. Diario de Mallorca 13/VIII/2011.

7.4.2 PRESIONES EN EL MAR

Las presiones que se producen directamente en el mar pueden ser, entre otras, las siguientes:

- Pesca. Se trata de una presión directa sobre ciertas especies e indirecta sobre muchas otras especies y el medio marino, especialmente el fondo.
- Contaminación. La contaminación puede ser directa de las aguas desde buques. Esta contaminación puede ser sólida o líquida. Asimismo se puede producir en circunstancias normales, fruto del funcionamiento habitual, o por un accidente. Hay una contaminación de las aguas marinas desde el aire, pero es difícil de calcular.
- Plagas y especies invasoras. Tal como ocurre en el medio terrestre las plagas pueden suponer un problema y últimamente hay un incremento de especies invasoras.

7.4.2.1 PESCA

La pesca es posiblemente la mayor presión que se ejerce de manera directa al mar en nuestras islas. Esta presión se produce en los ejemplares pescados, en los ejemplares capturados pero descartados y por el impacto que se produce sobre el entorno, especialmente por parte de la pesca de arrastre. Por otro lado a la hora de contabilizar el impacto de la pesca no sólo debe incluir la pesca profesional, sino que también hay que tener presente la pesca deportiva.

7.4.2.1.1 PESCA PROFESIONAL

En todo caso, existen datos precisos de la **pesca profesional** desde los años 30, lo que permite hacer un seguimiento a largo plazo de esta actividad y de la situación de las principales especies. Estos datos son la información más completa y de larga duración sobre la situación del medio marino que se posee. Sin embargo, estos datos deben tratarse con cuidado, ya que a lo largo del tiempo y en lugares diferentes, las preferencias de pesca han cambiado. El seguimiento a largo plazo que ofrecen los datos de pesca es útil sólo en ciertas especies, no todas las que son de interés. La situación puede haber mejorado para ciertas especies, mientras que otras han sufrido mucho más la presión pesquera.

	Peces (t)	Moluscos y Crustáceos (t)	Total (t)	Variación %
2002	3.178	726	3.904	
2003	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

TABLA 7.XXI. Pesca desembarcada en las Islas Baleares 2002-2011

Fuente: Datos de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio y otros³⁹⁴⁰

Los datos son de pesca desembarcada en las Islas Baleares, pero en alta mar pueden pescar otras flotas pesqueras, tanto españolas como internacionales o la pesca deportiva en barco.

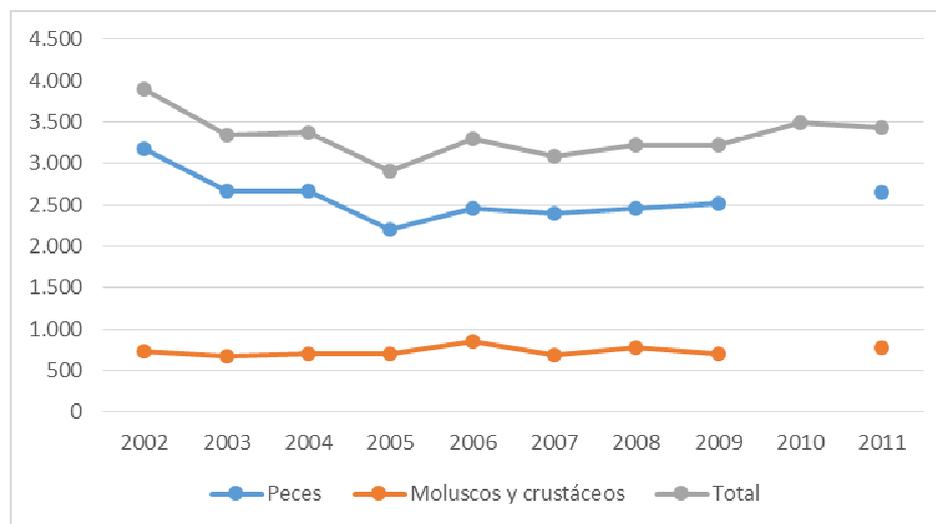


GRÁFICO 7.5. Pesca desembarcada en las Islas Baleares

Los datos oficiales son suministrados por la Dirección General de Pesca de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio. Parece que la tendencia es al alza en los últimos años, pero todavía lejos del máximo de 2002. Se ha producido un gran descenso en 2005 y 2007. Las oscilaciones son importantes. La pesca de moluscos y crustáceos parece más estable.

³⁹ <http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?idsite=72&lang=CA&cont=1011>

⁴⁰ Butlletí de Conjuntura Econòmica.

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

En las siguientes tablas se muestran las principales especies capturadas⁴¹, en peso.

Peces	
Nombre común	Toneladas. Año 2009
Sardina	378,4
Chucla, caramel	239,7
Jurel	162,4
Pescado de fondo	149,5
Salmonete	145,2
Raya	142,8
Lampuga, dorado	114,6
Merluza	96,2
Bacaladilla	86,6
Aлча	84,3
Lija	70
Rape	65,6
Serviola / verderón	64,9
Cabracho	61,9
Gallo de San Pedro	55,5
Serrano	42,7
Brótola de fango	41,3
Rascacio	39,4
Chanquete	37,7
Emperador	34,3
Morralla	24,6
Pejerrey	23,8
Gallo	23,6
Dentón	20,8
Gallineta	18,9
Bocanegra	17,6
Pagel	17,5
Pargo	15,9
Congrio	14,7
Espetón	14,4
Besugo	14,3
Raspallón / mojarra	13,1

⁴¹ Estadístiques bàsiques d'agricultura, la ramaderia i la pesca a les Illes Balears 2009.

Bacoreta	12,1
Bonito	11
Caballa	10,5
Araña	10,3
Bejel	10,1
Sargo	10
Chopa	9,5
Negrilo	8,1
Garneo	6,9
Mero	6,5
Oblada	5,6
Musola	5,2
Morena	5,2
Besugo	4,9
Palometón	4,8
Dorada	4,7
Lenguado	4,7
Rata	4,5
Corvallo	3,6
Cinta	3,2
Gobito	3,1
Lisa	2,5
Bodion	2,2
Anémonas	0,5
Galán	0,4
Otros peces	41,9
Total peces	2.524

TABLA 7.XXII. Especies de peces desembarcados en las Islas Baleares 2009
Fuente: Datos de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio

Moluscos	
Nombre común	Toneladas. Año 2009
Calamar	119,5
Sepia	42
Pulpo	139,3
Pota	56,3
Berberecho	6,8

Cañaila	2,1
Almeja fina	0,3
Otros moluscos	0,6
Total moluscos	366,9

TABLA 7.XXIII. Especies de moluscos desembarcados en las Islas Baleares 2009

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

Crustáceos	
Nombre común	Toneladas. Año 2009
Gamba roja	186,7
Langosta	32,1
Cigala	29,6
Camarón	38,7
Cangrejo	26,3
Gamba blanca	4,9
Gamba	6,6
Gamba	0,9
Cigarra	0,4
Centollo	3,5
Otros crustáceos	2,5
Total crustáceos	332,1

TABLA 7.XXIV. Especies de crustáceos desembarcados en las Islas Baleares 2009

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

A continuación se presenta el **número de barcos** que trabajan en cada una de las islas, diferenciando entre las diferentes artes:

Barcas	2007						TOTAL
	Arrastre	Artes menores	Cerco	Palangre	Palangre de superficie	Coral	
Mca	44	216	12	9	8		289
Men	9	81		3			93
Ib	9	62					71
For	3	34					37
IB	65	393	12	12	8	0	490

Barcas	2008						
	Arrastre	Artes menores	Cerco	Palangre	Palangre de superficie	Coral	TOTAL
Mca	36	186	9	9	2	1	243
Men	7	76	1	2			86
EIV	8	64					72
For	3	26					29
IB	54	352	10	11	2	1	430
Barcas	2009						
	Arrastre	Artes menores	Cerco	Palangre	Palangre de superficie	Coral	TOTAL
Mca	33	163	8	9	3	2	218
Men	7	79					86
EIV	8	54					62
For	2	23					25
IB	50	319	8	9	3	2	391
Barcas	2011						
	Arrastre	Artes menores	Cerco	Palangre	Palangre de superficie	Coral	TOTAL
Mca	32	158	7	2	2	1	205
Men	7	68					75
Ib	7	51					58
For	3	17					20
IB	49	294	7	2	2	1	358

TABLA 7.XXV. Barcas de pesca en las Islas Baleares 2007-2009, 2011

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca⁴²

Las barcas y los tripulantes dan una idea de la capacidad de pesca existente. De todas formas estos números no bastan, ya que estos datos tienden a disminuir, pero las tecnologías y la potencia de pesca se incrementan. Si disminuye la pesca es más por sobre-explotación que por merma real de la capacidad pesquera.

En general, el número de barcos dedicados a la pesca en todas las artes va bajando claramente. El descenso es de cerca de un cuarto en dos años en las barcas de arrastre y de un 18% en las artes menores. La pesca de arrastre es la pesca con mayor capacidad extractiva. Aunque es sólo el 15% de la flota profesional, sus capturas representan el 60% de las estadísticas oficiales. Se trata de un tipo de pesca que debe cambiar con el fin de utilizar embarcaciones, motores y aparejos más adecuados a la capacidad biológica de las poblaciones que se explotan. Hay que ser más efectivos, con

⁴² <http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?idsite=72&lang=CA&cont=1013>

menos descartes, y más eficientes, tanto desde el punto de vista pesquero como medioambiental y energético⁴³.

2011	Mallorca (Kg)	Menorca (Kg)	Ibiza (Kg)	Formentera (Kg)	Total (Kg)
Moluscos	339.205	21.066	45.006	28.590	433.867
Crustáceos	234.773	77.137	30.646	5.481	348.037
Peces	2.140.103	157.047	261.977	88.937	2.648.064
Total	2.714.081	255.250	337.629	123.008	3.429.968

TABLA 7.XXVI. Pesca desembarcada en las Islas Baleares 2011 por islas

7.4.2.1.2 PESCA DEPORTIVA

En cuanto a la **pesca deportiva**, no se dispone de datos exactos y oficiales, debido a que muchas de las personas que se dedican como actividad de ocio lo hacen sin licencia.

Durante el trienio 2000-2002 se desarrolló un estudio sobre el esfuerzo pesquero y las capturas realizadas en actividades de pesca deportiva en la comunidad autónoma⁴⁴.

Respecto a los resultados obtenidos, destaca el hecho de que se calcula que el 10,05% de la población de Mallorca practica la pesca deportiva (unas 73.000 personas en el momento del estudio). Teniendo en cuenta que en a finales del año 2002 había unas 22.000 licencias vigentes, se deduce que un 70% de los pescadores deportivos se dedican sin licencia.

Para la pesca deportiva, al igual que para la caza, es imprescindible disponer de licencia expedida por la Dirección General de Pesca del Gobierno de las Islas Baleares (o por cualquiera de los organismos competentes de las otras comunidades autónomas).

La normativa establece el período de vedas para cada una de las especies, las tallas mínimas de pesca, las zonas en las que está permitida y prohibida esta actividad y la regulación del uso de los diferentes aparejos de pesca.

La pesca recreativa ejerce una presión muy importante sobre el medio marino. Se estima una captura de más de 2.360 toneladas por año⁴⁵. Considerando que la pesca profesional son unas 3.000 toneladas, resulta que las presiones, aunque en especies diferentes y con métodos también diferentes en parte, son perfectamente equiparables.

7.4.2.1.3 IMPACTOS DE LA ACTIVIDAD PESQUERA

Los impactos que provocan la pesca sobre las especies y el medio marino son los siguientes:

⁴³ La pesca de bou: hàbits vs. hàbitats? (y II) 28/VIII/2008. Diario de Mallorca

⁴⁴ IMEDEA, IME, Direcció General de Pesca, 2004. Seguimiento de la Pesca Recreativa en las Islas Baleares. Determinación del esfuerzo y de las capturas. II Documento Técnico de Pesca. Conselleria d'Agricultura i Pesca.

⁴⁵ Morales-Nin, B., Moranta, J., García, C., Tugores, M^a.P., Morey, G. i A.M. Grau, 2004. Avaluació de la importància de la pesca recreativa a Mallorca. En IV Jornades de Medi Ambient de les Illes Balears. Ponències i Resums. Societat d'Història Natural de les Balears.

- Sobre explotación de los recursos pesqueros
- Mortalidad de especies que no son objetivo de pesca
- Destrucción o perturbación del bentos y el fondo
- Contaminación, por vertido de residuos sólidos y líquidos

En cuanto a las diferentes artes de pesca profesional, los principales impactos son los siguientes:

Artes / Impactos	Pesca no selectiva	Destrucción fondo	Captura fauna singular protegida
Arrastre	XXX	XXX	
Artes menores			
Cerco (fauna pelágica)	X		X
Palangre de superficie	X		XX
Palangre de fondo	X		X
Redes de deriva	XXX		XXX

TABLA 7.XXVII. Principales impactos de las artes de pesca profesionales

La pesca de arrastre y las redes de deriva son las más impactantes, porque son muy poco selectivas. Sólo el arrastre afecta al fondo. La fauna singular es la formada por cetáceos y tortugas marinas, pero también aves y grandes peces.

7.4.2.2 CONTAMINACIÓN

El tráfico marítimo provoca una presión importante con la contaminación líquida o sólida, además de emisiones atmosféricas que, eventualmente, pueden depositarse en el mar. Las aportaciones son muy variadas: materia orgánica, hidrocarburos, aceites, detergentes y desinfectantes, pinturas y disolventes, pinturas *antifowling*...⁴⁶. Estas aportaciones se pueden distinguir entre las habituales que son prácticas comunes en el mar, que no quiere decir legales, y los accidentes.

7.4.2.2.1 CONTAMINACIÓN HABITUAL

No es posible estimar la contaminación que se produce en el Mar Balear. Los únicos datos son las de recogida de residuos del Plan de Limpieza y de Control de Calidad de Aguas del Litoral de las Consejerías de Salud y Consumo y de Medio Ambiente que funciona desde 2004. No todos los residuos recogidos se originan en la mar, pero es allí donde terminan. El estudio de estos residuos ayuda a tener una idea del estado de nuestras aguas en cuanto a contaminación, sobre todo sólida. Datos más precisos se presentan en el apartado 7.5.2.

Estos datos sólo son un reflejo de los residuos sólidos o aceitosos que flotan en la superficie. Hay que añadir la contaminación que llega a la costa, especialmente playas, y la que queda depositada en el fondo marino.

7.4.2.2.2 CONTAMINACIÓN ACCIDENTAL

Destaca durante el año 2007 el accidente del buque Don Pedro de la empresa Iscomar a una milla de Ibiza (en el islote del Dau Gran) y en el límite del Parque Natural de Ses Salines. El hundimiento se produjo el 11 de julio a las 4:00 de la madrugada. Hubo una participación urgente de los medios del Ministerio de Fomento y del Plan de Calidad de las Aguas de Baño de la Consejería de Medio Ambiente con un avión, 4 barcas tipo "Pelican" y 5 tipo "Viro"47.

La contaminación afectó dos playas de Ibiza, la de Talamanca y la de Ses Figueretes, que se tuvieron que cerrar.

En el año 2010 se produjeron dos accidentes que han provocado derrame de hidrocarburos.

1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1				2				1	1			2	

TABLA 7.XXVIII. Accidentes con vertido de hidrocarburos en las Islas Baleares

Fuente: Servicio de Vertidos y Lucha Contra la Contaminación, Dirección General de la Marina Mercante

La Dirección General de la Marina Mercante registra los accidentes de barcos con vertidos de más de 7 toneladas de hidrocarburos.

⁴⁶ Centre Balear de Biologia Aplicada, 2008. Análisis detallado de presiones en aguas costeras de las Islas Baleares. Conselleria de Medi Ambient

⁴⁷ Conselleria de Medi Ambient i Agència Balear de l'Aigua i Qualitat Ambiental, 2008. Memòria del Pla de Qualitat de les aigües de bany 2007. 52pp.

7.4.2.3 PLAGAS Y ESPECIES INVASORAS

Últimamente en las zonas costeras de las Islas Baleares se han producido importantes invasiones de especies que están provocando efectos negativos en ecosistemas enteros. La mayoría de estas especies son algas. Se trata de uno de los problemas más inquietantes en las zonas marinas protegidas. Las invasiones de algas conocidas hasta ahora son las siguientes.

Especies	Detección en el Mediterráneo	Detección en las costas baleares	Localización	Efectos
<i>Caulerpa taxifolia</i> (clorofícea)	1984	1992	Cala d'Or, Porto Petro, Porto Colom	Invasivo de forma laxa
<i>Caulerpa racemosa</i> (clorofícea)		1998	Bahía de Palma, sureste de Mallorca e Ibiza	Muy invasiva
<i>Polysiphonia setacea</i> (rodofícea)	1987	1994		Plaga en el infralitoral inferior y circalitoral
<i>Acrothamnion preisii</i> (rodofícea)	1968	1993	Menorca y Mallorca	Coloniza rizomas de <i>Posidonia</i>
<i>Lophocladia lallemandii</i> (rodofícea)	Entrada por el canal de Suez	1995	Sobre todo Ibiza, pero presente en todas las islas	Muy invasiva sólo en Baleares
<i>Asparagopsis taxiformis</i> (rodofícea)		1993		

TABLA 7.XXIX. Principales algas invasoras en el Mar Balear

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Consejería de Medio Ambiente⁴⁸.

A grandes rasgos, *C. taxifolia* fue detectada por primera vez en el litoral balear en 1992 en Cala D'Or (Santanyí) y con el tiempo se ha extendido a zonas próximas (Cala Llonga 1995; Porto Colom 1999). La amenaza de esta especie ha desaparecido en los últimos años debido a que la población de la costa del Migjorn (Cala d'Or y Porto Petro) se ha extinguido casi por completo. Las causas parecen naturales, pero aún no se han determinado con certeza⁴⁹.

C. Racemosa var.cylindracea fue vista en el año 1998 en la Bahía de Palma y, posteriormente (2000) en el Sureste de Mallorca y costa próxima a Ibiza.

La aparición a finales del año 2011 del Real Decreto 1628/2011⁵⁰ ha determinado legalmente unas especies exóticas invasoras y especies exóticas con potencial invasor.

⁴⁸ Centre Balear de Biologia Aplicada, 2008. Análisis detallado de presiones en aguas costeras de las Islas Baleares. Conselleria de Medi Ambient

⁴⁹ Una extraña enfermedad acaba con el "alga asesina" de Mallorca. Diario de Mallorca 2/V/2006.

⁵⁰ Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras.

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*

En gran parte coinciden con los estudios citados previamente: 3 especies invasoras ya aparecen en la lista previa y una en las invasoras potenciales. Quedan *Polysiphonia setacea* (o *atlántica* del Atlántico), *Acrothamnion preissii* (australiana) pendientes de aclarar su situación legal en un futuro.

Las algas no son los únicos organismos invasores, pero sí los más evidentes. Otras especies exóticas llegadas son el cangrejo *Percnon gibbesi*⁵¹ y el coral *Oculina patagonica*.

⁵¹ Frau, A. y S.Deudero, 2004. Determinació de la presència i situació poblacional del cranc exòtic *Percnon gibbesi* (Decapoda: Grapsidae) al Parc Natural de Sa Dragonera. Societat d'Història Natural de les Balears- Fundació "Sa Nostra", Caixa de Balears. 25pp.

7.5 RESPUESTAS

Las respuestas a las presiones e impactos que sufre el medio marino pertenecen a una amplia variedad de ámbitos. Se pueden ordenar como las que son normativa, otras que tienen como objetivo luchar contra la contaminación, proteger especies, proteger ambientes, ordenar el territorio y otras acciones. Muchas actividades que se llevan a cabo en el mar o que tienen el litoral como destinatario final están reguladas.

Como siempre la **normativa** ofrece una primera idea de las respuestas que se están aplicando. En el caso del medio marino hay que añadir información sobre las competencias de cada administración, ya que presenta cierta complicación. Dadas estas competencias, no es extraño que la normativa se extienda mucho en niveles superiores a los estatales.

Un gran capítulo es el de la **lucha contra la contaminación** de todo tipo. Aquí también hay que diferenciar entre aquella que se origina en el litoral, mucho más variada, de aquella que se origina por actividades realizadas en medio del mar.

Un grupo de respuestas es similar a las aplicadas en el caso del medio terrestre, en el caso de **protección de espacios y protección de especies**. La diferencia es que en la protección de especies las acciones se concentran en las regulaciones sobre pesca más que en la protección estricta de ciertas especies⁵², aunque este hecho se está empezando a producir. La protección de espacios pasa por la protección de áreas concretas, como el medio terrestre, y por la minimización de ciertos impactos que afectan de manera sensible los fondos marinos (arrastres, anclas,...). Las especies invasoras también han recibido la atención de los gestores marinos, aunque son mucho menos aparentes que las plagas y especies invasoras terrestres.

En el litoral la regulación de la construcción, sea urbanización del litoral o construcción de infraestructuras portuarias, corresponde más a **ordenación del territorio** y urbanismo que a medio ambiente, aunque tiene una influencia muy importante. El *deslinde* de costas ofrece una primera limitación.

Finalmente, cabe citar algunas respuestas para corregir impactos previos, como es el caso de las **restauraciones ambientales** en playas, y la aplicación de **distintivos ambientales**, que permite disminuir las presiones, sin tener que eliminar las actividades. En el capítulo 12 de este Estado del Medio Ambiente hay más detalles sobre este tema.

7.5.1 NORMATIVA

En este apartado de normativa hay un primer punto que se refiere a las principales **competencias** distribuidas en los diferentes niveles de la administración. A continuación se ordena la legislación principal que afecta al mar, ordenado por comunitaria o superior, estatal o autonómica. Finalmente se hace una referencia a la planificación del litoral.

En este punto hay que hacer unas consideraciones. La normativa que afecta al medio marino como medio natural está dispersa entre numerosísimas normativas de todo tipo, ya que la normativa suele ordenarse más por actividades que por su efecto sobre el medio. En este apartado se citan y a veces se comentan algunas de estas normas más significativas. Pero hay que decir que no pretende abarcarlo todo, ya que es imposible en este estudio. Valga como ejemplo el hecho de que la conservación de los peces se trata

⁵² Mayol, J., Grau, A., Riera, F. & J. Oliver, 2000. Llista Vermella dels Peixos de les Balears. Documents Tècnics de Conservació, 7, II època

como normativa pesquera, y que es amplísima, a todos los niveles. En este estudio no se trata, pero es una de las herramientas fundamentales de conservación de especies de interés pesquero ya que se determinan en detalle épocas, zonas de pesca, poblaciones protegidas, tallas mínimas, artes de pesca,...

Los tipos normativa se pueden ordenar en los siguientes tipos:

- General. Ley Costas, límites. Ordenación.
- Dominio público. Infraestructuras en la costa.
- Protección de especies.
- Protección de hábitats.
- Vertidos y derrames desde el litoral.
- Vertidos y derrames desde el mar. Emergencias.
- Pesca.
- Aguas de baño.
- Puertos.

7.5.1.1 COMPETENCIAS

La diversa normativa determina, diversas competencias en los diferentes niveles de la administración. A continuación se explican a grandes rasgos.

El **gobierno central** tiene las competencias en:

- Legislación básica
- Aguas Exteriores.
- Vertidos de barcos en el mar: convenio MARPOL (*Marine Pollution*) por parte del Ministerio de Fomento (Dirección General de la Marina Mercante).
- Costas: Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General de Costas.
- Pesca: en todo lo que no controlan las comunidades autónomas.
- Marina mercante, señales marítimas, puertos de interés general: Dirección General de Marina Mercante del Ministerio de Fomento.
- Obras públicas de interés general o que afecten a más de una comunidad autónoma.

Las **comunidades autónomas** tienen competencias en:

- Ordenación del territorio, urbanismo.
- Obras públicas de interés para la CCAA.
- Gestión en medio ambiente.
- Gestión recursos marinos vivos y sus ecosistemas, aguas interiores: Dirección General de Pesca. En las aguas exteriores, acuicultura y recogida de marisco.
- Promoción y ordenación del turismo.
- Autorizaciones de vertidos de tierra a mar. Inventario de vertidos,
- Servidumbres de protección en suelo rústico (no urbano), instalaciones temporales en el litoral.

- Planes de Ordenación de Litoral.
- Limpieza litoral.
- Proliferación de microalgas.
- Conservación de especies.
- Declaración de espacios naturales protegidos. La competencia es de la dirección general competente en Espacios Protegidos, así como la redacción de PORN y PRUG cuando sea de aplicación. También es competente en las zonas de la Red Natura 2000 (LIC). No hay problemas en el caso de aguas interiores, pero sí que hay dudas en el caso de las zonas protegidas en las aguas exteriores, que quizás son competencia del gobierno central.

Los **consejos insulares** son competentes en la servidumbre de protección en el suelo urbano.

La administración local tiene competencias en:

- Explotación de servicios de temporada.
- Mantenimiento en condiciones de seguridad y salubridad de playas y lugares públicos.
- Aplicación de salvamento y seguridad humanas.

7.5.1.2 NORMATIVA COMUNITARIA Y SUPERIOR

Las respuestas principales se dan en dos niveles: el Convenio de Barcelona / Plan de Acción para el Mediterráneo (PAM) más protocolos asociados y los Programas de la Unión Europea (UE)

Normativa superior a la Unión Europea

El Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, también conocido como **Convenio MARPOL**, es el instrumento jurídico internacional encargado de prevenir la contaminación del medio marino producido por buques, sea en sus actividades habituales o por accidentes marítimos. Se trata de dos tratados adoptados en 1973 y 1978 con una serie de protocolos posteriores siempre bajo el control de la Organización Marítima Internacional (OMI). El primer MARPOL (1973) cubría la contaminación producida por aceites, productos químicos, sustancias peligrosas y residuos. El Protocolo de 1978 se adoptó en respuesta a una serie de accidentes ocurridos entre los años 1976 y 1977, y absorbió el original, por lo que actualmente se cita la combinación de ambos instrumentos con el nombre de Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación Marina producida por Buques de 1973 modificada por el Protocolo de 1978. El Mar Mediterráneo está considerado una zona de especial vulnerabilidad y queda estrictamente prohibido el vertido de aceites, por pequeña que sea la cantidad.

El Convenio para la protección del mar Mediterráneo contra la contaminación o **Convenio de Barcelona** (1976), renombrado como Convenio para la protección del medio marino y la región costera del Mediterráneo firmado por los países mediterráneos y la CEE, es la principal herramienta internacional. Sus protocolos son los siguientes:

- Protocolo para la prevención de la contaminación del mar Mediterráneo causada por vertidos de buques y aeronaves (1976, modif. 1995).
- Protocolo sobre la cooperación para combatir en situaciones de emergencia, la

contaminación del mar Mediterráneo causada por hidrocarburos y otras sustancias perjudiciales (1976).

- Protocolo para la protección del mar Mediterráneo contra la contaminación de origen terrestre (1980 corregido 1996).

- Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas del Mediterráneo (1982 corregido 1995).

- Protocolo para la protección del mar Mediterráneo contra la contaminación debida a la exploración y la explotación de la plataforma continental, del fondo del mar y de su subsuelo (1994).

- Protocolo relativo a la prevención de la contaminación del mar Mediterráneo resultante de los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos y su eliminación (1996).

El principal control que se intenta ejercer es sobre la contaminación de diversas fuentes. Más recientemente se han firmado protocolos que proponen herramientas para la conservación de especies y ambientes. Una vez firmado el protocolo, cada país signatario debe ratificarlo individualmente.

Últimamente se ha aprobado otro protocolo⁵³: Protocolo relativo a la gestión integrada de las zonas costeras del Mediterráneo (protocolo GIZC) del año 2008. Este Protocolo tiene por objeto establecer un marco común para la gestión integrada de las zonas costeras del mar Mediterráneo y adoptar las medidas necesarias para reforzar la cooperación regional con ese fin.

Normativa Comunitaria (UE)

Las principales Directivas marinas o que afectan al mar son las siguientes:

- Directiva Aves (79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres)
- Directiva aguas de baño (76/160/EEC)
- Directiva nitratos (91/676/EEC)
- Directiva tratamiento aguas residuales (91/271/EEC)
- Directiva Hábitats (92/43/CEE)
- Directiva IPPC (96/61/EC), control emisiones sustancias peligrosas (76/464/EEC), control uso sustancias peligrosas (76/769/EEC), productos protección plantas (91/414/EEC).
- Directiva Marco de Aguas (2000/60/EC).

Las Directivas que afectan más directamente al mar son las siguientes.

Directiva 2006/7/CE del parlamento europeo y del consejo del 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño por la que se deroga la directiva 76/160 CEE⁵⁴. Esta es la encargada de sustituir a la Directiva 76/160/CEE y debe estar vigente máximo a principios del año 2008. El objetivo de esta nueva directiva es regular la calidad de las aguas de baño (excepto piscinas de natación o aguas cerradas con fines terapéuticos). Se reducen el número de parámetros a analizar de 19 a 2 (enterococos intestinales y de *Escherichia coli*). Se fija a los Estados miembros como

⁵³ Instrumento de Ratificación del Protocolo relativo a la gestión integrada de las zonas costeras del Mediterráneo, hecho en Madrid el 21 de enero de 2008 (BOE núm. 70, de 23 de marzo de 2011).

⁵⁴ <http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l28007.htm>

los encargados de garantizar la vigilancia del cumplimiento de los parámetros de calidad y de determinar la duración de la temporada de baño; además, al final de cada temporada deben realizar una evaluación final en función de los resultados de la temporada en vigencia y de las tres temporadas anteriores. Según los criterios especificados en la misma Normativa, las aguas se clasificarán en uno de los cuatro niveles de calidad: insuficiente (lo que supone que el Estado miembro en cuestión deberá aplicar medidas correctoras), suficiente, buena o excelente.

Otra de las normativas básicas a nivel comunitario ha sido la **Directiva Marco de Aguas** (2000/60/EC)⁵⁵. Con esta directiva, la Unión Europea pretende proporcionar unas líneas básicas de gestión de las aguas superficiales, continentales, de transición, costeras y subterráneas para evitar y disminuir los principales problemas que las afectan (contaminación, uso irracional y degradación de los ecosistemas), así como los problemas asociados como las sequías e inundaciones⁵⁶.

La Decisión nº 1600/2002/CE del Parlamento y del Consejo, al establecer el sexto programa de acción comunitario en materia de medio ambiente, adopta una **estrategia temática para la protección y la conservación del medio marino**, con el objetivo general de promover la utilización sostenible del mar y proteger los ecosistemas marinos.

Una normativa importante es el **Reglamento (CE) No 1967/2006** del Consejo de 21 de diciembre de 2006 relativo a las medidas de gestión para la explotación sostenible de los recursos pesqueros en el mar Mediterráneo y por el que se modifica el Reglamento (CEE) no 2847/93 y se deroga el Reglamento (CE) no 1626/94. En su artículo 4 se prohíben muchas artes de pesca, sobre todo las que afectan al fondo, en hábitats de fanerógamas marinas (por ejemplo *Posidonia oceanica*) y hábitats de coralígeno y fondos de rodolitos. Asimismo se prohíbe la pesca de arrastre a más de 1.000 metros de profundidad. Este Reglamento también establece el procedimiento para las zonas protegidas de pesca, regula artes de pesca (artes prohibidas, tamaños de mallas y anzuelos, prácticas, tallas mínimas, pesca recreativa, planes de gestión) y medidas de control. El **Reglamento No 1626/94** ya prohibía ciertas artes de pesca por encima de los 50 metros de profundidad y sobre las praderas de *Posidonia* u otras fanerógamas. Estos Reglamentos suponen **una protección entre el 50-60% del fondo de plataforma en las Islas Baleares**, al menos sobre el papel.

La Recomendación 2002/413/CE establece las bases para aplicar una **Gestión Integrada de las Zonas Costeras** (GIZC).

La Directiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de junio de 2008 por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino funciona como una **Directiva Marco sobre la estrategia marina**. Plantea objetivos de alcanzar un estado ecológico bueno de los ecosistemas marinos para el año 2010. El primer paso es evaluar el estado ecológico del medio y evaluar los impactos causado por las actividades humanas. Posteriormente se debe establecer un programa de medidas para alcanzar los objetivos ambientales para el año 2010.

El Reglamento (CE) No 734/2008 del Consejo de 15 de julio de 2008 sobre la protección de los ecosistemas marinos vulnerables de alta mar frente a los efectos adversos de la utilización de artes de fondo, limita mucho la pesca de arrastre en aquellos ambientes muy vulnerables y que se recuperan muy lentamente o nunca se recuperan, como los arrecifes, las montañas submarinas, las fuentes hidrotermales, los corales de aguas frías o los campos de esponjas de aguas frías. Sólo permite la pesca de arrastre en

⁵⁵ <http://hispaqua.cedex.es/documentacion/especiales/dma/estrategia.htm>

⁵⁶ <http://euramis.org/scadplus/leg/es/lvb/l28002b.htm>

ciertas condiciones, tras solicitar permiso y bajo condiciones de control.

La **Decisión 2010/477/UE** de la Comisión, de 1 de septiembre de 2010, sobre los criterios y las normas metodológicas aplicables al buen estado medioambiental de las aguas marinas tiene por objeto establecer los criterios que deberían utilizar los Estados miembros para evaluar el grado de consecución del buen estado medioambiental, así como, junto a estos criterios, las referencias, en su caso, a las normas metodológicas aplicables.

La normativa respecto a la pesca es muy extensa. A continuación se citan algunos documentos que, afectando a la pesca, tienen efectos de conservación importantes.

Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, de 28 de marzo de 2007, sobre una política para reducir las capturas accesorias y eliminar los **descartes** en las pesquerías europeas. No es normativa pero la Comisión se compromete a elaborar una política a largo plazo con el objetivo de reducir las capturas accesorias y eliminar los descartes. Las capturas de especies no comerciales pueden ser muy importantes, especialmente en la pesca por arrastre.

Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo, de 5 de febrero de 2009, relativa a un Plan de acción para la conservación y gestión de los **tiburones**. Los tiburones son un grupo de fauna muy amenazado y todos los elasmobranchios en general.

Reglamento (CE) 302/2009 del Consejo, de 6 de abril de 2009, por el que se establece un plan de recuperación plurianual para el **atún rojo** del Atlántico oriental y el Mediterráneo. El atún rojo es el atún común en el Mediterráneo (*Thunnus thynnus*). El caso del atún rojo es un caso dramático de sobrepesca o pesca fuera del suficiente control. Además afecta de forma especial en el mar de nuestras islas, ya que es aquí donde se sitúa una de las zonas de desove de esta especie más importantes del Mediterráneo, y la menos amenazada.

7.5.1.3 NORMATIVA ESTATAL

Legislación general

La Ley 10/1977, sobre mar territorial, define las 12 millas náuticas como límite del mar territorial español. La Ley 15/1978, sobre regulación de la zona marítima económica, establece los derechos de explotación a las 200 millas náuticas, pero no incluye el Mediterráneo.

El Real Decreto 1315/1997 establece una **zona de protección pesquera** en el mar Mediterráneo. Entonces, en virtud de la facultad que otorga la disposición final primera de la Ley 15/1978 sobre la zona económica, se considera necesario establecer en el mar Mediterráneo una zona de protección pesquera, entre el cabo de Gata y la frontera francesa.

En relación a las costas, la normativa básica es la Ley 22/1988 de 28 de julio (**Ley de Costas**). La finalidad principal de esta normativa en el momento de su promulgación fue la de disponer de una herramienta legal que permitiera afrontar los problemas que estaban destruyendo y afectando a las costas del Estado, específicamente en la zona marítimo terrestre considerada pública. Los objetivos concretos, tal y como vienen definidos en el artículo II, fueron determinar el dominio público y asegurar su protección, garantizar el uso público de esta franja, regular los usos permitidos en ella y mantener un

nivel de calidad adecuado de las aguas de la franja costera. El reglamento para su desarrollo y ejecución fue aprobado a finales de diciembre de 1989 (RD 1471/89 de 1 de diciembre).

El **Ministerio de Fomento** gestiona los puertos de Palma, Alcúdia, Mahón, Ibiza y La Savina (Formentera) y también tiene las competencias de Salvamento marítimo, con una sede (Centro de Coordinación) en Palma.

El Ministerio competente en Pesca es el organismo que se encarga de marcar las líneas básicas a nivel estatal de la actividad pesquera comercial, de las reservas marinas y de los cultivos marinos.

Otros ministerios implicados son el Ministerio competente en Ciencia (en el apartado de investigaciones), el Ministerio competente en Cultura (gestión de patrimonio subacuático), Ministerio de Economía y Hacienda (actividades económicas) y el Ministerio competente en Industria, Turismo y Comercio (energía, turismo y comercio).

Puede que a nivel estatal, la institución más directamente ligada a las obras e infraestructuras de mejora de la costa y la protección del litoral sea la **Dirección General de Costas**. No sólo es fundamental para la gestión de esta franja, sino que también colabora con otras administraciones que soportan competencias (locales, autonómicas o europeas). Entre los proyectos que desarrolla, cabe destacar:

- **El litoral costa a costa**⁵⁷, portal con el que se accede a información de interés para el ciudadano como el estado de las obras que realiza el Ministerio a lo largo de la costa.

- **Gestión del Dominio Público Marítimo Terrestre**, que hace referencia a la gestión que lleva a cabo la Dirección, tanto para regular las actividades e instalaciones que pretendan instalarse como al proceso de deslinde que se está siguiendo en todo el Estado.

- **Guía de playas**: consulta por municipio, provincia o comunidad de las playas más representativas. Tiene un enlace a la página del Ministerio de salud con la información actualizada de las aguas de baño⁵⁸.

Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de **protección del medio marino**. Esta Ley tiene por objeto establecer el régimen jurídico que rige la adopción de las medidas necesarias para alcanzar o mantener el buen estado ambiental del medio marino, a través de su planificación, conservación, protección y mejora. Incorpora la Directiva 2008/56/CE o Directiva marco sobre la Estrategia Marina.

Real Decreto 1599/2011, de 4 de noviembre, por el que se establecen los criterios de integración de los espacios marinos protegidos en la **Red de Áreas Marinas Protegidas** de España. Este Real Decreto tiene por objeto establecer, de acuerdo con el artículo 26 de la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino, los criterios que deben cumplir los espacios marinos protegidos de competencia estatal para su integración en la Red de Áreas Marinas Protegidas de España (RAMPE).

Contaminación

Bajo el marco de los convenios MARPOL y el de Barcelona, así como bajo las directivas europeas, sobre todo de aguas de baño, desde el Estado se han publicado numerosas normas que adaptan estos convenios para su aplicación en las costas españolas, desde los años 70. Los objetivos son limitar e impedir el vertido de

⁵⁷ <http://www.magrama.gob.es/costas/temas/el-litoral-zonas-costeras/litoral-costa-costa/>

⁵⁸ http://www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_marinas_litoral/guia_playas/index.htm

contaminantes desde tierra y mar en las aguas marinas, pero también para acondicionar las instalaciones portuarias para que puedan aceptar y gestionar estos residuos, líquidos y sólidos. A continuación se comentan algunas de las principales normas.

De los años 70 cabe citar la Orden de 26 de mayo de 1976, sobre prevención de la contaminación marina por **vertidos desde buques y aeronaves** y la Orden de 30 de diciembre de 1977 (Ministerio de Transportes y Comunicaciones), por la que se regula la descarga de hidrocarburos en el mar desde buques.

En noviembre de 1987 se aprobó la Orden para regular la emisión y los métodos de control, así como los niveles de referencia para determinadas sustancias nocivas o peligrosas, presentes en **vertidos de aguas residuales**.

Posteriormente se redactó la normativa relacionada con el control de las sustancias peligrosas: Real Decreto 258/1989 con el que se establece la normativa general sobre **vertidos de sustancias peligrosas desde tierra al mar**; y la Orden del 31 de octubre del mismo año del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo por el que se establecen las normas de emisión, niveles de calidad deseados y métodos de control sobre las sustancias peligrosas vertidas en el mar.

La Orden de 31 de octubre de 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), establece normas de emisión, objetivos de calidad, métodos de medida de referencia y procedimientos de control de determinadas sustancias peligrosas en los **vertidos desde tierra al mar**.

Durante los años 90 se aprobaron normativas relacionadas con el transporte marítimo. Con el Real Decreto 1253/1997 se establecieron las condiciones mínimas exigibles a los **buques que llevan mercancías peligrosas o contaminantes**, siempre y cuando tengan origen o destino en puertos nacionales. Con el Real Decreto 768/1999 se aprobó el Reglamento para el control del cumplimiento de la normativa internacional sobre seguridad marítima, control de contaminación y regulación de las condiciones de vida y trabajo en buques extranjeros que hagan uso de las instalaciones propias de España.

La Orden Ministerial de 13 de julio de 1993 sobre Vertidos al mar. Instrucción para el proyecto de conducciones de vertidos desde tierra: establece las características que deben tener los **emisarios submarinos** así como los parámetros de control.

El Instrumento de Ratificación del Protocolo de 1996 relativo al Convenio sobre la prevención de la contaminación del mar por derrame de residuos y otras materias, hecho en Londres el 7 de noviembre de 1996, prohíbe **el vertido de residuos y la incineración de residuos en el mar**, de forma general, aunque hay excepciones.

Decreto 1381/2002 sobre instalaciones portuarias de recepción de **desechos generados por buques y residuos de carga**. Obliga a las instalaciones portuarias a funcionar como receptores de residuos y los barcos a entregar los residuos a estas instalaciones, con el fin minimizar el vertido al mar.

Las especificaciones contra la contaminación no se limitan a los barcos comerciales, sino que también afectan a las **embarcaciones de recreo**, como queda especificado en la Orden FOM/1144/2003, de 28 de abril, por la que se regulan los equipos de seguridad, salvamento, contra incendios, navegación y prevención de vertidos por aguas sucias, que deben cumplirse a bordo las embarcaciones de recreo. Modificado por la Orden FOM / 1076/2006, de 29 de marzo.

El Real Decreto 394/2007, sobre medidas aplicables a los buques en tránsito que realicen descargas contaminantes en aguas marítimas españolas, establece las medidas para evitar la contaminación por vertido de barcos.

El Real Decreto 543/2007, determina las normas de seguridad y de prevención de la contaminación a cumplir por los **buques pesqueros** menores de 24 metros de eslora (L).

Finalmente, el 7 de noviembre de 2007, el instrumento de adhesión de España al Convenio Internacional sobre el **control de los sistemas antiincrustantes** perjudiciales en los buques, hecho en Londres el 5 de octubre de 2001.

Además, la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad añade una nueva disposición adicional novena a Ley 22/1988 con objetivos de calidad en el medio receptor para numerosas sustancias peligrosas.

El Real Decreto 1341/2007 establece las **normas de calidad de las aguas y de las zonas de baño** (BOE 257 26/10/2007). En este caso, los criterios aplicados son 2 de tipo microbiológicos, y se debe establecer un perfil de las aguas de baño. En el caso de Baleares, la entidad encargada de la toma de muestras y de proporcionar la información a los ciudadanos semanalmente durante la temporada de baño es la Consejería de Salud y Consumo, la cual a su vez remitirá los resultados al Ministerio de Sanidad y Consumo.

Espacios protegidos

La Ley 3/2001, de Pesca Marítima del Estado fija el marco que permite establecer **límites y controles a la pesca**, a fin de conservar los recursos marinos (esfuerzo pesquero, actividades, capturas, artes de pesca, zonas, pesca recreativa...). Se refiere a las aguas exteriores, y excluye las interiores, competencia de las CCAA. La Ley permite al Ministro competente en Pesca, declarar **zonas de protección pesquera** para favorecer la protección y regeneración de los recursos marinos vivos. Estas zonas, de acuerdo con su finalidad específica, podrán ser calificadas como:

- Reservas marinas.
- Zonas de acondicionamiento marino.
- Zonas de repoblación marina.

La Orden APA / 79/2006, de 19 de enero, establece un **plan integral de gestión para la conservación de los recursos pesqueros en el Mediterráneo**. En el artículo 5, de hábitats protegidos, deja claro que queda prohibida la pesca de arrastre, dragas y redes "de cerco" sobre fondo de *Posidonia oceanica* u otras fanerógamas marinas, en fondo coralígeno y en fondos de *maërl*.

Durante el año 2007 apareció una Ley muy importante para el medio ambiente. **La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad** sustituye a la Ley 4/1989 del 27 de marzo de Conservación de los espacios naturales y de la flora y fauna silvestres. Establece el régimen jurídico básico de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad, como parte del deber de conservar y del derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado al desarrollo de la persona, establecido en el artículo 45.2 de la Constitución

La Ley 4/89 definía los espacios naturales protegidos en las formas habituales (Parques Nacionales, Parques Naturales, Monumentos Naturales,...). La red Natura 2000 no quedaba definido en la ley. La nueva Ley de Biodiversidad 42/2007 define a uno de sus apartados tres tipos de Espacios Naturales:

- **Espacios Natural Protegidos** como la Ley 4/89 (Parques, Reservas Naturales, Áreas Marinas Protegidas, Monumentos Naturales y Paisajes Protegidos). La principal implicación de esta clasificación es el derecho por parte de la administración de tanteo y retracto a la hora de comprar los terrenos incluidos en el ENP.

- **Red Natura 2000.** LIC y ZEPA. En tres años se deben aprobar las normas de gestión para cada uno de estos espacios.

- Espacios protegidos derivados de **convenios internacionales:** Convenio Ramsar, Reservas de la Biosfera, Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM), Patrimonio Mundial,...

Cabe destacar la posibilidad de **conservación de áreas marítimas por su valor naturalístico**, no sólo como reservas de pesca, espacios transfronterizos, sean terrestres o marítimos, y corredores ecológicos entre reservas de singular valor natural. A partir de ahora se pueden proteger áreas marítimas desligadas de las zonas costeras y sólo por su interés naturalístico. Se crea la figura de **Área Marina Protegida (AMP)** como una de las categorías de espacios naturales protegidos. Esta Ley determina, además, que las AMP se integrarán en la Red de Áreas Marinas Protegidas de España (RAMPE).

El Ministerio es la institución que trabaja en la declaración de **zonas especialmente protegidas de importancia para el Mediterráneo (ZEPIM)**, a partir de la entrada en vigor del Protocolo sobre zonas especialmente protegidas y diversidad biológica del Mediterráneo (1995; entró en vigor en diciembre del año 1999). Para Baleares se ha incluido el Archipiélago de Cabrera (2003).

La Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino crea formalmente la RAMPE, constituida por espacios protegidos situados en el medio marino español, representativos del patrimonio natural marino, con independencia de que su declaración y gestión estén reguladas por normas internacionales, comunitarias, estatales o autonómicas. Concretamente, los espacios protegidos que podrán formar parte de la Rampe son:

- las AMP.
- las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) que conforman la Red Natura 2000
- otras categorías de espacios naturales protegidos, según establece la Ley 42/2007.
- las áreas protegidas por instrumentos internacionales.
- las Reservas Marinas.

El Real Decreto 1599/2011, de 4 de noviembre, establece los criterios de integración de los espacios marinos protegidos en la Red de Áreas Marinas Protegidas de España para su integración en la RAMPE.

Especies

La **Secretaría General de Biodiversidad** tiene, entre sus competencias, la protección y gestión de las especies protegidas o de interés del mar del Estado. Entre los estudios realizados por esta entidad, destacan el informe de las propuestas para la conservación del delfín (*Tursiops truncatus*) entre 1999 y 2002, protocolos sobre observación y asistencia de mamíferos y tortugas marinas en caso de varamientos de 2000, revisión del estado de invasión de las especies de *Caulerpa* sp. el año 2004, estudio del impacto de las actividades de los *fast ferries* en las poblaciones de cetáceos del estado del 2000 y el proyecto de identificación de las áreas de especial interés para los cetáceos del mediterráneo español 1999-2002.

Además, también gestiona las bases de datos del catálogo nacional de especies amenazadas y los libros rojos estatales con las especies consideradas en peligro, puntos

de referencia de catálogos y bases de datos de nivel autonómico.

La Ley 3/2001, de Pesca Marítima del Estado fija el marco que permite establecer **límites y controles a la pesca**, a fin de conservar los recursos marinos (esfuerzo pesquero, actividades, capturas, artes de pesca, zonas, pesca recreativa...). Se refiere a las aguas exteriores, y excluye las interiores, competencia de las CCAA.

La Orden APA / 79/2006, de 19 de enero, establece **un plan integral de gestión para la conservación de los recursos pesqueros** en el Mediterráneo. Determina zonas de veda, límites a la pesca de arrastre y límites en la captura de ciertas especies,

El Decreto 1727/2007 (BOE Nº 11, de 12 de enero de 2008), por el que se establecen medidas de protección de cetáceos, **regula a nivel estatal la observación de cetáceos desde embarcación**, actividad principalmente turística que tiene particular relevancia en las Islas Canarias.

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 cabe citar la Orden APA/254/2008, de 31 de enero, por la que se establece un **Plan integral de gestión para la conservación de los recursos pesqueros en el Mediterráneo**, que trata diversos temas de pesca. Entre ellos cabe citar la prohibición de pesca de arrastre, dragas y cerco sobre las praderas de *Posidonia*, otras fanerógamas marinas, fondos coralígenos y *maërl* (Art.9). Esto ya se había anunciado en el Reglamento (CE) No 1967/2006 del Consejo.

La Orden ARM / 1647/2009, de 15 de junio, regula la pesca de especies altamente migratorias. Se protegen las especies pez espada (*Xiphias gladius*), tiburón *Prionace glauca* y cualquier otro tiburón pelágico, salvo que se tenga una autorización específica.

La Orden ARM/143/2010, de 25 de enero, por la que se establece un Plan Integral de Gestión para la conservación de los recursos pesqueros en el Mediterráneo detalla algunas de las propuestas de la Orden APA/254/2008. Establece prohibiciones, fechas de veda, límites de captura,...

La Orden ARM/1753/2011, de 22 de junio, regula la pesca de **atún** en el Atlántico oriental y el Mediterráneo.

7.5.1.4 NORMATIVA AUTONÓMICA

General

La distribución de competencias a nivel autonómico en el campo del medio marino y del litoral es una de las más complejas, debido a que implica diferentes secretarías y direcciones generales de las Consejerías competentes en Agricultura, Medio Ambiente, Pesca, Movilidad, Transportes, Salud y Consumo.

La entidad que declara y gestiona las reservas marinas, que controla la pesca deportiva y comercial (capturas, embarcaciones y tripulantes, regulación de las artes de pesca, expedición de licencias ...) y parte de los estudios sobre el fondo marino y el estado de las poblaciones de las diferentes especies marinas es la **Dirección General de Pesca**, de la Consejería competente en Pesca (aunque en Menorca y las Pitiusas las instituciones encargadas de proporcionar las licencias son los Consejos Insulares correspondientes). Dentro de la misma Consejería, el IRFAP (Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de las Islas Baleares) es la encargada de los programas de divulgación, conferencias y formación.

La Consejería competente en Medio Ambiente gestiona el **Plan de Calidad de las**

Aguas de Baño (Dirección General de Calidad Ambiental y Litoral) y participa en proyectos de investigación con fines de conservación. Dentro de esta Consejería, la Agencia Balear del Agua y la Calidad Ambiental es la encargada de las actuaciones e instalaciones relacionadas con calidad ambiental, residuos y litoral.

Puertos de las Islas Baleares tiene asumidas las competencias en materia de puertos e instalaciones portuarias y marítimas que corresponden exclusivamente a la CCAA. La **Dirección General de la Mar** otorga titulaciones de navegación y de buceo y se encarga de las campañas y proyectos de educación ambiental que tienen que ver con el medio marino. La Dirección General competente en Litoral lleva a cabo actuaciones en el dominio público marítimo terrestre y en relación con las aguas costeras y vertidos al mar.

Evidentemente, la Dirección General competente en Protección de Especies presenta la información sobre **especies marinas en peligro**, las protegidas, las que son incluidas en los libros rojos (de peces)... La Dirección General de Biodiversidad participa en la **conservación y gestión de los ecosistemas marinos**. Finalmente, el laboratorio del Agua (de la Dirección General de Recursos Hídricos) es el encargado del **control de las aguas depuradas** y de los análisis de muestras provenientes de vertidos.

La Consejería de Salud y Consumo, a través de la Dirección General de Salud Pública y Participación, pone a disposición de los ciudadanos la información sobre la **calidad de las aguas de baño** según los parámetros biológicos establecidos por la normativa actual; los análisis son realizados por el Laboratorio de Salud Pública de Palma.

Finalmente, la Consejería de Ordenación del Territorio a través de la Dirección General de Ordenación del Territorio participa en la toma de decisiones relacionadas con el proceso **de urbanización del litoral**.

Con el Real Decreto 356/1985, se traspasaron a la CAIB las funciones y servicios del Estado en materia **de ordenación del litoral y vertidos al mar**. Así pues, los vertidos de tierra a mar, tanto líquidos como sólidos, directos o por emisarios, necesitan la autorización de la CAIB. La competencia, que se atribuyó a la Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio, hoy en día de Medio Ambiente, se ejerce por la Dirección General de Litoral.

En la lucha contra contaminación cabe citar la aprobación de un plan contra la contaminación accidental de las aguas marinas en las Islas Baleares. El **Plan Especial de Contingencia por Contaminación Accidental de Aguas Marinas en las Islas Baleares** (2008) tiene por objeto hacer frente a las emergencias por contaminación marina ocurridas en el ámbito territorial de las Islas Baleares⁵⁹.

Puertos

En el ámbito de Baleares, cabe destacar la Ley 10/2005 del 21 de junio de los Puertos de las Islas Baleares, para la ordenación de los puertos y de las instalaciones marítimas competencia de la Comunidad Autónoma, así como para la regulación de las actividades de construcción, organización y gestión económica y administrativa. En su artículo 40 considera la gestión ambiental un servicio portuario básico.

⁵⁹ Decret 126/2008 de 21 de novembre, pel qual s'aprova el Pla Especial de Contingència per Contaminació Accidental d'Aigües Marines de les Illes Balears (CAMBAL) BOIB Num.168, 02-12-2008.

Contaminación

La normativa de contaminación en el mar y el litoral está más regulada en el ámbito estatal, comunitario e internacional. El Decreto 49/2003, declara **zonas sensibles** en las Islas Baleares a una gran parte de la costa. Esto quiere decir que no se pueden hacer vertidos de aguas depuradas si no cumplen una serie de requisitos de calidad estrictos. El objetivo es impedir la eutrofización actual o potencial de las aguas. Se aplicará un tratamiento adicional al secundario en estas zonas y, al menos secundario en toda la costa sin excepción.

La Ley 3/2006, de 30 de marzo, de gestión **de emergencias** de las Islas Baleares no contempla específicamente el riesgo por contaminación marina, pero el punto 2 del artículo 22.1 añade que también deben ser objeto de un plan especial todas aquellas situaciones de riesgo que la consejería competente en materia de emergencias considere de interés autonómico. La condición de archipiélago de nuestra comunidad autónoma hace que uno de los riesgos más importantes que la pueden afectar, sea el riesgo por contaminación marina.

El Decreto 126/2008, de 21 de noviembre, aprueba el Plan Especial de Contingencia por Contaminación Accidental de Aguas Marinas de las Islas Baleares (CAMBAL).

Espacios protegidos

El Decreto 91/1997, de 4 de julio, de **protección de los recursos marinos** de la CAIB establece normativa para arrecifes artificiales, declaración de Reservas Marinas y repoblaciones.

En relación a las **reservas marinas**, cada una de ellas posee una normativa específica referente a la zonación, a las actividades que se pueden llevar a cabo, a los usos que se pueden usar y comisiones de seguimiento. La normativa que les afecta es la siguiente:

- Decreto 63/1999, de 28 de mayo, por el que se establece la reserva marina de los Freus de Ibiza y Formentera.
- Orden del Consejero de Agricultura, Comercio e Industria de 15 de junio de 1999, por la que se establece la reserva marina del norte de Menorca, comprendida entre la Punta Morter, la Illa dels Porros y el Cap Gros y se regulan las actividades a desarrollar.
- Orden del Consejero de Agricultura y Pesca de 3 de mayo de 2002, por la que se establece la reserva marina del Migjorn de Mallorca, comprendida entre Cabo Blanco, el Parque Nacional Marítimo-Terrestre de Cabrera y Cala Figuera.
- Orden del Consejero de Agricultura y Pesca de 28 de mayo de 2004, por la que se establece la reserva marina de la isla del Toro, comprendida entre Es Clot des Moro, la isla del Toro y Cala Refeubeix, y se regulan las actividades a desarrollar.
- Orden de la Consejera de Agricultura y Pesca de 15 de junio de 2004, por la que se establece la reserva marina de las islas Malgrats y se regulan las actividades a desarrollar.
- Orden de la Consejera de Agricultura y Pesca de 29 de abril de 2005 por la que se regulan las actividades a desarrollar en la reserva marina del Migjorn de Mallorca. Corrección de errores 20 de septiembre 2006.
- Orden de la Consejera de Agricultura y Pesca de 29 de abril de 2005, por la

que se establece un área de protección especial en la reserva marina del Migjorn de Mallorca.

- Orden de la Consejera de Agricultura y Pesca de 1 de septiembre de 2006, por la que se regulan las actividades a desarrollar en la reserva marina de la Bahía de Palma, comprendida entre el Club Náutico de s'Arenal y el Cap Regana. Corrección de errores 27 de septiembre 2006.
- Decreto 21/2007, de 23 de marzo, por el que se establece la Reserva Marina del Levante de Mallorca.
- Orden APA / 961/2007, de 3 de abril, que establece una reserva marina de interés pesquero en Cala Rajada, en el levante de la isla de Mallorca, y define su delimitación, zonas y usos permitidos.

Los Decretos de aprobación de los **Planes de Gestión del Lugar de Importancia Comunitaria (LIC)**, algunos de ellos con superficies marinas, establecen que el fondeo debe ser el que determine el Plan de Gestión y se prohíbe el vertido de los contenidos de los depósitos de aguas residuales (BOIB 61 de 24/04/2007, Decretos 25 a 37).

Pesca y otras actividades

La Comunidad Autónoma podrá regular, en temas pesqueros, la actividad deportiva y recreativa. A continuación se presenta ejemplos de esta normativa:

El Decreto 69/1999 regula la pesca deportiva y recreativa en aguas interiores del archipiélago balear, modificado por el Decreto 61/2002. A finales del año 2006 se estableció la obligatoriedad de poseer una licencia de pesca marítima recreativa para embarcación, que se sumó a los cuatro tipos de licencias ya existentes para la práctica de la pesca de ocio en Baleares⁶⁰.

La Resolución de la Consejera de Agricultura y Pesca de 11 de mayo de 2009, establece medidas de protección para la pastinaca (*Dasyatis pastinaca*) en la reserva marina de la Bahía de Palma.

La Resolución de la Directora General de Medio Rural y Mari de 29 de noviembre de 2011 establece una zona de veda para la pesca recreativa en la Reserva Marina de los Freus de Ibiza y Formentera.

La Resolución de la Directora General de Medio Rural y Marino de 16 de diciembre de 2011 establece una zona de veda para la pesca recreativa en la reserva marina del Norte de Menorca.

⁶⁰ Decreto 95/2006, de 17 de noviembre, por el que se establece la licencia de pesca marítima recreativa para embarcación.

7.5.1.5 NORMATIVA LOCAL

Los Consejos Insulares también tienen competencias en relación a la ordenación urbanística del litoral, sobre todo en el aspecto de coordinación de los diferentes servicios implicados y de dar apoyo técnico a los ayuntamientos, así como tramitaciones de obras en zona de servidumbre de costa en suelo urbano. También tienen competencias en ordenación pesquera, sobre todo a nivel de cofradías de pescadores y enseñanza. Llevan a cabo acciones directas o de coordinación de ayuntamientos en la mejora del estado de las costas (limpieza de playas, instalación de sistemas de recuperación de dunas...).

En relación a las competencias que son propias de los ayuntamientos, destacan algunas funciones relacionadas con el urbanismo del litoral, con el uso y limpieza y calidad sanitaria de las playas y depuración de aguas residuales.

7.5.2 LUCHA CONTRA LA CONTAMINACIÓN

La lucha contra la contaminación tiene dos ámbitos principales: la contaminación originada en el litoral y la contaminación originada en el mar. En ambos casos la principal herramienta de corrección es el cumplimiento de la legislación. La normativa que afecta a esta presión trata prácticamente todas las posibilidades y un cuidadoso cumplimiento de la legislación solucionaría una parte muy importante del impacto que se produce.

Por desgracia el control de este cumplimiento legislativo es muy difícil, tanto en el litoral como, especialmente, en alta mar o en otros litorales que escapan de la normativa de la Unión Europea.

Desde el litoral gran parte de las acciones que se llevan a cabo tienen que ver con las respuestas de otros capítulos, como el de Aire, Agua y Residuos. Destaca el capítulo de Agua, ya que una acción fundamental para disminuir la contaminación litoral es la reducción de las **aguas residuales y depuradas** que se vierten al mar por emisarios y la mejora de su calidad. Otro punto importante es la mejora de las **prácticas agrarias y ganaderas** con el objetivo de reducir las aportaciones de abonos y pesticidas en las aguas subterráneas y superficiales. Asimismo unas buenas prácticas en el ámbito rural reduce la erosión.

Una limpieza y gestión adecuada de los **residuos** en el ámbito urbano también es muy importante para evitar la llegada de residuos sólidos al mar. Los servicios municipales, pero también una buena educación ambiental, son fundamentales para reducir estas aportaciones. En los **puertos** y en las **actividades náuticas** también se pueden reducir los impactos, de actividades de dragado y abandono de embarcaciones, por ejemplo.

Entre los proyectos puestos en marcha a nivel autonómico, cabe destacar el **Centro de Coordinación del Plan de limpieza del Litoral**, gestionado inicialmente por la Dirección General de Calidad Ambiental y Litoral de la Consejería de Medio Ambiente y actualmente por el ABAQUA.

En el año 2004 se puso en marcha, dentro de este programa, un proyecto de limpieza de litoral que se ha seguido llevando a cabo hasta 2011 y en adelante. Su objetivo es recoger el máximo posible de residuos que flotan en el mar, y que son generados en el litoral, en el mar o llegan desde puntos más o menos lejanos a través de corrientes, del aire, de los caudales de agua dulce o como consecuencia de la actividad humana.

Para llevar a cabo estas actividades se dispone de equipamientos de vigilancia y de una serie de embarcaciones de limpieza. Toda la información sobre presencia de residuos y sobre el estado meteorológico, así como las tareas de supervisión e inspección de embarcaciones, se centralizan y gestionan desde el Centro de Control.

	Julio y agosto 2006	2013
Total barcos	40	23
Mallorca	20	9
Menorca	9	6
Ibiza	8	6
Formentera	3	2

TABLA 7.XXX. Barcos dedicados a la limpieza

	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	59.143,27	12.406,59	63.728,69	709,44	15.071,32	21.802,37	172.861,69
2011	10.495,95	1.768,66	15.548,77	161,75	4.103,44	3.080,22	35.158,78
%	Maderas	Materia orgánica	Plásticos	Aceites	Algas	Otros	Total
2010	34,18	7,17	36,83	0,41	8,71	12,6	99,9
2011	29,85	5,03	44,22	0,46	11,67	8,76	99,99

TABLA 7.XXXI. Residuos recogidos en los últimos años⁶¹

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 (las embarcaciones *Pelícano* no han trabajado). 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.

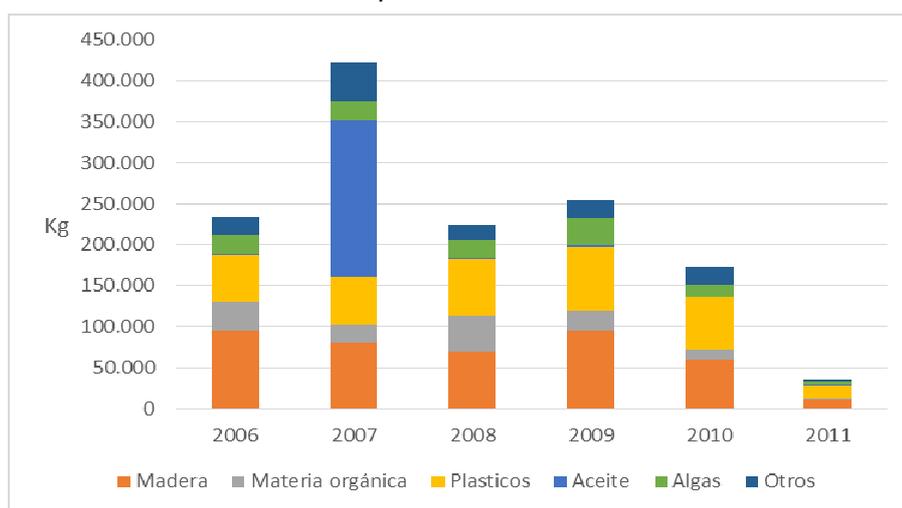


GRÁFICO 7.6. Residuos recogidos por tipologías y en peso (2006-2011)

Fuente: ABAQUA⁶².

⁶¹ <http://www.abaqua.es/calidad-ambiental/coordinacion-de-limpieza-del-litoral/>

⁶² <http://www.abaqua.es/calidad-ambiental/coordinacion-de-limpieza-del-litoral/>

Los **pescadores de Palma** también colaboran en la **limpieza del litoral y el fondo marino** con EMAYA. Muchos de residuos recogidos perturban las actividades y a veces daña los productos. La suciedad se incrementa después del verano, por las actividades náuticas estivales.

También **EMAYA** tiene sus barcas de limpieza. La empresa municipal tiene tres embarcaciones de limpieza que trabajan en la costa de Cala Major, Marivent, Can Pere Antoni, Ciudad Jardín, Cala Gamba y Can Pastilla. También se colabora con la Cofradía de Pescadores de San Pedro (Palma) para gestionar adecuadamente los residuos recogidos durante las actividades de pesca.

7.5.3 PROTECCIÓN DE HÁBITATS

La protección de los hábitats se ejerce de dos maneras diferentes: la **protección de zonas** del medio marino y la **corrección de impactos concretos** (control actividades no permanentes en el litoral: tráfico, instalaciones, limpieza, regeneración playas; lucha contra las especies invasoras; lucha contra perturbaciones variadas como actividades náuticas, boyas de protección).

7.5.3.1 ESPACIOS PROTEGIDOS

Solamente un 3,8% del mar Mediterráneo está protegido. Aunque ocupa sólo el 0,8% de la superficie de los océanos, el Mediterráneo tiene el 7% de todas las especies marinas conocidas y una cuarta parte son exclusivas del Mediterráneo. Se trata de una mar muy cerrada y muy superpoblada en sus costas, lo que invita a una sobreexplotación de recursos y un incremento de la contaminación. Por otra parte, gran parte del Mediterráneo se considera "alta mar" lo que supone que la responsabilidad de lo que ocurre en grandes áreas queda diluida entre todos los países costeros⁶³.

Entre 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. Las primeras tipologías están tratadas en detalle en el Capítulo 5.

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. En toda España sólo 67 incluyen parte marina en el Mediterráneo y 55 en el Atlántico. Por ahora, no hay ningún LIC en alta mar. Los **hábitats marinos prioritarios** de la Red Natura 2000 son las praderas de *Posidonia* (código 1120) con 4,3 km² estimados de superficie en las Islas Baleares. Otros hábitats marinos en las Islas Baleares son bancos de arena cubiertos permanentemente de agua marina poco profunda (código 1110), arrecifes (código 1170), cuevas marinas sumergidas o semi-sumergidas (código 8330)⁶⁴. Se han aprobado Planes de Gestión de Lugar de Interés Comunitario (Decreto 30 de marzo de 2007) de 14 LIC, especialmente marinos y de espacios ya protegidos por otras figuras:

⁶³ Status of Marine Protected Areas in the Mediterranean Sea. A collaborative study by IUCN, WWF and MedPAN1. 2008.

⁶⁴ <http://www.xarxanatura.es/index.php>

- Sa Dragonera (ES 0000221) (Mallorca)
- Costa de Levante de Mallorca (ES5310030)
- Islotes de Ponent de Ibiza (ES5310023)
- Área Marina del Sur de Menorca (ES5310036)
- Archipiélago de Cabrera/Área Costera del Migjorn de Mallorca (ES0000083)
- Tagomago (ES0000082) (Ibiza)
- De Addaia a s'Albufera (ES0000233) y s'Albufera des Grau (ES000234) (Menorca)
- Área Marina del Norte de Menorca (ES 5310035)
- Montañas de Artà (ES 0000227) (Mallorca)
- Bahías de Pollença y Alcúdia (ES5310005) (Mallorca)
- Cap Enderrocat- Cap Blanc (ES0000081) (Mallorca)
- Cap de Barbaria (ES5310025) (Formentera)
- Es Vedrà-Vedranell (ES0000078) (Ibiza)
- La Mola (ES5310024) (Formentera)

Los Planes de gestión de LICs elaborados se pueden consultar en la página web del proyecto Life Posidonia⁶⁵.

En los Espacios Protegidos en las Islas Baleares de acuerdo con la Ley 4/89 o 5/2005 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, el caló de s'Oli y una tercera zona a Formentera, en el mismo Parque, són Reserva. Rodeando los **islotes de Ponent y los islotes 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, aunque no son ni Parque ni Reserva (564,96ha). En Menorca 1.735,50 ha del **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 (declarados por la Ley 5/2005).

ZEPIM. Hay 8 en España, entre las que se encuentra el Parque Nacional del Archipiélago de Cabrera. Sólo hay cinco más en el resto del Mediterráneo más el santuario de mamíferos marinos del mar de Liguria. Las ZEPIM (Zonas Especialmente Protegidas del Mediterráneo) se crean a partir del Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo (Diario Oficial n ° L 322 de 14/12/1999 P. 0003 a 0017), que nace del Convenio de Barcelona. El protocolo establece toda una normativa y criterios de designación de ZEPIM, medidas de protección y regulación de actividades autorizadas.

Aún no hay ningún Área Marina Protegida de acuerdo con la Ley 42/2007 de biodiversidad y patrimonio natural.

⁶⁵ http://lifeposidonia.caib.es/user/index_ct.htm

Las Islas Baleares presentan 7 Reservas marinas.

Ha	Mallorca (ha)	Menorca (ha)	Pitiusas (1) (ha)	Ibiza (ha)	Formentera (ha)	Islas Baleares (ha)
Parque Nacional	8.703					8.703
Parque Natural, Reservas y Paraje	1.123	1.735	14.056			16.914
LIC marinos y parte marina de los mixtos	64.414	13.080	14.462	6.675	6.746	105.380
ZEPIM	8.703					8.703
Reserva Marina	30.865	5.119	13.617			49.601
Total (2)			14.4620	6.675	6.746	

(1) Pitiusas incluye los LIC marinos entre Ibiza y Formentera (Parque Natural de Ses Salines)

(2) La superficie total no es la suma de todas las figuras de protección, ya que en gran parte son coincidentes. No se ha calculado en el caso de Mallorca y Menorca.

TABLA 7.XXXII. Espacios protegidos marinos en las diferentes islas

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

La mayoría de áreas protegidas declaradas como LIC incorporan todas aquellas áreas protegidas con otras figuras de protección. Pero la coincidencia no es exacta:

- Las Reservas Marinas del Migjorn y del Levante de Mallorca ocupan superficies mayores a las de los LIC coincidentes.
- Las Reservas Marinas de la isla del Toro (150ha) y de las islas Malgrats (89ha), en la costa de Calvià no son LIC.
- El Parque Natural de Ses Salines d'Eivissa i Formentera también tiene una zona que queda fuera de los LIC coincidentes.

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.

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

TABLA 7.XXXIII. Superficie marina protegida total

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Consejería de Medio Ambiente⁶⁶ y la Consejería de Agricultura y Pesca

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

Se están proponiendo **otras zonas para proteger**. Más praderas de *Posidonia oceanica* (costa sur de Formentera, costa de Sant Antoni y Ets Amunts, costa de Calvià, costa de Escorca y Pollença, bahía de Artà-Canyamel, costa sur de Migjorn y Alaior en Menorca), arrecifes y cuevas submarinas (en gran parte de la costa). Como zonas más abiertas hay propuestas prioritarias de proteger el Canal de Menorca. Hay que proteger hábitats de plataforma, ya que casi todas las reservas son costeras y de menos de 50m de profundidad⁶⁷. También se destaca el área dinámica de reproducción del atún rojo en mar abierto en el sur de Menorca y banco Emile Baudot, al sur de Cabrera y la alta mar al sur de las Pitiusas⁶⁸. En conjunto la una red de áreas protegidas representativa de los hábitats importantes de la zona, ocuparía un 30% de las aguas de Baleares⁶⁹.

La mayor complicación aparece a la hora de aplicar figuras en alta mar y su gestión. No se ha prestado atención a las zonas pelágicas en alta mar, pero se sabe que las montañas submarinas son como oasis de vida en donde se concentran y reproducen muchas especies de peces, y donde hay unos índices de biodiversidad muy altos. En estas montañas se producen corrientes ascendentes desde el fondo del mar que suben nutrientes que sirven de alimento en la capa más superficial para numerosas especies de peces, mamíferos marinos, tortugas y, incluso, aves marinas⁷⁰.

⁶⁶ www.xarxanatura.es

⁶⁷ Moranta,J.; Coll,J.; Ordines,F.; Massutí,E., Reñones,O.; Morey,G. i A.García-Rubies, 2008. Les àrees marines protegides a les Illes Balears i la necessitat d'estendre-les a hàbitats de plataforma d'especial interès. In Pons, G.X.(Edit.) V Jornades de Medi Ambient de les Illes Balears. Ponències i Resums. 276-277. Soc.Hist.Nat.Balears. Palma de Mallorca.

⁶⁸ WWF, 2002. El litoral mediterráneo: importancia, diagnóstico y conservación. Propuesta de WWF/Adena. <http://www.wwf.es>.

WWF, 2005. Conservando nuestros paraísos marinos. Propuesta de red representativa de áreas Marinas Protegidas de España. <http://www.wwf.es>.

⁶⁹ El ritmo de la pesca en Baleares es superior al que soportan las especies. El Mundo 29/XI/2011.

⁷⁰ La pesca de arrastre tendría que ser drásticamente reducida en Baleares. Diario de Mallorca 20/VII/2008.

7.5.3.1.1 RESERVAS MARINAS

La gestión del medio marino pasa necesariamente por la aplicación de unas figuras de protección que favorezcan la recuperación de las poblaciones pesqueras más débiles, una regeneración de los recursos naturales marinos, la conservación de los ecosistemas más importantes y de las especies que habitan en ellos, paralelamente a la explotación sostenible de las riquezas por parte del hombre.

En el caso de las Islas Baleares, la Administración ha hecho esfuerzos en la declaración de varias **reservas marinas**. Éstas tienen como principal objetivo regular los usos del medio marino y la explotación de sus recursos pesqueros con el fin de favorecer su regeneración natural, y conservar determinadas especies y los ecosistemas de mayor importancia. Para cada una de ellas se ha establecido una zonificación y una regulación de los usos y actividades que se pueden realizar.

De su gestión se encarga la Dirección General de Pesca de la Consejería competente en Pesca del Gobierno de las Islas Baleares, que a la vez es la institución encargada de declararlas. Existe también una colaboración con el CSIC de Blanes y el IMEDEA-CSIC para catalogar las comunidades biológicas y hacer el control de las poblaciones de peces.

En el año 2007 se encontraban protegidas de esta forma 7 áreas. Las Islas Baleares se encuentra entre las comunidades con más superficie marina protegida, con un total de 49.601 ha de espacio marino protegido como Reserva Marina. Entre 2008 y 2011 no se ha declarado ninguna otra. A continuación se muestran las principales características de las Reservas Marinas.

Isla	ha
Mallorca	30.865
Menorca	5.119
Pitiusas	13.617

TABLA 7.XXXIV. Superficie de Reservas Marinas por islas

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Dirección General de Pesca

Nombre	Marco de protección y normativa	Superficie y zonificación	Localización	Especies con prohibición de captura	Características
Reserva Marina de la Bahía de Palma	<p>Creada por Decreto 11/05/1982</p> <p>Orden del 1/09/2006 para regular las actividades (BOIB 128, 12/09/2006; corrección BOIB 139, 5/10/2006)</p> <p>Especificaciones de aparejos y períodos de uso resolución 5/06/03 (BOIB 94, 2/07/03)</p>	2.394 ha totales, en los que se incluye una zona de protección integral donde está prohibida cualquier actividad extractiva y el anclaje (sur de Cap Enderrocat)	Noreste de la bahía de Palma, entre el Club Náutico de s'Arenal y el Cabo Regana	<p><i>Squatina sp.</i></p> <p><i>Scyliorhinus stellaris</i></p> <p><i>Dasyatis pastinaca</i></p> <p><i>D. centroura</i></p> <p><i>Hippocampus hippocampus</i></p> <p><i>H. ramulosus</i></p> <p><i>Nerophis Ophidion</i></p> <p><i>Syngnathus abaster</i></p> <p><i>S. abaster</i></p> <p><i>S. acus</i></p> <p><i>S. typhle</i></p> <p><i>Argyrosomus regius</i></p> <p><i>Maja squinado</i></p> <p><i>Scyllarides latus</i></p> <p><i>Charonia rubicunda</i></p> <p><i>Astrea rugosa</i></p> <p><i>Octopus macropus</i></p>	Praderas de <i>Posidonia</i> y fondos arenosos 24 comunidades y 340 especies en total

Nombre	Marco de protección y normativa	Superficie y zonificación	Localización	Especies con prohibición de captura	Características
Reserva Marina del Norte de Menorca	<p>Creada por la Orden 15/06/1999, BOCAIB 81 del 06.24.1999, modificado por la Orden del 18 de diciembre de 2002 (BOIB 156 del 28/12/2002)</p> <p>Veda para pesca recreativa Resolución del 12/12/2002 (BOIB 156, 12/28/02)</p> <p>Regulación de actividades: resolución 16/03/05, BOIB 49 del 29/03/2005</p> <p>Comisiones de seguimiento: Orden 05/10/1999 (BOIB 128 10/12/1999) y modificada Orden 6/04/2001 (BOIB 49 24/04/2001)</p>	5.119 ha en los que queda incluida una reserva integral (entre Cala Barril y el pla de Mar, donde no se permite ninguna extracción ni anclaje)	Norte de Menorca, desde la bahía de Fornells hasta el Cap' Gros	<p><i>Squatina sp.</i> <i>Scyliorhinus stellaris</i> <i>Daysatis pastinaca</i> <i>D. centroura</i> <i>Torpedo torpedo</i> <i>Mustelus sp.</i> <i>Sphyrna spp.</i> <i>Prionace glauca</i> <i>Hippocampus hippocampus</i> <i>H. ramulosos</i> <i>Nerophis Ophidion</i> <i>Syngnathus abaster</i> <i>S. acus</i> <i>S. typhle</i> <i>Umbrina cirrosa</i> <i>Argyrosomus regius</i> <i>Maja squinado</i> <i>Charonia rubicunda</i> <i>Conus mediterraneus</i> <i>Astraea rugosa</i> <i>Octopus macropus</i></p>	Buen estado de conservación Arrecife barrera de posidonia; comunidades de <i>Cystoseira</i> , de algas con sistemas rizoidales como <i>Caulerpa prolifera</i> y de fanerógamas como <i>Cymodocea nodosa</i> ; comunidades infralitorales fotófilas; áreas rocosas 628 especies bentónicas y 35 comunidades diferentes

Nombre	Marco de protección y normativa	Superficie y zonificación	Localización	Especies con prohibición de captura	Características
Reserva marina de los Freus de Ibiza y Formentera	<p>Creación Decreto 63/1999 de 28 de mayo (BOCAIB 74 8/06/1999; corrección BOCAIB 87 8/07/1999)</p> <p>Establecimiento de una zona de veda para la pesca deportiva resolución 6/05/03 (BOIB 75 27/05/2003)</p> <p>Regulación actividades: resolución 9/05/03 (BOIB 75, 27/05/03)</p> <p>Comisiones de seguimiento del Norte de Menorca y los Freus de Ibiza y Formentera Orden 10/05/1999 (BOCAIB 128 10/12/1999)</p>	13.617ha, en las que se incluyen 4 km ² de reserva integral (prohibición de extracción de recursos, de anclaje y de inmersión con escafandra autónoma)	Coincide prácticamente con el Parque Natural de Ses salinas de Ibiza y Formentera	<p><i>Squatina sp.</i></p> <p><i>Scyliorhinus stellaris</i></p> <p><i>Daysatis pastinaca</i></p> <p><i>D. centroura</i></p> <p><i>Torpedo torpedo</i></p> <p><i>Mustelus sp.</i></p> <p><i>Sphyrna spp.</i></p> <p><i>Prionace glauca</i></p> <p><i>Hippocampus hippocampus</i></p> <p><i>H. ramulosos</i></p> <p><i>Nerophis Ophidion</i></p> <p><i>Syngnathus abaster</i></p> <p><i>S. acus</i></p> <p><i>S. typhle</i></p> <p><i>Umbrina cirrosa</i></p> <p><i>Argyrosomus regius</i></p> <p><i>Maja squinado</i></p> <p><i>Charonia rubicunda</i></p> <p><i>Conus mediterraneus</i></p> <p><i>Astraea rugosa</i></p>	Gran valor paisajístico, biológico y pesquero Praderas de <i>Posidonia</i> , comunidades de algas en sustrato rocoso y de profundidad considerable (60 m) 35 comunidades y más de 750 especies en hábitats bentónicos

Nombre	Marco de protección y normativa	Superficie y zonificación	Localización	Especies con prohibición de captura	Características
Reserva Marina del Migjorn de Mallorca	<p>Orden 3/05/2002 (BOIB 56 9/05/2002) para la creación de la reserva (modificada por la Orden 21/05/2003, BOIB 80 7/06/2003)</p> <p>BOIB 155 15/08/2006 por el que se regulan las actividades a desarrollar (correcciones BOIB 138 3/10/2006)</p> <p>Orden del 29/04/2005, BOIB 73 12/05/2005 (establecimiento del área de protección especial)</p> <p>Orden 29/10/2002 (BOIB 135 11/09/2002) para la creación de la Comisión de Seguimiento</p>	22,332 ha (incluye una zona de protección especial de 293ha donde está prohibido cualquier tipo de pesca marítima, extracción, anclaje sobre posidonia y buceo con escafandra autónoma entre Cala s'Almonia y Cala Figuereta)	Aguas entre el Cabo Blanco, el Cap de Ses Salines y Cala Figuera (Mallorca)	<p><i>Squatina sp.</i></p> <p><i>Scyliorhinus stellaris</i></p> <p><i>Daysatis centroura</i></p> <p><i>Torpedo torpedo</i></p> <p><i>Sphyrna spp.</i></p> <p><i>Prionace glauca</i></p> <p><i>Apterichtus anguiformis</i></p> <p><i>A. caecus</i></p> <p><i>Hippocampus hippocampus</i></p> <p><i>H. ramulosus</i></p> <p><i>Nerophis Ophidion</i></p> <p><i>Syngnathus abaster</i></p> <p><i>S. acus</i></p> <p><i>S. typhle</i></p> <p><i>Argyrosomus</i></p> <p><i>Maja squinado</i></p> <p><i>Charonia rubicunda</i></p> <p><i>Conus mediterraneus</i></p>	Praderas de <i>Posidonia</i> y <i>Cymodocea nodosa</i> , comunidades de algas calcáreas rojas, comunidades coralígenas. También hay fondos detríticos litorales, la principal pesquería de <i>raors</i> (galán o papagayo) (<i>Xyrichthys novacula</i>)

Nombre	Marco de protección y normativa	Superficie y zonificación	Localización	Especies con prohibición de captura	Características
Reserva Marina de la Isla del Toro	<p>Orden 28/05/04 (BOIB 78 3/06/2004) para el establecimiento de la reserva y regulación de actividades.</p> <p>BOIB 164 20/11/2004 por la que se crea la Comisión de Seguimiento de Toro y de Malgrats</p>	150 ha	En los alrededores de la isla del Toro y las aguas comprendidas entre la isla, es Clot des Moro y Cala Refeubeix, en Calvià (Mallorca)	<p><i>Squatina sp.</i> <i>Scyliorhinus stellaris</i> <i>Dasyatis pastinaca</i> <i>D. centroura</i> <i>Torpedo torpedo</i> <i>Mustelus sp.</i> <i>Hippocampus hippocampus</i> <i>H. ramulosus</i> <i>Nerophis Ophidion</i> <i>Syngnathus abaster</i> <i>S. acus</i> <i>S. typhle</i> <i>Umbrina cirrosa</i> <i>Argyrosomus regius</i> <i>Maja squinado</i> <i>Scyllarides latus</i> <i>Charonia rubicunda</i> <i>Conus mediterraneus</i> <i>Astraea rugosa</i> <i>Octopus macropus</i></p>	<p>Alto valor ecológico y pesquero Praderas de <i>Posidonia</i>, fondos rocosos Se encuentran especies pelágicas migratorias y sedentarias de interés pesquero con las poblaciones muy mermadas por la pesca deportiva</p>

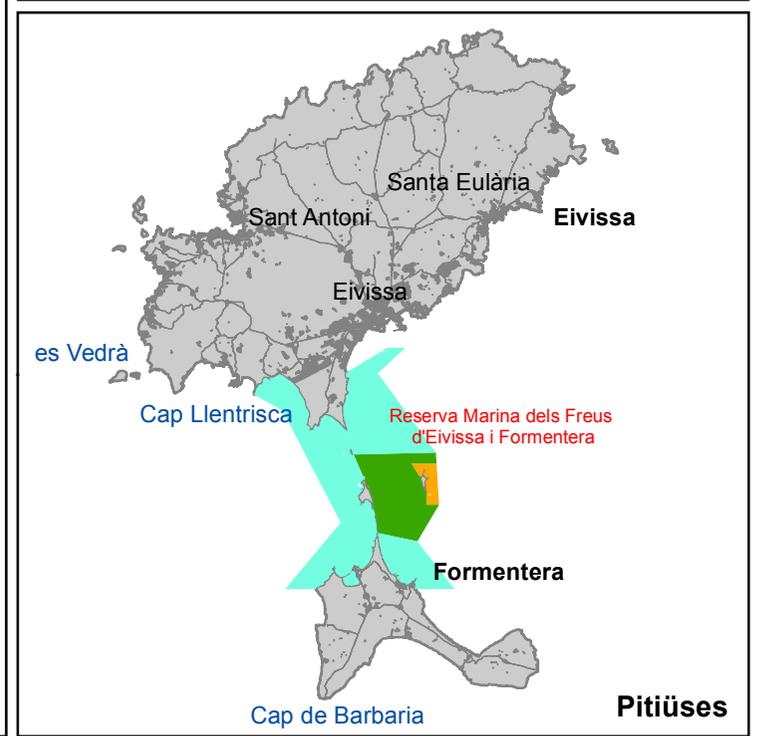
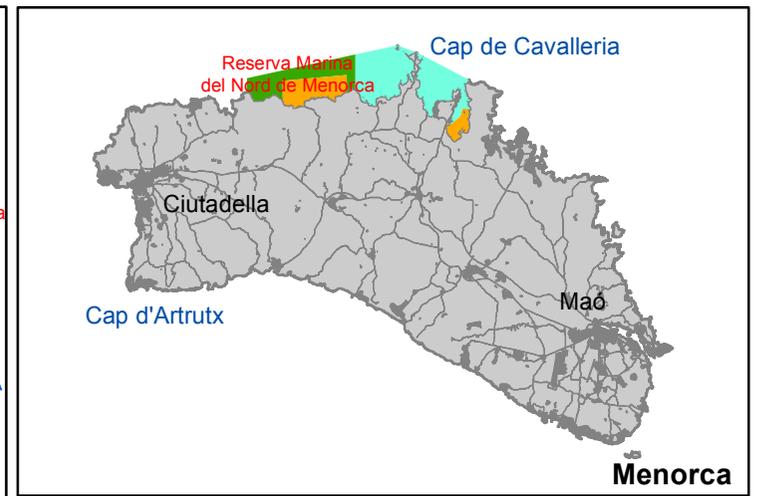
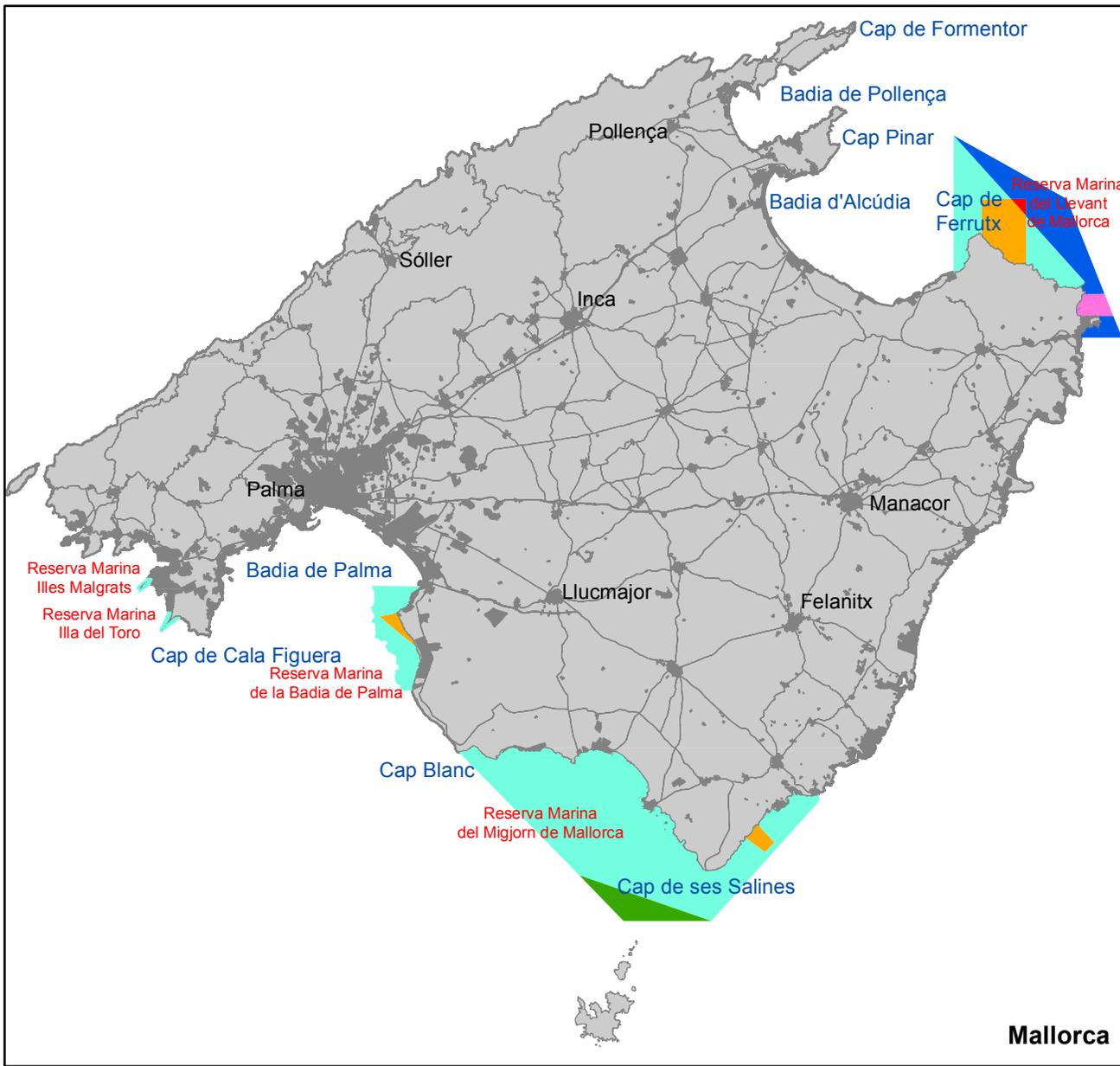
Nombre	Marco de protección y normativa	Superficie y zonificación	Localización	Especies con prohibición de captura	Características
Reserva Marina de las Islas de Malgrats	Orden del 15/06/04 (BOIB 89 del 24/06/2004) para su declaración y regulación de actividades BOIB 164 del 20/11/2004 por la que se crea la Comisión de Seguimiento de Malgrats y el Toro	89 ha	Alrededor de las Islas Malgrats y la costa cercana al Cap Negre de Calvià (Mallorca)		Alto valor ecológico y pesquero Praderas de <i>Posidonia</i> , fondos rocosos, praderas de fanerógamas Importante para la recuperación de poblaciones de especies sedentarias dañadas por la pesca recreativa
Reserva Marina del Levante de Mallorca	D. 21/2001 del 23 de marzo de 2007, BOIB 48. Orden APA / 961/2007 del 3 de abril por el que se establece una reserva marina de interés pesquero BOE 89 del 13/04/2007	5.900 ha marinas, de las que 1.900 son reserva integral (entre el Cap de Ferrutx y la Penya des Llamp, prohibido todo tipo de pesca). El farallón de Aubarca es zona de uso restringido.	Noreste de Mallorca, entre Cala Mata y el Cap des Freu		Alta diversidad biológica (más de 900 especies) y de comunidades (32) Praderas de <i>Posidonia</i> , fondos coralígenos y comunidades cavernícolas

TABLA 7.XXXV. Reservas marinas

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Consejería de Agricultura y Pesca⁷¹.

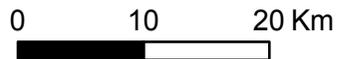
En el **mapa de Reservas Marinas** se diferencian las zonas de uso restringido, de protección especial y de veda. Partes de las reservas, especialmente en la Reserva Marina del Llevant de Mallorca, son de competencia estatal, ya que quedan fuera de los límites de las aguas interiores, bajo control de las CCAA. Para ver las zonas marinas de la Red Natura 2000 se puede ver un mapa en el Capítulo 5 de Medio Terrestre de este mismo Informe del Estado del Medio Ambiente.

⁷¹ <http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?idsite=69&lang=CA&cont=850>



RESERVAS MARINAS (2011)

- | | | | |
|--|-------------------------------------|---|--|
|  | Reserva Marina de ámbito autonómico |  | Zona de protección especial |
|  | Reserva Marina de ámbito estatal |  | Zona de protección especial y RM de ámbito estatal |
|  | Zona de uso restringido |  | Zona de veda |



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori



7.5.3.2 PROTECCIÓN DEL FONDO CONTRA LA PERTURBACIÓN POR ACTIVIDADES NÁUTICAS

Una parte muy importante del proyecto Life Posidonia consiste en el funcionamiento de boyas "ecológicas" en diferentes zonas marinas de las Islas Baleares con el objetivo de preservar las praderas de *Posidonia oceánica*, especialmente en zonas LIC. Las embarcaciones que visitan estas zonas pueden engancharse a estas boyas y no arrastrar el ancla sobre el fondo marino. En las Islas Baleares hay 9 zonas con boyas de este tipo (Sant Elm, Cala Blava en Mallorca; Fornells e Isla de Colom en Menorca; Ses Salines y s'Espalmador y Caló de s'Oli en las Pitiusas) ofreciendo casi 4.000 plazas de amarre de hasta 35 metros de eslora desde el 2000. En total se hicieron 13.330 amarres en las boyas durante el año 2007⁷². En el año 2011 estos sistemas de fondeo no estuvieron operativos pero se llevó a cabo una campaña de control, vigilancia e información en las praderas de Posidonia más afectadas para evitar los problemas asociados al fondeo libre. Se puede consultar el proyecto, así como reservar amarre en las zonas específicas en la web del proyecto LIFE-Posidonia⁷³.

7.5.4 PROTECCIÓN DE ESPECIES

La principal acción de protección de las especies marinas de interés económico es la **regulación de la pesca**. La protección de especies sin interés económico y que se capturan en las actividades pesqueras pasa por hacer más selectivos los métodos de pesca, especialmente los menos selectivos, como el arrastre. La normativa establece medidas mínimas de captura, modelos de redes, épocas y zonas de veda,... Y la administración autonómica realiza las inspecciones pertinentes. Además de estas medidas, se protegen estrictamente ciertas especies raras o muy vulnerables, aunque esta medida no se encuentra tan extendida como en el medio terrestre.

El Servicio de Protección de Especies de la Consejería de Medio Ambiente también es competente en la protección y conservación de las especies marinas. Para este servicio, las **especies marinas prioritarias** en estos momentos son, por ejemplo, la foca fraile (*Monachus monachus*) con estudios sobre su reintroducción y la situación de los cetáceos de nuestras aguas.

El **Protocolo sobre las Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo** de 1995 (Diario Oficial n ° L 322 de 14/12/1999 P. 0003 a 0017), que deriva del Convenio de Barcelona, propone medidas nacionales para la protección y conservación de las especies marinas. En los Anexos establece un **listado de especies amenazadas⁷⁴ o en peligro**, y una lista de especies la explotación de las cuales requiere regulación. Para estas especies amenazadas o en peligro, los firmantes del protocolo deben realizar las acciones habituales en estos casos:

- Protección de las especies y su recuperación, en su caso.
- Protección de los hábitats.
- Regulación de explotación, en su caso.

⁷² Conselleria de Medi Ambient i Agència Balear de l'Aigua i Qualitat Ambiental, 2008. Memòria del Pla de Qualitat de les aigües de bany 2007. 52pp. y Diario de Mallorca 22/VI/2008, Diario de Mallorca 16/VI/2008.

⁷³ [http://www.balearslifeposidonia.eu/index.php?register_vars\[lang\]=es](http://www.balearslifeposidonia.eu/index.php?register_vars[lang]=es)

⁷⁴ <http://rac-spa.org/annexes>

Cada Parte compilará inventarios globales de:

a) Zonas bajo su soberanía o jurisdicción que contengan ecosistemas raros o frágiles, que sean reservas de diversidad biológica o sean importantes para especies amenazadas o en peligro.

b) Especies de fauna o flora amenazadas o en peligro.

De todas formas, los estados firmantes del protocolo deben incluir estas especies en sus propias listas de especies amenazadas.

A continuación se presenta el listado de especies propuestas en el Anexo citado y las especies protegidas por la legislación española, con su categoría de amenaza. Solamente aparecen las que están presentes en el ámbito de la Mar Balear. Desde la última versión (2007) se han ampliado mucho las especies amenazadas entre los celentéreos (corales, gorgonias), algas rojas y los peces.

Lista de especies en peligro o amenazadas

Anexo II Convenio de Barcelona	Protegido por Catálogo Español o Balear de Especies Amenazadas 2007	Protegido por Catálogo Español o Balear de Especies Amenazadas 2013
Magnoliophyta (plantas superiores)		
<i>Posidonia oceánica</i>		Protección especial
<i>Zostera marina</i>		
<i>Zostera noltii</i>		
<i>Cymodocea nodosa</i>		Protección especial
Chlorophyta (algas verdes)		
<i>Caulerpa ollivieri</i>		
Phaeophyta (algas pardas)		
<i>Cystoseira genera (salvo Cystoseira comprendida)</i>		Protección especial
<i>Sargassum acinarium</i>		
<i>Sargassum flavifolium</i>		
<i>Sargassum hornschurchii</i>		
<i>Sargassum trichocarpum</i>		
<i>Laminaria rodriguezii</i>		
Rhodophyta (algas rojas)		
<i>Gymnogongrus crenulatus</i>		
<i>Kallymenia spathulata</i>		
<i>Lithophyllum byssoides</i>		
<i>Ptilophora mediterránea</i>		
<i>Schimmelmanna schousboei</i>		
<i>Sphaerococcus rhizophylloides</i>		
<i>Tenarea tortuosa</i>		
<i>Titanoderma ramosissimum</i>		
Porifera (esponjas)		
<i>Asbestopluma hipogea</i>		
<i>Aplysina sp. plur.</i>		Protección especial

<i>Axinella cannabina</i>		
<i>Axinella polypoides</i>		
<i>Geodia cydonium</i>		
<i>Sarcotragus foetidus</i>		
<i>Sarcotragus Pipettes</i>		
<i>Petrobiona massiliana</i>		Protección especial
<i>Tethys sp. plur.</i>		Protección especial
Cnidaria (celentéreos: corales, gorgonias)		
<i>Astroides calycularis</i>	Vulnerable	
<i>Yerren aspera</i>		
<i>Saval savaglia</i>		
<i>Antipathella subpinnata</i>		
<i>Antipathes dichotoma</i>		
<i>Antipathes fragilis</i>		
<i>Leiopathes glaberrima</i>		
<i>Parantipathes larix</i>		
<i>Callogorgia verticillata</i>		
<i>Cladocora caespitosa</i>		
<i>Cladocora debilis</i>		
<i>Lophelia pertusa</i>		
<i>Madrepora oculata</i>		
Echinodermata (equinodermos, estrellas y erizos de mar)		
<i>Asterina pancerii</i>	Sensible a la alteración de su hábitat	Protección especial
<i>Centrostephanus longispinus</i>	Vulnerable. Protegido en Islas Baleares	Protección especial
<i>Ophidiaster ophidianus</i>		Protección especial
Bryozoa (briozoos)		
<i>Hornera lichenoides</i>		
Mollusca (caracoles, bivalvos)		
<i>Ranella olearia</i> (= <i>Argobuccinum olearium</i> = <i>A. giganteum</i>)		Protección especial
<i>Charonia lampas</i> (= <i>Ch. rubicunda</i> = <i>Ch. nodifera</i>)	Vulnerable. También protegido en Catálogo Balear.	Vulnerable
<i>Charonia Tritonis</i> (= <i>Ch. seguenziae</i>)		
<i>Dendropoma petraeum</i>	Vulnerable	Vulnerable
<i>Eros spurca</i>		Protección especial
<i>Gibbula nivosa</i>		
<i>Lithophaga lithopaga</i>		Protección especial
<i>Luria lurida</i> (= <i>Cypraea lurida</i>)		Protección especial
<i>Mitra zonado</i>		Protección especial
<i>Patella nigra</i>		

<i>Pholas dactylus</i>		Protección especial
<i>Pinna nobilis</i>	Vulnerable. También protegido en Catálogo Balear.	Vulnerable
<i>Pinna rudis</i> (= <i>P. pernula</i>)		Protección especial
<i>Schild achatidea</i>		
<i>Tonna galea</i>		Protección especial
<i>Zona pyrum</i>		Protección especial
Crustacea		
<i>Ocypode cursor</i>		
<i>Pachylasma giganteum</i>		
Pisces (peces)		
<i>Carcharias taurus</i>		Protección especial
<i>Carcharodon carcharias</i>		Protección especial
<i>Cetorhinus maximus</i>		Protección especial
<i>Dipturus batas</i>		Protección especial
<i>Galeorhinus Galeus</i>		
<i>Gymnura altavela</i>		Protección especial
<i>Hippocampus guttulatus</i>		Protección especial
<i>Hippocampus hippocampus</i>		Protección especial
<i>Isurus oxyrinchus</i>		
<i>Lamna nasus</i>		
<i>Leucoraja melitensis</i>		
<i>Mobula Mobula</i>		Protección especial
<i>Odontaspis ferox</i>		Protección especial
<i>Oxynotus centrina</i>		Protección especial
<i>Pomatoschistus canestrini</i>		
<i>Pomatoschistus tortonesei</i>		
<i>Pristis pectinata</i>		Protección especial
<i>Pristis Pristis</i>		Protección especial
<i>Rhinobatos cemiculus</i>		
<i>Rhinobatos Rhinobatos</i>		
<i>Rostroraja amanecer</i>		Protección especial
<i>Sphyrna lewini</i>		Protección especial
<i>Sphyrna mokarran</i>		Protección especial
<i>Sphyrna zygaena</i>		Protección especial
<i>Squatina aculeata</i>		Protección especial
<i>Squatina oculata</i>		Protección especial
<i>Squatina squatina</i>		Protección especial
Reptiles (tortugas marinas)		
<i>Caretta caretta</i>	De interés especial	Vulnerable
<i>Dermochelys coriacea</i>	De interés especial	Protección especial
Aves (aves marinas)		

<i>Calonectris diomedea</i>	Protegida	Vulnerable
<i>Charadrius alexandrinus</i>		Protección especial
<i>Falco eleonora</i>	Protegida	Protección especial
<i>Hydrobates pelagicus</i>	Protegida	Protección especial
<i>Larus audouinii</i>	Protegida	Vulnerable
<i>Larus genei</i>		Protección especial
<i>Larus melanocephalus</i>		Protección especial
<i>Pandion haliaetus</i>	Protegida	Vulnerable
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Protegida	Vulnerable
<i>Phoenicopterus ruber</i>	Protegida	Protección especial
<i>Puffinus mauretanicus</i>	.	En peligro de extinción
<i>Puffinus yelkouan</i>	Protegida	
<i>Sterna albifrons</i>	Protegida	Protección especial
<i>Sterna caspia</i>		Protección especial
<i>Sterna nilotica</i>		
<i>Sterna sandvicensis</i>	Protegida	Protección especial
Mammalia		
<i>Balaenoptera physalus</i>	Vulnerable	Vulnerable
<i>Delphinus delphis</i>	Vulnerable	Vulnerable
<i>Globicephala melas</i>	De interés especial	Vulnerable
<i>Grampus griseus</i>	De interés especial	
<i>Orcinus orca</i>	De interés especial	
<i>Phocoena phocoena</i>	Vulnerable	
<i>Physeter macrocephalus</i>	Vulnerable	Vulnerable
<i>Pseudorca crassidens</i>		
<i>Stenella coeruleoalba</i>	De interés especial	Protección especial
<i>Steno bredanensis</i>		
<i>Tursiops truncatus</i>	Vulnerable	Vulnerable
<i>Ziphius cavirostris</i>		Protección especial
<i>Monachus monachus</i>		En peligro de extinción

TABLA 7.XXXVI. Especies propuestas para proteger en el Anexo del Protocolo sobre las Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (2013)

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

La variedad de especies que se propone proteger es muy amplia, e incluye algas, plantas superiores, esponjas, cnidarios, equinodermos, hidrozooos, moluscos y todos los tipos de vertebrados. Pocos estaban protegidos en la UE o en España el año 2007, pero los nuevos catálogos (**Catálogo Español de Especies Amenazadas**) incluyen 62 especies marinas. En el Catálogo Balear de Especies Amenazadas (Decreto 75/2005) no aparecen especies puramente marinas aunque sí algunas de ambientes costeros.

	2007	2009	2012	2013
Mamíferos	7	7	8	8
Reptiles	2	2	2	2
Peces	0	0	18	18
Total vertebrados	9	9	28	28
Invertebrados	3	3	19	19
FAUNA	12	12	47	47
FLORA			6	6
% peces protegidos (de 360 especies)	0	0	5,14	5,14

TAULA 7.I. Especies marinas protegidas (sin aves)

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

A continuación se muestra la lista de especies **la explotación** de las cuales está **sujeta a regulación** en el Anexo del Protocolo sobre las Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo:

- **Porifera:** *Hippospongia communis*, *Spongia lamas*, *Spongia officinalis*, *Spongia zimocca*.
- **Cnidaria:** *Antipathes* sp. plur., *Corallium rubrum* (también en Directiva Hábitats)
- **Echinodermata :** *Paracentrotus lividus*
- **Crustacea:** *Homarus gammarus*, *Maja squinado*, *Palinurus elephas*, *Scyllarides latus*, *Scyllarus pigmaeus*, *Scyllarus arctus*
- **Pisces:** *Alopias vulpinus*, *Alsa alondra*, *Alosa fallax*, *Anguilla anguilla*, *Carcharhinus plumbeus* ,, *Centrophorus granulosus*, *Epinephelus marginatus*, *Heptranchias perlo*, *Lampetra - uviatilis*, *Mustelus Asterias*, *Mustelus Mustelus*, *Mustelus punctulatus*, *Petromyzon marinus*, *Prionace glauca*, *Sciaena umbra*, *Squalus acanthias*, *Thunnus thynnus*, *Umbrina cirrosa*, *Xiphias gladius*.

En el marco del Convenio de Bonn, se ha creado un Acuerdo para la Conservación de Cetáceos del Mar Negro, del Mar Mediterráneo y de las Aguas Atlánticas contiguas (ACCOBAMS) de 2002, ratificado por España en 1998. En 1999 también se suscribió el Plan de Acción para la Conservación de los Cetáceos⁷⁵.

La protección estricta de especies marinas es rara en la normativa comunitaria, pero el año 2008 se inició esta vía por parte de la Unión Europea. El Reglamento (CE) Nº 40/2008⁷⁶ establece muchas condiciones de pesca aplicables a las aguas comunitarias y los buques de la UE. Destaca la protección del tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*) y del tiburón peregrino (*Cetorhinus maximus*) de manera que no se pueden pescar, conservar, trasladar ni desembarcar en las aguas comunitarias ni a buques comunitarios.

Otro tipo de protección estricta, aunque en zonas concretas, se da a las

⁷⁵ Viada, C. 2006. Llibre Vermell dels Vertebrats de les Balears. Conselleria de Medi Ambient

⁷⁶ Reglamento (CE) No 40/2008 del Consejo de 16 de enero de 2008, por el que se establecen, para 2008, las posibilidades de pesca y las condiciones correspondientes para determinadas poblaciones y grupos de poblaciones de peces, aplicables en aguas comunitarias y, en el caso de los buques comunitarios, en las demás aguas donde sea necesario establecer limitaciones de capturas.

Reservas Marinas. La normativa de las Reservas Marinas establece claramente qué especies está prohibido pescar. No se trata de una protección universal, sino que sólo de aplicación a las reservas (cada una tiene un listado de especies protegidas que no tiene por qué coincidir con las otras, aunque muchas son comunes), pero es muy clara. Asimismo hay limitaciones de tallas y de ejemplares pescados por día⁷⁷.

Especie	Nombre popular
<i>Apterichtus anguiformis</i>	Moreneta,
<i>Apterichtus caecus</i>	
<i>Argyrosomus regius</i>	Corvina
<i>Astraea rugosa</i>	Pedra de Santa Llúcia, peonza rugosa
<i>Charonia lampas</i>	Caracola
<i>Conus mediterraneus</i>	Cono mediterráneo
<i>Dasyatis centroura</i>	Pastinaca espinosa
<i>Dasyatis pastinaca</i>	Pastinaca
<i>Maja squinado</i>	Centollo
<i>Mustelus spp.</i>	Musolas (todas las spp.)
<i>Nerophis ophidion</i>	Alfiler
<i>Octopus macropus</i>	Pulpón
<i>Scyllarides latus</i>	Cigarra
<i>Scyliorhinus stellaris</i>	Alitán
<i>Syngnathus abaster</i>	Pez pipa
<i>Syngnathus acus</i>	Aguja
<i>Syngnathus typhle</i>	Aguja mula
<i>Torpedo torpedo</i>	Tembladera, pez torpedo
<i>Umbrina cirrosa</i>	Corvallo

TABLA 7.XXXVII. Especies de peces protegidas en las reservas marinas de las Islas Baleares

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

Se puede observar que los listados presentan pocas coincidencias. La distribución y la presión sobre las especies varía mucho a lo largo de todo el Mediterráneo, y esto queda reflejado en estos listados.

Planes de Reintroducción. Se han soltado ejemplares de centollo (*Maja squinado*) en las reservas marinas durante 2007 y 2008. Esta especie está extinta, salvo algunos ejemplares en Formentera. Las acciones se realizan bajo la gestión del Laboratorio de Investigación Marina y Acuícola (LIMIA) del Puerto de Andratx⁷⁸.

Otras actuaciones de reintroducción afectan a doradas (*Spartus aurata*), dentón (*Dentex dentex*) y lubina (*Dicentrarchus labrax*)⁷⁹.

En 2011 comenzó un proyecto de restauración de las poblaciones de *Cystoseira barbata* extinguidas en el Puerto de Mahón⁸⁰. Esta especie es muy rara en el Mediterráneo noroccidental. En Menorca queda la última población significativa

⁷⁷ <http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?mkey=M69&lang=CA&cont=849>

⁷⁸ Pesca introduce 20 ejemplares de 'cranca' para conservar la especie. Diario de Mallorca 16/V/2008. <http://www.caib.es/sacmicrofront/index.do?mkey=M09021308534420594700>

⁷⁹ Valencia, J.N.; Pastor, E.; Grau, A.; Palmer, G. i E. Massutí, 2007. Re población de dorada (*Spartus aurata*, Linnaeus 1752) en aguas de las Islas Baleares (2001-2002). Boll. Soc. Hist. Nat. Balears, 50:127-132.

⁸⁰ Sales, M. et al. 2013. Restauración de las poblaciones de *Cystoseira barbata* extinguidas en el Puerto de Maó. VI Jornades de Medi Ambient de les Illes Balears. Societat d'Història Natural de les Balears. 237-239.

española (Bahía de Fornells) y existía también en el Puerto de Mahón, pero desapareció. El IMEDEA, el Instituto Español de Oceanografía y el Centro de Estudios Avanzados de Blanes (CSIC) han iniciado con éxito esta reintroducción en Cala Taulera del Puerto de Mahón.

En la **Fundación Aspro Natura** (antes Marineland-Palmitos), el funcionamiento del cual se encuentra ligado a Marineland Mallorca, se realiza una serie de actividades relacionadas con la conservación:

- Recuperación de tortugas marinas en colaboración con la Dirección General de Medio Ambiente.
- Rescates de cetáceos varados.
- Grabación de los varamientos y avistamientos en las costas de Baleares.
- Colaboración con organismos internacionales y autónomos encargados de la conservación de especies en peligro de extinción acogiendo animales CITES confiscados.
- Participación en programas europeos de reproducción en zoológicos de especies en peligro de extinción.
- Participación en el programa de reproducción de delfines.
- Cesión de espacios de la fundación para los encuentros de expertos y para la divulgación de la información relacionada.
- Actividades educativas escolares así como convenios con diferentes universidades.
- Mantenimiento de dos líneas de investigación principales (tortugas y mamíferos marinos).

7.5.5 PROTECCIÓN TERRITORIAL DEL LITORAL

La Ley de Costas tiene como objetivo el *deslinde*, defender la integridad de la costa, conservarla y recuperar zonas costeras degradadas. Respecto al *deslinde* de costas, hay que decir que en el caso de las Islas Baleares, este porcentaje era de 62,41% el 31 de diciembre de 2005). A inicios de 2008 estaban deslindados el 78,6% de la costa y el 2012 este porcentaje ha subido al 98%⁸¹.

7.5.6 OTROS

7.5.6.1 RESTAURACIÓN HÁBITATS

La restauración de playas siempre ha estado rodeada de polémica. Desde la Dirección General de Costas del Ministerio de Medio Ambiente se han realizado numerosas recuperaciones y ampliaciones de playas con objetivos de uso turístico, incorporando a la playa arenas de fondo marino. El efecto sobre los ecosistemas marinos y litorales ha sido a menudo más negativo que positivo para el medio. Existen otros intentos de regenerar playas de acuerdo con su dinámica natural y sin provocar impactos negativos. Hay ejemplos exitosos en Mondragó y la Ràpita y también en Cala Agulla.

En Menorca, se ha empezado a devolver los restos de Posidonia en las playas después del verano⁸². Estos restos no ofrecen una buena imagen a las playas para los turistas, pero son necesarios para defender la playa de las tormentas de otoño e invierno. El Consejo de Menorca ha decidido llevar a cabo esta actuación, para conservar las playas de la isla de la forma más natural posible. La playa queda en un estado parecido al de antes del verano. La actuación se ha llevado a cabo en las playas de Son Saura y Es Banyul de Ciutadella, S'Arenal d'en Castell, Tirant, Cala Galdana, Binibeca y Acalfar. Se utiliza una maquinaria especializada para poder recuperar el 80% de la arena que tenía pegada la Posidonia cuando se ha retirado. El objetivo es proteger las playas sin perder su atractivo turístico.

⁸¹ Costa Deslindada. BANCO PÚBLICO DE INDICADORES AMBIENTALES. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

⁸² Reponen la Posidonia en las playas de Son Saura y Es Banyul en Ciutadella. El Mundo 18/X/2011.

7.5.6.1 DISTINTIVOS AMBIENTALES

La gestión más directa y cotidiana de las playas recae en los Ayuntamientos. Desde hace años los Ayuntamientos intentan demostrar en las playas que existe un mayor compromiso con su calidad así como en los servicios que ofrecen. La vía más habitual de conseguir esta proyección adicional es obteniendo un distintivo voluntario.

En las playas de las Islas Baleares el distintivo más establecido es el de las **Banderas Azules**. Este distintivo no es estrictamente ambiental, sino que se refiere a diversos aspectos de calidad, sanidad y servicios. Algunos de los puntos controlados son ambientales, como es la calidad de las aguas de baño, por lo que se puede considerar como un distintivo con efectos ambientales.

Playas	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera	Total
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

TABLA 7.XXXVIII. Número de distintivos Bandera Azul otorgadas a playas de las Islas Baleares
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ADEAC-FEE⁸³

Desde 2000 se ha producido un incremento casi continuo, a las tres islas mayores. Pero el año 2011 muestra un descenso importante, también en las tres islas. Se debe comprobar si es momentáneo o una tendencia. En Formentera había playas con distintivo a inicios de los 2000, pero desde entonces no se ha obtenido ningún distintivo más.

La Bandera Azul es otorgada por una asociación ADEAC-FEE que comprueba cada año si se cumplen los requisitos de los aspirantes. La pérdida de una bandera azul puede ser por no presentarse, si el ayuntamiento afectado decide que no le hace falta o no está en condiciones, o porque al haberse presentado, no ha superado la evaluación.

⁸³ http://www.adeac.es/bandera_azul

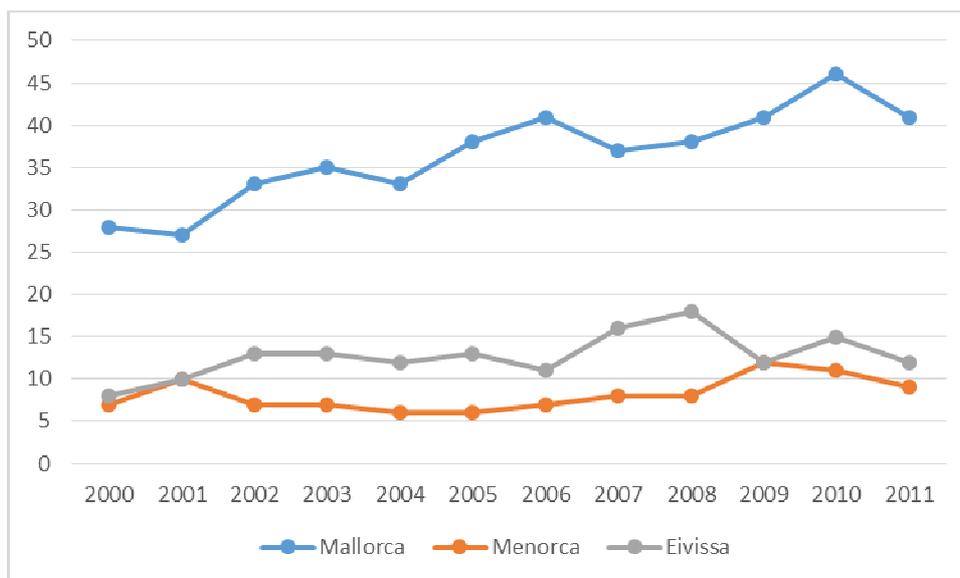


GRÁFICO 7.7. Evolución de las Banderas Azules en playas de las Islas Baleares

Los puertos deportivos pueden optar a un distintivo similar, también llamado Bandera Azul.

Puertos	Mallorca	Menorca	Ibiza	Formentera	Total
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

TABLA 7.XXXIX. Número de distintivos Bandera Azul otorgadas a puertos deportivos de las Islas Baleares

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ADEAC-FEE⁸⁴

Todas las islas tienen puertos deportivos con bandera azul, pero la gran mayoría son en Mallorca. La tendencia general es a incrementarse, sobre todo en Mallorca.

⁸⁴ http://www.adeac.es/bandera_azul

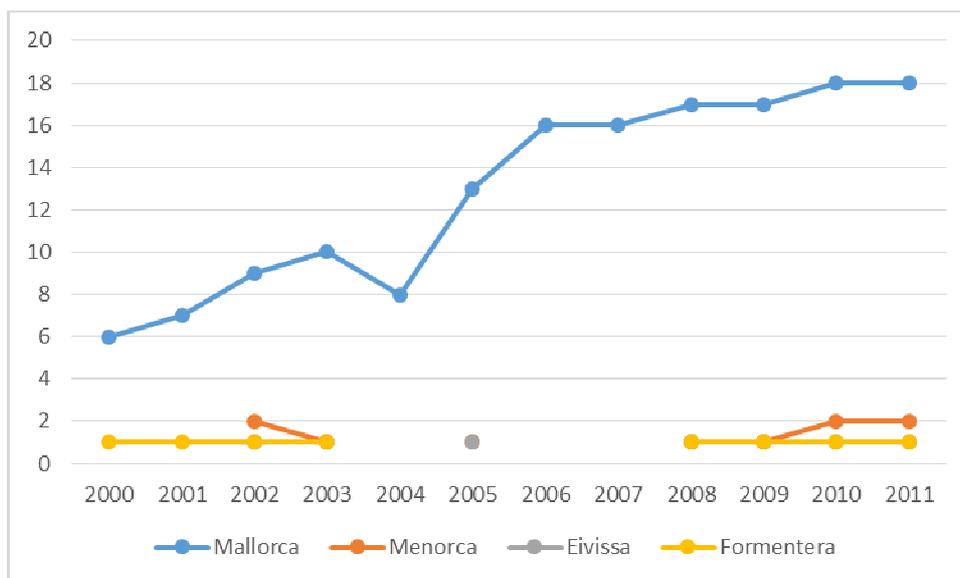


GRÁFICO 7.8. Evolución de las Banderas Azules en puertos de las Islas Baleares

Un **sistema de gestión ambiental** es aquella parte de la gestión de una organización que incorpora criterios ambientales, con el fin de disminuir los impactos ambientales que provoca sobre el medio ambiente. Los sistemas de gestión ambiental⁸⁵ más reconocidos son la norma internacional **ISO 14.001** y el Reglamento Europeo **EMAS** (CE) 1221/2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales.

Entre el año 2007 y el 2011 muchas playas, de la mano de los Ayuntamientos, han aplicado sistemas de gestión ambiental ISO 14.001. Hasta 50 están acreditadas con la ISO 14.001. El EMAS no ha tenido mucho éxito en las playas: ninguna de ellas lo ha aplicado.

Los puertos deportivos también están aplicando estos sistemas. En 2011 hay 5 puertos con EMAS y 16 con ISO 14.001.

En conjunto, en 2011 el 55% de los puertos y el 34% de playas de las Islas Baleares tienen un sistema de gestión ambiental implantado o han recibido la Bandera Azul. Estas proporciones son muy elevadas, especialmente en las playas. Estas incluyen también las naturales, que nunca podrán obtener una Bandera Azul o un SGMA. Las playas catalogadas incluyen muchas sin ningún tipo de servicio ni control, lo que hace muy difícil o imposible, que se aplique un distintivo voluntario. Nunca se alcanzará el 100% de playas con distintivo.

Otra cosa son los puertos deportivos, todos los cuales tienen personal encargado, dirección y procedimientos de gestión. En este caso sí que es factible llegar a casi el 100% de puertos con distintivos de calidad ambiental.

A la hora de calcular los porcentajes, los puertos y playas sólo se contabilizan una vez, a pesar de que tengan más de un distintivo. Es bastante común que los puertos con EMAS también tengan ISO 14.001 y Bandera Azul.

El catálogo de playas puede variar ligeramente. El Ministerio de Medio Ambiente (Dirección General de Costas) cataloga 327 playas en las Islas Baleares, mientras que el inventario que se ha utilizado en este estudio (Dirección General de Emergencias de la Consejería de Interior) sólo contabiliza 279, que es el número que

⁸⁵ A partir de los datos de la Consejería de Medio Ambiente para EMAS (Servicio de Calidad Ambiental). Para la ISO 14.001 se puede ir a las mismas fuentes, pero no siempre hay información. También se puede consultar AENOR, TÜV, SGS y otras entidades certificadoras, Asociación de Instalaciones Náuticas Deportivas de Baleares (ANADE),...

se ha elegido para hacer los porcentajes.

Año	Bandera azul	EMAS	ISO 14001	TOTAL ⁸⁶	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

TABLA 7.XL. 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.

Analizando los datos globales de Baleares se puede ver que, a pesar de la pérdida de Banderas Azules de los últimos años, el número de playas con distintivos de calidad ambiental en nuestras islas aumenta anualmente, al igual que los puertos, aunque éstos tienden a la estabilización. Esto es debido al incremento en certificaciones ISO 14001.

Al segregar estos datos por islas se puede ver que este aumento se debe sólo a la isla de Mallorca, pues tanto Ibiza como Menorca se han visto perjudicadas por la pérdida de Banderas Azules y no han incrementado significativamente sus playas certificadas.

Año	Mallorca		Menorca		Ibiza		Formentera
	Número	%	Número	%	Número	%	
Número playas	152		61		56		10
2007	37	24,34	8	13,11	16	28,57	0
2008	38	25	8	13,11	18	32,14	0
2009	41	26,97	12	19,67	12	21,43	0
2010	65	42,76	12	19,67%	16	28,57	0
2011	72	47,36	11	3,18%	13	23,2	0

TABLA 7.XLI. Porcentaje de playas galardonadas con distintivos ambientales por islas.

El trabajo de gestión ambiental realizado por los puertos de nuestras islas también queda reflejado en los distintivos de calidad ambiental.

⁸⁶ En el caso que una playa cuente con diversos distintivos sólo se contabiliza uno.

Año	Bandera azul	EMAS	ISO 14001	TOTAL ⁸⁷	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

TABLA 7.XLII. Puertos galardonados con distintivos ambientales en las Islas Baleares.

7.5.6.1 PESCA

En 2011 se ha presentado un sistema que reduce el impacto de la pesca de arrastre sobre el fondo marino y disminuye el consumo de combustible de las embarcaciones. Este proyecto piloto para desarrollar un sistema de arrastre alternativo es una iniciativa de la Cofradía de Pescadores de Mahón, con la financiación del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y la participación de la Dirección General de Medio Rural y Marino de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Territorio, el Centro Oceanográfico de Baleares del Instituto Español de Oceanografía y la empresa SIMRAD Spain (líder mundial en equipamiento para la investigación pesquera).

⁸⁷ Número de puertos galardonados con algún distintivo de calidad ambiental. En el caso que una playa cuente con diversos distintivos sólo se contabiliza uno.

7.6 INDICADORES

Indicador 7.1. Calidad de las aguas de baño litorales

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

Año	CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO LITORALES. AGUAS APTAS (%)	VARIACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO LITORALES. AGUAS APTAS (%)
2007	96,0	- 2 (con 2006)
2008	98,4	2,4
2009	99,4	1,08
2010	99,4	0,01
2011	98,9	-0,51

CÓDIGO	7.1. y 7.2.
TIPO	Estado
DEFINICIÓN	7.1. Porcentaje de zonas de baño controladas con una calidad excelente o apta hasta 2011 y excelente, buena o suficiente a partir de ese año. 7.2. Diferencia entre los porcentajes de zonas de baño controladas con una calidad excelente o apta hasta 2011 y excelente, buena o suficiente a partir de ese año. Hasta 2011 y excelente, buena o suficiente a partir de ese año.
SISTEMA DE CÁLCULO	La variación se calcula como diferencia del porcentaje de zonas de baño controladas con una calidad excelente o apta hasta 2011 y excelente, buena o suficiente a partir de ese año en los dos últimos años. Esta variación puede ser positiva o negativa.
UNIDADES	7.1. Porcentaje 7.2. Porcentaje
PERIODICIDAD DE REVISIÓN	Anual

DATOS Apartado del capítulo que presenta estos datos: 7.3.1.1.

TENDENCIA OBSERVADA	Muy ligero empeoramiento en unas pocas zonas de baño en años concretos como 2007.
TENDENCIA DESEADA	Incremento de las zonas de baño de calidad adecuada para el baño hasta el 100%
VALORES LÍMITES	Ninguna zona de baño no adecuada para el baño (0%) y todas excelentes (100%).
INSTRUMENTOS / ORGANISMOS DE CONSULTA Y GESTIÓN	Consejería de Salud y Consumo. Control sanitario de las aguas de baño del litoral de las Islas Baleares. http://portalsalut.caib.es , http://salutambiental.caib.es .
COMENTARIOS	Algunas cualidades no aptas son debidas a episodios puntuales, como el hundimiento del Don Pedro, pero otras se van repitiendo en los mismos puntos.

Indicador 7.3. Listas rojas que faltan por elaborar

LISTAS ROJAS QUE CARECEN PARA ELABORAR (2007-2011)	11
---	-----------

CÓDIGO	7.3.
TIPO	Estado
DEFINICIÓN	Número de grupos taxonómicos marinos de los que no se conoce en conjunto su situación en cuanto a conservación.
SISTEMA DE CÁLCULO	Número de listas rojas de grupos de fauna o flora marinas de las Islas Baleares que faltan por elaborar, de acuerdo con un listado aportado en esta ficha.
UNIDADES	Listas Rojas
PERIODICIDAD DE REVISIÓN	Anual. Las publicaciones no son frecuentes, pero se pueden producir en cualquier año.

DATOS	Apartado del capítulo que presenta los siguientes datos: 7.3.2.
--------------	--

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.

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

FAUNA MARINA (9):

- Esponjas
- Celentéreos
- Anélidos
- Otros gusanos: turbelarios, gastrotricos, nematodos, priapúlidos...
- Crustáceos, otros artrópodos
- Briozoos y afines
- Moluscos
- Equinodermos
- Procordados

FLORA MARINA (2):

- Algas
- Hongos

TENDENCIA OBSERVADA	Hace muchos años que no se hacen aportaciones, salvo actualizar la lista de vertebrados.
TENDENCIA DESEADA	Merma hasta 0.
VALORES LÍMITES	Cero
INSTRUMENTOS / ORGANISMOS DE CONSULTA Y GESTIÓN	La información proviene de las listas rojas. Habitualmente es la Consejería de Medio Ambiente la que promueve la realización de listas rojas.
COMENTARIOS	La propuesta de listas rojas que falta es, evidentemente, una propuesta que se puede revisar y mejorar. Sólo expresa la opinión de los redactores de este estudio. Se ha considerado necesario ofrecer un indicador sobre el grado de conocimiento

que se tiene de las especies presentes en las Islas Baleares. Algunos grupos ya tienen buenos estudios, pero falta la lista roja. Evidentemente los grupos taxonómicos propuestos se pueden juntar o disgregar aún más, pero la idea es que toda la fauna y la flora sea conocida y evaluada en cuanto a su conservación. La lista roja de vertebrados se refiere sobre todo a los terrestres, pero también incorpora fauna marina de mamíferos y reptiles, y muchas aves son marinas.

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

PORCENTAJE DE ESPECIES DE PECES MARINOS PROTEGIDOS SOBRE EL TOTAL	
2012	17,4%

CÓDIGO	7.4.
TIPO	Estado
DEFINICIÓN	Expresión de las especies de peces marinos protegidos respecto del total.
SISTEMA DE CÁLCULO	Porcentaje de especies de peces en las categorías de conservación Extinguidas, En Peligro Crítico, En Peligro, o Vulnerable sobre todas las especies de peces marinos. Para las especies totales no se consideran las de presencia excepcional.
UNIDADES	El indicador es un porcentaje.
PERIODICIDAD DE REVISIÓN	Anual. Los cambios no son frecuentes, pero se pueden producir en cualquier año. Pueden entrar o salir especies de las categorías de protegidas.

DATOS **Apartado del capítulo que presenta los siguientes datos: 7.5.4.**

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

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

TENDENCIA OBSERVADA	No hay datos.
TENDENCIA DESEADA	Merma del porcentaje de especies protegidas.
VALORES LÍMITES	Ninguna especie con necesidad de protección...
INSTRUMENTOS / ORGANISMOS DE CONSULTA Y GESTIÓN	La información proviene de la normativa.
COMENTARIOS	Solamente se consideran especies. El número total de especies puede cambiar ligeramente dependiendo del especialista, ya que hay especies pendientes de estudios taxonómicos más cuidadosos.

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

ESTADO ECOLÓGICO BUENO O MUY BUENO DE LOS AMBIENTES MARINOS	
Primer muestreo (2005-2007)	98,07%
Segundo muestreo (2007-2009)	90,54%

CÓDIGO	7.5.
TIPO	Estado
DEFINICIÓN	Proporción de masas de agua en que la calidad ecológica es buena o muy buena, en todas las tipologías analizadas, de acuerdo con la Directiva Marco de Aguas.
SISTEMA DE CÁLCULO	Porcentaje de puntos de control buenos o muy buenos respecto a todos los puntos valorados.
UNIDADES	7.5. Porcentaje
PERIODICIDAD DE REVISIÓN	Cada vez que se vuelva a hacer la evaluación.

DATOS Apartado del capítulo que presenta los siguientes datos: 7.3.3.

	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

TENDENCIA OBSERVADA	Se ha producido un empeoramiento en el segundo muestreo.
TENDENCIA DESEADA	Desaparición de valoraciones mediocres.
VALORES LÍMITES	100% de estado bueno o muy bueno.
INSTRUMENTOS / ORGANISMOS DE CONSULTA Y GESTIÓN	Dirección General de Recursos Hídricos. Servicio de estudios y planificación.
COMENTARIOS	Faltan los valores de las comunidades de fitoplancton.

Indicador 7.6. Urbanización litoral

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

CÓDIGO	7.6.
TIPO	Presión
DEFINICIÓN	Porcentaje del litoral que está urbanizado o tiene usos urbanos.
SISTEMA DE CÁLCULO	Porcentaje de superficie litoral hasta 1km de ancho que está artificializado con urbanizaciones o usos urbanos.
UNIDADES	7.6. Adimensional. Porcentaje
PERIODICIDAD DE REVISIÓN	Los datos se suministran cuando se realiza un nuevo estudio de usos, y eso pasa cada ciertos años. Los datos usados son del año 2000 y 2012. Es muy irregular, pero lo deseable sería hacerlo entre cada 5 o 10 años. Mejor cada 5 años, para poder detectar tendencias negativas.

DATOS Apartado del capítulo que presenta estos datos: 7.4.1.1.

% Suelo artificializado 1km litoral	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: GAAT y

Pons, A. (2002) Análisis diacrónico de los usos del suelo en las Islas Baleares (1956-2000), en el marco de las Jornadas del Foro de Sostenibilidad, Gobierno de las Islas Baleares.

Pons, A. (2004) Evolución de los usos del suelo en las Islas Baleares (1956 a 2000). Revista Territorios. Universidad de las Islas Baleares.

TENDENCIA OBSERVADA	Incremento continuo de la artificialización del litoral, sobre todo en Mallorca.
TENDENCIA DESEADA	Detención del proceso de artificialización.
VALORES LÍMITES	
INSTRUMENTOS / ORGANISMOS DE CONSULTA Y GESTIÓN	Los datos que se han utilizado son del proyecto de elaboración de indicadores de sostenibilidad del CITTIB. Se elaboraron una serie de mapas de coberturas de suelo de Baleares de los años 1956, 1973, 1995 y 2000, mediante fotointerpretación (Pons, 2002 y 2004). El Gabinete de Análisis Ambiental y Territorial ha elaborado los datos de 2012.
COMENTARIOS	Existen otros datos del proyecto Corine Land Cover para toda la región. La irregularidad en la disponibilidad de datos, que hace que los periodos oscilen entre 22 años (1973 hasta 1995) y 5 (1995-2000) seguro que provoca distorsiones en los valores.

Indicador 7.7. Evolución puertos deportivos y amarres

EVOLUCIÓN PUERTOS DEPORTIVOS Y AMARRES	%
2006	+ 1,16
2007	-1,92
2008	+ 1,1
2009	+ 5,17
2010	-1,75
2011	+ 0,20

CÓDIGO	7.7.
TIPO	Presión
DEFINICIÓN	Variación de las plazas de amarre en las Islas Baleares
SISTEMA DE CÁLCULO	Porcentaje de variación de las plazas de amarre de los dos últimos años de los que se tienen datos. El valor puede ser positivo o negativo.
UNIDADES	7.7. Adimensional. Porcentaje
PERIODICIDAD DE REVISIÓN	Anual

DATOS Apartado del capítulo que presenta estos datos: 7.4.1.2.

	Puertos	Amarres	Variación (%)
2006	65	19.993	1,16
2007	65	19.609	-1,92
2008	65	19.827	1,11
2009	69	20.852	5,17
2010	69	20.488	-1,75
2011	69	20.529	0,20

TENDENCIA OBSERVADA	Incremento continuo general, pero hay datos que no son coherentes, como la desaparición de amarres. El impacto se mantiene o se incrementa.
TENDENCIA DESEADA	Estabilización de las plazas.
VALORES LÍMITES	
INSTRUMENTOS / ORGANISMOS DE CONSULTA Y GESTIÓN	Datos Informativos de Turismo 2006: http://www.inestur.es/documentos/810_mi.pdf Portal Oficial de Turismo en las Islas Baleares: http://www.illesbalears.es/esp/islasbalears/nautica.jsp?SEC=NAU Autoridad Portuaria de Baleares: http://www.portsdebalears.net/ Puertos de las Islas Baleares: http://www.portsib.es/index.php?option=com_frontpage&Itemid=62&lang=es_CA
COMENTARIOS	

Indicador 7.8. Agua de depuradora vertida al mar

AGUA DE DEPURADORA VERTIDA AL MAR	m ³
2007	39.719.576
2008	40.946.920
2009	48.635.511
2010	43.052.454
2011	42.228.477

CÓDIGO	7.8.
TIPO	Presión
DEFINICIÓN	Volumen de agua vertida al mar por depuradoras, independientemente de su tratamiento.
SISTEMA DE CÁLCULO	Suma del agua vertida al mar a través de emisarios por parte de depuradoras de las Islas Baleares.
UNIDADES	7.8. Metros cúbicos
PERIODICIDAD DE REVISIÓN	Anual

DATOS Apartado del capítulo que presenta estos datos: 7.4.1.3.2.

	Mallorca (m ³)	Menorca (m ³)	Ibiza (m ³)	Formentera (m ³)	Islas Baleares (m ³)
2007	29.112.081	5.272.406	7.318.670	525.320	42.228.477
2008	27.670.375	4.896.752	6.578.480	573.969	39.719.576
2009	28.995.535	5.347.058	6.120.317	484.010	40.946.920
2010	35.754.921	5.515.538	6.785.241	579.811	48.635.511
2011	30.198.755	5.253.647	7.115.043	485.009	43.052.454

TENDENCIA OBSERVADA	Los datos no son lo suficientemente completos como para poder observar una tendencia. En principio debería ser la reducción, debido a la reutilización que se incrementa, pero también se incrementa el consumo. Parte del vertido debe ir para reutilización, pero no se dispone de datos detallados.
TENDENCIA DESEADA	Reducción del agua vertida al mar.
VALORES LÍMITES	
INSTRUMENTOS / ORGANISMOS DE CONSULTA Y GESTIÓN	Los datos están explicados en el apartado 3.4.2.1. y 3.5.3.2. del capítulo de Agua.
COMENTARIOS	Faltan datos de bastantes depuradoras, aunque no son las más importantes. Asimismo se asigna todo el volumen de una depuradora al destino indicado. Pero esto no es estricto; a veces aguas que no corresponden a emisarios acaban en el mar y también puede ocurrir lo contrario.

Indicador 7.9. Evolución en la pesca

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

CÓDIGO	7.9.
TIPO	Presión
DEFINICIÓN	Variación de la pesca profesional desembarcada en las Islas Baleares.
SISTEMA DE CÁLCULO	Porcentaje de variación de la pesca de los dos últimos años de los que se tienen datos. El valor puede ser positivo o negativo.
UNIDADES	7.9. Adimensional. Porcentaje
PERIODICIDAD DE REVISIÓN	Anual

DATOS Apartado del capítulo que presenta estos datos: 7.4.2.1.1.

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

TENDENCIA OBSERVADA	Disminución general, pero con fuertes oscilaciones.
TENDENCIA DESEADA	Disminución.
VALORES LÍMITES	Desconocidos.
INSTRUMENTOS / ORGANISMOS DE CONSULTA Y GESTIÓN	Consejería de Agricultura y Pesca: http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?idsite=72&lang=CA&cont=1011
COMENTARIOS	Los datos son de pesca desembarcada en las Islas Baleares, pero en alta mar pueden pescar otras flotas pesqueras, tanto españolas como internacionales.

Indicador 7.10. Residuos recogidos en el mar

RESIDUOS RECOGIDOS EN EL MAR	toneladas
2007	422
2008	224
2009	254
2010	173
2011	35

CÓDIGO	7.10.
TIPO	Respuesta
DEFINICIÓN	Cantidad de residuos recogidos en el mar por parte de los servicios de limpieza.
SISTEMA DE CÁLCULO	Cantidad, en peso, de todos los residuos, tanto sólidos como líquidos, recogidos por los servicios de recogida en el mar.
UNIDADES	7.10. Toneladas
PERIODICIDAD DE REVISIÓN	Anual

DATOS Apartado del capítulo que presenta estos datos: 7.4.2.2.1. y 7.5.2.

Kg	Maderas	Materia orgánica	Plásticos	Aceites	Algas	Otros	Total
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	12.406	63.728	709	15.071	21.802	172.861
2011	10.495	1.768	15.548	161	4.103	3.080	35.158

TENDENCIA OBSERVADA	Incremento al inicio de la serie. Hay que decir que el fuerte incremento del año 2007 corresponde a los residuos vertidos en el hundimiento del buque Don Pedro en Ibiza. En los últimos años (2010-2011) la disminución se debe a la reducción de presupuesto y medios, no a la merma de residuos
TENDENCIA DESEADA	Disminución por disminución real de los residuos, no por merma del esfuerzo de limpieza.
VALORES LÍMITES	Desconocidos.
INSTRUMENTOS / ORGANISMOS DE CONSULTA Y GESTIÓN	De Medio Ambiente y Agencia Balear del Agua y Calidad Ambiental (ABAQUA). Centro de Coordinación del Plan de Calidad de las Aguas de Baño.
COMENTARIOS	Los datos son sólo del Plan de Calidad de las aguas de baño de la Consejería de Medio Ambiente. Otras entidades, como EMAYA en Palma, o el Ministerio de Medio Ambiente, por el caso del buque Don Pedro, seguro que recogieron otras cantidades. No se trata de un indicador demasiado completo, pero si el esfuerzo de limpieza se mantiene, puede ser un indicador útil para conocer la evolución de la presencia de residuos en las costas baleares.

Indicador 11.7. Accidentes con vertido de hidrocarburos

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

CÓDIGO	7.11.
TIPO	Presión
DEFINICIÓN	Accidentes de barcos con vertido de más de 7 toneladas de hidrocarburos.
SISTEMA DE CÁLCULO	Accidentes de barcos con vertido de más de 7 toneladas de hidrocarburos.
UNIDADES	Adimensional. Accidentes
PERIODICIDAD DE REVISIÓN	Anual

DATOS Apartado del capítulo que presenta estos datos: 7.4.2.2.

Año	Accidentes	
1991		
1992		
1993		
1994		
1995		
1996		
1997		
1998	1	
1999		
2000		
2001		
2002	2	
2,003		
2004		
2005		
2006	1	
2007	1	Hundimiento del buque Don Pedro en Ibiza
2008		
2009		
2010	2	
2011		

TENDENCIA OBSERVADA No hay tendencias, ya que se trata de episodios accidentales esporádicos.

TENDENCIA Desaparición.

DESEADA	
VALORES LÍMITES	Cero
INSTRUMENTOS / ORGANISMOS DE CONSULTA Y GESTIÓN	Dirección General de la Marina Mercado. Subdirección General de Tráfico, Seguridad y Fomento Ministerio de Medio Ambiente http://www.mma.es/secciones/calidad_contaminacion/indicadores_ambientales/banco
COMENTARIOS	

Indicador 7.12. Especies vegetales invasoras

Especies vegetales invasoras	
2007	6
2011	5

CÓDIGO	7.12.
TIPO	Presión
DEFINICIÓN	Número de especies vegetales consideradas invasoras.
SISTEMA DE CÁLCULO	Número de especies vegetales consideradas invasoras.
UNIDADES	Adimensional. Especies.
PERIODICIDAD DE REVISIÓN	Anual. De hecho es cuando aparezcan estudios que revisen la información existente o aparezca nueva normativa.

DATOS Apartado del capítulo que presenta estos datos: 7.4.2.3.

Entre las algas se han detectado 6 especies que se consideran invasivas: *Caulerpa taxifolia* (clorofícea), *Caulerpa racemosa* (clorofícea), *Polysiphonia setacea* (rodofícea), *Acrothamnion preissii* (rodofícea), *Lophocladia lallemandii* (rodofícea), *Asparagopsis taxiformis* (rodofícea). Fuente: Centro Balear de Biología Aplicada, 2008. Análisis detallado de presiones en aguas costeras de las Islas Baleares. Consejería de Medio Ambiente.

La aparición a finales del año 2011 del Real Decreto 1628/2011 ha determinado legalmente 5 especies exóticas invasoras y 3 especies exóticas con potencial invasor. De esta manera, las especies marinas invasoras que establece esta norma son las siguientes:

5 Especies exóticas invasoras:

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

3 Especies con potencial invasor:

- *Acrothamnion preissii*
- *Lophocladia Lallemand*
- *Womersleyella setacea*

TENDENCIA OBSERVADA	La tendencia es a que las especies invasoras se incrementen, aunque a veces alguna, como la <i>Caulerpa taxifolia</i> , haya disminuido mucho su presión.
TENDENCIA DESEADA	Disminución.
VALORES LÍMITES	Cero
INSTRUMENTOS / ORGANISMOS DE CONSULTA Y GESTIÓN	La información proviene de estudios. Pero ahora se encuentra el Real Decreto 1628/2011 que determina oficialmente el número.
COMENTARIOS	

Indicador 7.13. Superficie marina protegida

SUPERFICIE MARINA PROTEGIDA	ha
2007	105.619,77
2008	123.419,78
2009	Sin cambios
2010	Sin cambios
2011	Sin cambios

CÓDIGO	7.13.
TIPO	Respuesta
DEFINICIÓN	Superficie marina protegida como espacios protegidos más Red Natura 2000.
SISTEMA DE CÁLCULO	La superficie marina de la Red Natura 2000 es el dato más ajustado, pero hay que añadir las Reservas Marinas de las islas Malgrats y el Toro, más partes de las Reservas Marinas del Migjorn y del Levante de Mallorca y de la Reserva Marina dels Freus d'Eivissa i Formentera para obtener el dato definitivo ..
UNIDADES	Hectáreas (ha).
PERIODICIDAD DE REVISIÓN	Anual, a partir de los datos de la Consejería de Medio Ambiente

DATOS Apartado del capítulo que presenta estos datos: 7.5.3.1 y 5.5.2 en el capítulo de Medio Terrestre.

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	11.478,1
Parte Reserva Marina del Levante de Mallorca	5.679,2
Parte Reserva Marina de los Freus de Ibiza y Formentera	413,3
Total	123.419,78

Fuente: Consejería de Medio Ambiente www.xarxanatura.es , Consejería de Agricultura y Pesca.

TENDENCIA OBSERVADA	Hace años (desde 2007) que no se ha incrementado la superficie protegida y las figuras de protección. La diferencia se debe a la suma de partes de Reservas Marinas no incorporadas en 2007.
TENDENCIA DESEADA	Incremento.
VALORES LÍMITES	
INSTRUMENTOS / ORGANISMOS DE CONSULTA Y GESTIÓN	De Medio Ambiente www.xarxanatura.es . Consejería de Agricultura y Pesca.
COMENTARIOS	

Indicador 14.7. Playas con distintivos de calidad ambiental

Indicador 7.15. Puertos con distintivos de calidad ambiental

Porcentajes	PLAYAS CON DISTINTIVOS DE CALIDAD AMBIENTAL	PUERTOS CON DISTINTIVOS DE CALIDAD AMBIENTAL
2007	21,8%	29,2%
2008	23,1%	32,3%
2009	23,2%	30,4%
2010	28,3%	47,8%
2011	34,4%	55,0%

CÓDIGO	7.14. y 7.15.
TIPO	Respuesta
DEFINICIÓN	Proporción de playas y de puertos con distintivos voluntarios de calidad ambiental o asimilables.
SISTEMA DE CÁLCULO	
UNIDADES	Adimensional. Porcentaje.
PERIODICIDAD DE REVISIÓN	Anual.

DATOS Apartado del capítulo que presenta estos datos: 7.5.6.2.

Año	Bandera azul	EMAS	ISO 14001	TOTAL ⁸⁸	Porcentaje sobre el total (%)
2007	61	0	0	61	21,8
2008	64	0		64	23,1
2009	65	0	14	65	23,2
2010	72	0	39	79	28,3
2011	63	0	50	96	34,4

Año	Bandera azul	EMAS	ISO 14001	TOTAL ⁸⁹	Puertos totales	Porcentaje sobre el total
2007	19	2	6	19	65	29,2
2008	20	2	1	21	65	32,3
2009	20	6	8	21	69	30,4
2010	22	5	11	33	69	47,8
2011	22	5	16	38	69	55,07

TENDENCIA OBSERVADA	La tendencia es a incrementar los distintivos de calidad ambiental, aunque puede haber oscilaciones.
TENDENCIA DESEADA	Incremento.
VALORES LÍMITES	Las playas catalogadas incluyen muchas sin ningún tipo de servicio ni control, lo que hace muy difícil o imposible, que se

⁸⁸ En el caso que una playa cuente con diversos distintivos sólo se contabiliza uno.

⁸⁹ En el caso que un puerto cuente con diversos distintivos sólo se contabiliza uno.

	<p>aplique un distintivo voluntario. Es muy difícil alcanzar el 100% de playas con distintivo.</p> <p>Otra cosa son los puertos deportivos, todos los cuales tienen personal encargado, dirección y procedimientos de gestión. En este caso sí que es factible llegar a casi el 100% de puertos con distintivos de calidad ambiental.</p>
INSTRUMENTOS / ORGANISMOS DE CONSULTA Y GESTIÓN	<p>A partir de los datos de la Consejería de Medio Ambiente para Banderas Azules (Servicio de Litoral) y EMAS (Servicio de Calidad Ambiental). Para la ISO 14.001 se puede ir a las mismas fuentes, pero no siempre hay información. También se puede consultar AENOR y otras entidades certificadoras, Asociación de Instalaciones Náuticas Deportivas de Baleares (ANADE),...</p>
COMENTARIOS	<p>El catálogo de playas puede variar ligeramente. El Ministerio de Medio Ambiente (Dirección General de Costas) cataloga 327 playas en las Islas Baleares, mientras que el inventario que se ha utilizado en este estudio (Dirección General de Emergencias de la Consejería de Interior) sólo contabiliza 279.</p> <p>El distintivo más conocido es la Bandera Azul, que incorpora requisitos de calidad y medioambientales. También se pueden aplicar Sistemas de Gestión Ambiental reconocidos como el EMAS o la ISO 14.001. Pueden aparecer otros esquemas que también se pueden contar, mientras tengan un objetivo de mejora ambiental y presenten unas garantías de cumplimiento, control y mejora continua.</p>