

ANEXOS

ANEXO 1

HÁBITATS NATURALES DE INTERÉS COMUNITARIO COSTEROS Y MARINOS PRESENTES EN EL MEDITERRÁNEO ESPAÑOL

De los tipos de hábitats naturales de interés comunitario recogidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, se especifican a continuación aquellos hábitats costeros y marinos que se encuentran presentes en el litoral mediterráneo español.

En dicho listado se incluyen algunos hábitats que, por sus especiales características (como son los hábitats azonales), se encuentran tanto en el interior peninsular como en localizaciones costeras determinadas donde se den las condiciones necesarias para su desarrollo. Asimismo, también se incluyen algunos hábitats que, aunque están incluidos en asociaciones atlánticas o continentales, también se encuentran en localizaciones concretas del Mediterráneo.

1. Hábitats costeros y vegetaciones halofíticas.

11. Aguas marinas y medios de marea.

Hábitat 1110. Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda.-

Comprende los bancos de arena sublitoral que se encuentran permanentemente sumergidos, con una profundidad que rara vez supera los 20 metros, y que pueden encontrarse desnudos o con vegetación dominante de la asociación *Zosteretum marinae* y *Cymodoceion nodosae*. Las principales especies son *Zostera marina* y diversas especies de la familia *Corallinaceae*. Es un hábitat con importancia para la invernada de aves como *Gavia stellata*, mientras que en invertebrados destacan las comunidades sublitorales de poliquetos.

Hábitat 1120 (prioritario). Praderas de *Posidonia oceanica*.-

Son característicos de la zona infralitoral, en un rango de profundidad que oscila entre los 0,5 y los 30-40 metros. Estos fondos constituyen una de las principales comunidades climácicas, y se consideran un hábitat con estabilidad elevada y alta diversidad. Son muy sensibles a la desalación, generalmente requieren una salinidad del 36-39‰. La especie principal es la *Posidonia oceanica*, y destacan otras muchas por su interés como *Pinna nobilis*, *Asterina pancerii*, *Paracentrotus lividus*, *Epinephelus guaza* e *Hippocampus ramulosus*.

Hábitat 1130. Estuarios.-

La mezcla de agua dulce y salada y la baja fuerza de las corrientes fluviales favorecen la deposición de finos sedimentos que pueden llegar a conformar extensos bancos de arena y limos en la zona intermareal. La vegetación se caracteriza por la presencia de *Zostera marina* y especies típicas de aguas salobres o salinas como *Ruppia maritima*, *Spartina maritima* y *Sarcocornia perennis*. Constituyen áreas de alimentación de gran interés ornitológico donde también destacan las comunidades de invertebrados bentónicos. Es un hábitat muy frágil y dependiente de distintos aportes externos.

Hábitat 1140. Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja.-

Las arenas y los fangos de la costa y de las lagunas asociadas al mar pueden formar llanuras más o menos extensas. Estas llanuras suelen estar desprovistas de plantas pero a menudo se ven cubiertas de microalgas. Esta cubierta es de gran importancia, ya que supone la base alimenticia de aves limícolas zancudas.

Hábitat 1150 (prioritario). Lagunas costeras.-

Son extensiones de agua salada de origen marino, parcial o totalmente separadas del mar por bancos de arena o guijarros, o en algunos casos, rocas. Su profundidad es variable aunque suelen ser bastante someras. La salinidad del agua puede variar desde salobre a hipersalina, dependiendo del régimen de precipitaciones, de la evaporación y de los aportes de agua de las tormentas o de invasiones momentáneas del mar en invierno o por mareas. Pueden estar desnudas o recubiertas de vegetación, con especies de las asociaciones *Ruppiaetea maritima*, *Potametea*, *Zosteretea* o *Charetea*. Así, destacan las especies *Callitriche* spp., *Chara canescens*, *C. connivens*, *Lamprothamnion papulosum*, *Potamogeton pectinatus*, *Ranunculus baudotii*, *Ruppia maritima* y *Tolypella n. nidifica*.

Entre la enorme variedad de este hábitat se encuentran las albuferas, que suelen tener comunicación directa con el mar a través de un canal y algunos tipos de marisma, en función de su componente de delta o estuario. También se consideran como lagunas costeras a las salinas del litoral, ya que su origen suele estar en una antigua laguna o encharcamiento salino, en función del impacto que haya tenido su explotación comercial. Las lagunas costeras suelen estar asociadas a otros hábitats litorales muy amenazados como los sistemas dunares, los estuarios y los llanos fangosos.

Hábitat 1160. Grandes calas y bahías poco profundas.-

A diferencia de lo que sucede en los estuarios, la influencia del agua dulce es relativamente poco importante. Estos entrantes suelen estar protegidos de la acción directa del oleaje y contienen gran diversidad de sedimentos y substratos con una zonificación de las comunidades bénticas muy bien desarrollada. Las comunidades suelen contener una alta diversidad biológica. El límite del agua dulce suele estar definido por la distribución de las asociaciones *Zosteretea* y *Potametea*. Destacan especies de los géneros *Zostera* y *Potamogeton* (*P. pectinatus*, *P. praelongus*), *Ruppia maritima*, algas bénticas y comunidades de invertebrados bentónicos.

Hábitat 1170. Arrecifes.-

Corresponde a concreciones biogénicas sobre substratos rocosos que están sumergidos o que pueden quedar expuestos en marea baja. Pueden extenderse desde la zona sublitoral hasta la zona litoral, donde se produce una zonificación ininterrumpida de comunidades de flora y fauna. Los arrecifes sustentan generalmente a comunidades de algas y animales, incluidas las algas calcáreas, los madreporarios y los verméticos.

Destacan diversas especies de algas e invertebrados especialistas en substratos marinos duros como esponjas, briozoos y crustáceos cirrípedos.

12. Acantilados marítimos y playas de guijarros.

Hábitat 1210. Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados.-

Formaciones de vegetación anual, ocupando acumulaciones de material de desecho y grava rica en materia orgánica. Destacan las especies *Cakile maritima*, *Salsola kali*, *Atriplex* spp., *Polygonum* spp., *Euphorbia pepelis*, *Mertensia maritima*, *Elymus repens*, *Glaucium flavum*, *Matthiola sinuata*, *M. tricuspidata*, *Euphorbia paralias* y *Eryngium maritimum*.

Hábitat 1230. Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas.-

A pesar de ser un hábitat de las costas atlánticas, también lo encontramos en determinados puntos del litoral mediterráneo, lo que refleja un complejo patrón de variación según el grado de exposición al mar, la geología, geomorfología y el uso humano. Varían desde las más cercanas al mar (*Crithmo-Armerietalia*) hasta las praderas en la cima de los acantilados (*Silenion maritimae*). Destacan las especies *Crithmum maritimum*, *Armeria maritima*, *Limonium* spp., *Brassica oleracea*, *Plantago maritima*, *Daucus* spp., *Asplenium marinum*, *Inula crithmoides*, *Lavatera arborea* y *Scilla verna*.

Hábitat 1240. Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium* spp. endémicos.-

Acantilados con vegetación y orillas rocosas de la asociación *Crithmo-Limonietalia*.

Destaca las especies *Asteriscus maritimus*, *Crithmum maritimum* y *Plantago subulata*, así como otras de los géneros *Silene*, *Sedum*, *Limonium*, *Armeria*, *Euphorbia* y *Daucus*. En particular, muchas especies del género *Limonium* son endémicas de localidades muy concretas del litoral.

13. Marismas y pastizales salinos atlánticos y continentales.

Hábitat 1310. Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas.-

Formaciones compuestas principalmente por plantas anuales, en particular *Chenopodiaceae* como *Salicornia*, colonizando los fangos y arenas de marismas y pastizales salinos inundados periódicamente.

Comunidades pioneras halo-nitrófilas (*Frankenion pulverulentae*) con *Frankenia pulverulenta*, *Suaeda splendens*, *Salsola soda*, *Cressa cretica* y *Hordeum marinum*.

Hábitat 1320. Pastizales de *Spartina* (*Spartinion maritimi*)-

Pastizales pioneros perennes de fangos salinos costeros, dominados por *Spartina densiflora*.

14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos.

Hábitat 1410. Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*)-

Formados por diferentes especies entre las que se encuentran *Plantago crassifolia*, *Blackstonia imperfoliata*, *Centaurium tenuiflorum*, *Orchis coriophora* ssp. *fragans*, *Puccinellia fasciculata*, *Aeluropus littoralis* y *Juncus gerardii*.

Hábitat 1420. Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosae*).-

Formado por vegetación perenne de fangos salinos, principalmente compuestos por matorrales de *Salicornia* spp., *Limonium vulgare*, *Suaeda* spp. y *Atriplex* spp. Destacan las especies *Halimione portulacoides*, *Inula critmoides*, *Suaeda vera*, *Sarcocornia fruticosa*, *Arthrocnemum macrostachyum*, *Limonium virgatum*, *L. densissimum*, *L. girardianum* y *Limoniastrum monopetalum*.

Hábitat 1430. Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsoletea*).-

Matorrales halo-nitrófilos con *Peganum harmala*, *Artemisia herba-alba*, *Lycium intricatum*, *Capparis ovata*, *Salsola vermiculata*, *S. genistoides*, *S. oppositifolia* y *Atriplex halimus*.

15. *Estepas continentales halófilas y gipsófilas.*

Hábitat 1510 (prioritario). Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*).-

Asociaciones ricas en *Lygeum spartum* o diversas especies de *Limonium*, ocupando suelos temporalmente permeables al agua de mar y sujetos a sequía extrema en verano.

2. Dunas marítimas y continentales.

21. *Dunas marítimas de las costas atlánticas, del mar del Norte y del Báltico.*

Hábitat 2110. Dunas móviles embrionarias.-

Formaciones costeras que representan las primeras etapas de la formación de dunas, en la parte alta de las playas o al pie de dunas altas.

Destacan las especies *Elymus farctus*, *Honkenya peploides*, *Sporobolus pungens*, *Euphorbia peplis*, *Otanthus maritimus*, *Medicago marina*, *Anthemis maritima*, *Eryngium maritimum* y *Pancratium maritimum*.

Hábitat 2120. Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas).-

Dunas móviles que forman los cordones dunares en las costas, con *Ammophila arenaria*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia paralias*, *Calystegia soldanella*, *Otanthus maritimus*, *Leymus arenarius*, *Medicago marina*, *Cyperus capitatus* y *Ononis natrix*.

Hábitat 2190. Depresiones intradunares húmedas.-

Estas depresiones son muy ricas por ser hábitats muy especializados que se encuentran amenazados por la disminución del nivel del agua. Formado por las asociaciones *Charetum tomentosae* y *Potametum pectinati*.

22. *Dunas marítimas de las costas mediterráneas.*

Hábitat 2210. Dunas fijas de litoral del *Crucianellion maritimae*.-

Dunas fijas también presentes en otras zonas del Mediterráneo, con *Crucianella maritima* y *Pancratium maritimum*.

Hábitat 2230. Dunas con céspedes del *Malcomietalia*.-

Asociaciones con muy pocas especies anuales frecuentes especies efímeras en primavera, con *Malcolmia lacera*, *M. ramosissima*, *Evax astericiflora*, *E. lusitanica*, *Anthyllis hamosa* y *Linaria pedunculata*.

Hábitat 2240. Dunas con céspedes del *Brachypodietalia* y de plantas anuales.-

Formaciones dunares meso y termomediterráneas ricas en terófitos, sobre suelos oligotróficos ricos en bases, generalmente substratos calcáreos. Destacan especies del género *Brachypodium*.

Hábitat 2250 (prioritario). Dunas litorales con *Juniperus* spp.-

Dunas costeras con presencia de diversas especies del género *Juniperus* (*Juniperus turbinata* ssp. *turbinata* (= *J. lycia*, *J. phoenicea* ssp. *lycia*), *J. macrocarpa*, *J. navicularis* (= *J. transtagana*, *J. oxycedrus* ssp. *transtagana*), *J. communis* y *J. oxycedrus*.

Este hábitat se asocia con *Corema album* (*Rubio-Coremion albi*) y el matorral de sustitución de *Halimium halimifolium* (*Stauracantha-Halimietalia*).

Hábitat 2260. Dunas con vegetación esclerófila del *Cisto-Lavanduletalia*.-

Dunas con presencia de vegetación esclerófila, con *Halimium halimifolium* y *H. commutatum*.

Hábitat 2270 (prioritario). Dunas con bosques de *Pinus pinea* y/o *Pinus pinaster*.-

Dunas costeras colonizadas por pinos termófilos, correspondiendo a la etapa de sustitución o, en algunos lugares, la etapa climácica de origen antrópico, de *Quercetalia ilicis* o *Ceratonio-Rhamnetalia*.

Destacan las especies *Pinus pinea*, *P. pinaster*, *P. halepensis*, *Juniperus macrocarpa* y *J. turbinata* ssp. *turbinata*.

5. Matorrales esclerófilos.

52. Matorrales arborescentes mediterráneos.

Hábitat 5220 (prioritario). Matorrales arborescentes de *Zyziphus*.-

Matorrales predesérticos de *Periploca laevigata* ssp. *angustifolia*, *Lycium intricatum*, *Asparagus stipularis*, *A. albus*, *Withania frutescens*, *Calicotome intermedia*, *Chamaerops humilis*, *Maytenus senegalensis* ssp. *europaeus*, *Phlomis purpurea* ssp. *almeriensis*, *Rhamnus oleoides* ssp. *angustifolia* y, especialmente, *Zyziphus lotus*.

Hábitat 5230 (prioritario). Matorrales arborescentes de *Laurus nobilis*.-

Matorrales arborescentes húmedos de *Laurus nobilis*, acompañados de *Arbutus unedo*, *Ceratonia siliqua*, *Fraxinus ornus*, *Olea europaea* var. *Sylvestris*, *Phillyrea latifolia*, *Quercus ilex*, *Rubia peregrina* ssp. *longifolia*, *Smilax aspera* var. *Altísima* y *Viburnum tinus*.

53. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

Hábitat 5320. Formaciones bajas de *Euphorbia* próximas a los acantilados.-

Formaciones junto a acantilados marinos, de transición entre las formaciones de la parte superior de los acantilados y los matorrales termomediterráneos. Formados por especies como *Helichrysum* spp., *Euphorbia pithyusa*, *Pistacia lentiscus*, *Artemisia densiflora* y *Thymelaea hirsuta*.

Hábitat 5330. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.-

Matorrales característicos de la zona termomediterránea, donde se incluyen algunas formaciones termófilas endémicas del sur de la Península Ibérica.

Formados por numerosas especies como *Euphorbia dendroides* (relicto terciario de origen macaronésico), *Chamaerops humilis*, *Ziziphus lotus*, *Maytenus senegalensis* var. *europaeus*, *Periploca laevigata* ssp. *angustifolia*, *Salsola webbii*, *Sideritis foetens*, *Genista umbellata*, *Lygos sphaerocarpa*, *L. monosperma*, *Genista cinerea* ssp. *speciosa*, *G. valentina*, *G. spartioides* ssp. *retamoides* y *G. ramosissima*.

54. Matorrales de tipo frigánico.

Hábitat 5410. Matorrales de tipo frigánico del Mediterráneo occidental de cumbres de acantilados (*Astragalo-Plantaginetum subulatae*).-

Formación rara y extremadamente local de cumbres de acantilados y áreas adyacentes, formada por *Astragalus massiliensis* o *Anthyllis hermanniae*, acompañados de *Thymelaea hirsuta* y *Plantago subulatum*, entre otras especies.

Hábitat 5430. Matorrales espinosos de tipo frigánico endémicos del *Euphorbio-Verbascion*.-

Formaciones costeras de matorrales de Mallorca y Menorca (Islas Baleares), con *Launaea cervicornis*, *Astragalus balearicus*, *Centáurea balearica*, *Anthyllis fulgurans*, *A. hermanniae* ssp. *hystrix* y *Teucrium subspinosum*.

8. Hábitats rocosos y cuevas.

83. Otros hábitats rocosos.

Hábitat 8330. Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas.-

Se caracterizan por estar permanentemente sumergidas o parcialmente en marea alta. Sus paredes y fondos están habitados por comunidades de invertebrados y algas.

9. Bosques.

95. Bosques de coníferas de montañas mediterráneas y macaronésicas.

Hábitat 9570 (prioritario). Bosques de *Tetraclinis articulata*.-

Bosques xero-termófilos de *Tetraclinis articulata*, acompañados de otras especies como *Asparagus albus*, *A. stipularis*, *Arisarum vulgare*, *Brachypodium retusum*, *Chamaerops humilis*, *Lavandula dentata*, *Lithodora fruticosa*, *Periploca laevigata*, *Rhamnus lycioides*, *Teucrium carthaginense* y *Thymus glandulosus*.

ANEXO 2

RED NATURA 2000 2.1. LUGARES DE IMPORTANCIA COMUNITARIA (LIC) COSTEROS Y MARINOS PROPUESTOS EN EL MEDITERRÁNEO ESPAÑOL

ANDALUCÍA

<i>CODIGO</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>SUPERFICIE</i> <i>Terrestre-Marina (Has)</i>
ES0000046	Cabo de Gata-Níjar	49.547,1
ES0000048	Punta Entinas-Sabinar	1.746,3
ES6110001	Albufera de Adra	135,3
ES6110005	Sierra de Cabrera-Bédar	33.578,6
ES6110009	Fondos marinos de Punta Entinas - Sabinar	1.946,4
ES6110010	Fondos marinos del Levante Almeriense	6.313,5
ES6110012	Sierras Almagrera, de los Pinos y El Aguilón	5.885,9
ES6110015	Isla de Alborán	26.456,6
ES6110019	Arrecifes de Roquetas de Mar	204,5
ES6110020	Islote de San Andrés	35,4
ES6120003	Estuario del Río Guadiaro	35,5
ES6120006	Marismas del Río Palmones	57,5
ES6120007	Playa de los Lances	234,2
ES6120012	Frente litoral del Estrecho de Gibraltar	26.097,8
ES6140013	Fondos marinos Tesorillo - Salobreña	1.013,0
ES6140014	Fondos marinos Calahonda – Castell de Ferro	868,8
ES6140016	Fondos marinos de la Punta de la Mona	109,7
ES6170002	Acantilados de Maro - Cerro Gordo	1.789,6
ES6170030	Calahonda	483,8
ES6170036	Fondos marinos de la Bahía de Estepona	552,6
<i>20 Lugares propuestos</i>		<i>157.092,1 Has.</i>

ILLES BALEARS

<i>CODIGO</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>SUPERFICIE</i> <i>Terrestre-Marina (Has)</i>
ES0000037	Es Trenc - Salobrar de Campos	1.451,9
ES0000038	S'Albufera	2.217,4
ES0000073	Costa Brava de Mallorca	8.121,0
ES0000074	Cap de Cala Figuera	797,6
ES0000078	Es Vedar - Es Vedranell	637,4
ES0000079	La Victoria	1.002,7
ES0000080	Cap Vermell	78,0
ES0000081	Cap Enderrocat - Cap Blanc	6.059,9
ES0000082	Tagomago	556,2
ES0000083	Arxipélag de Cabrera	20.664,6
ES0000084	Ses Salines d'Eivissa i Formentera	16.487,0
ES0000145	Mondragó	754,5
ES0000221	Sa Dragonera	1.278,5
ES0000222	La Trapa	433,7
ES0000225	Sa Costera	788,6

CODIGO	NOMBRE	SUPERFICIE <i>Terrestre-Marina (Has)</i>
ES0000226	L'Albufereta	445,8
ES0000227	Muntanyes d'Artá	14.811,5
ES0000228	Cap de Ses Salines	3.751,4
ES0000229	Costa Nord de Ciutadella	688,6
ES0000230	La Vall	3.145,7
ES0000231	Dels Alocs a Fornells	2.705,3
ES0000232	La Mola i S'Albufera de Fornells	1.528,2
ES0000233	D'Addaia a S'Albufera	2.834,8
ES0000234	S'Albufera des Grau	2.561,0
ES0000235	De S'Albufera a Sa Mola	2.004,1
ES0000236	Illa de l'Aire	31,2
ES0000237	Des Canutells a Llucalari	1.823,3
ES0000238	Son Bou i Barranc de Sa Vall	1.207,9
ES0000239	De Binigaus a Cala Mitjana	915,0
ES0000240	Costa Sud de Ciutadella	1.134,3
ES0000241	Costa dels Amunts	695,3
ES0000242	Illots de Santa Eularia, Rodona i Es Cana	70,4
ES5310005	Badies de Pollença i Alcudia	30.955,6
ES5310023	Illots de Ponent d'Eivissa	2.543,6
ES5310024	La Mola	2.191,0
ES5310025	Cap de Barbaria	2.484,2
ES5310029	Na Borges	4.022,1
ES5310030	Costa de Llevant	1.849,5
ES5310031	Purroig	118,3
ES5310032	Cap Llentrisca - Sa Talaia	3.125,8
ES5310033	Xarraca	775,1
ES5310035	Area marina del Nord de Menorca	5.152,8
ES5310036	Area marina del Sud de Menorca	2.253,4
ES5310053	Cova del Dimoni	0,2
ES5310065	Cova del Drac de Cala Santanyí	0,2
45 Lugares propuestos		157.154,6 Has.

CATALUÑA

CODIGO	NOMBRE	SUPERFICIE <i>Terrestre-Marina (Has)</i>
ES5110013	Serres del Litoral Central	9.906,5
ES5120006	Aigüamolls del Baix Empordà	232,6
ES5120007	Cap de Creus	12.575,2
ES5120013	Massis de Cadiretes	8.603,4
ES5120015	Muntanyes de Begur	2.084,8
ES5120016	El Montgri - Illes Medes	5.140,1
ES5120019	Aigüamolls de l'Alt Empordà	4.760,5
ES5140001	Cap de Santes Creus	216,9
ES5140007	Litoral tarragoni	1.189,1
ES5140013	Delta de l'Ebre	10.869,6
10 Lugares propuestos		55.578,7 Has.

CEUTA

<i>CODIGO</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>SUPERFICIE</i> <i>Terrestre-Marina (Has)</i>
ES6310001	Calamocarro - Benzú	601,8
ES6310002	Zona marítimo terrestre del Monte Hacho	864,9
<i>2 Lugares propuestos</i>		<i>1.466,7 Has.</i>

MELILLA

<i>CODIGO</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>SUPERFICIE</i> <i>Terrestre-Marina (Has)</i>
ES6320001	Zona marítimo terrestre de los Acantilados de Aguadú	56,1
ES6320002	Barranco del Nano	35,5
<i>2 Lugares propuestos</i>		<i>91,6 Has.</i>

REGIÓN DE MURCIA

<i>CODIGO</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>SUPERFICIE</i> <i>Terrestre-Marina (Has)</i>
ES0000175	Salinas y arenales de San Pedro del Pinatar	840,1
ES6200001	Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila	2.822,2
ES6200006	Espacios abiertos e islas del Mar Menor	891,5
ES6200007	Islas e islotes del litoral mediterráneo	42,2
ES6200010	Cuatro Calas	173,2
ES6200012	Calnegre	836,6
ES6200015	La Muela y Cabo Tiñoso	7.776,5
ES6200024	Cabezo de Roldán	1.233,2
ES6200025	Sierra de la Fausilla	791,4
ES6200029	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia	12.738,5
ES6200030	Mar Menor	13.466,7
ES6200031	Cabo Cope	256,4
ES6200048	Medio marino	154.632,2
<i>13 Lugares propuestos</i>		<i>196.500,7 Has.</i>

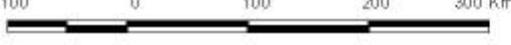
COMUNIDAD VALENCIANA

<i>CODIGO</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>SUPERFICIE</i> <i>Terrestre-Marina (Has)</i>
ES0000023	L'Albufera	27.538,2
ES0000060	El Prat de Cabanes i Torreblanca	1.940,0
ES0000061	Les Illes Columbretes	12.306,0
ES0000120	Les Salines de Santa Pola	2.504,1
ES0000147	La Marjal dels Moros	619,5
ES5211007	El Montgó	2.985,9
ES5211009	Ifac	993,6
ES5212005	L'Almadrava	2.239,5
ES5213018	Penyasegats de la Marina	3.262,1
ES5213021	Serra Gelada i litoral de la Marina Baixa	5.552,9
ES5213024	L'Illa de Tabarca	14.556,1
ES5213025	Dunes de Guardamar	726,2
ES5213032	Cap de l'Horta	4.253,2
ES5213033	Cabo Roig	4.686,5
ES5222003	Desembocadura del Millars	345,8

<i>CODIGO</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>SUPERFICIE</i> <i>Terrestre-Marina (Has)</i>
ES5222005	La Marjal de Nules	644,4
ES5222007	Alguers de Borriana – Nules - Moncofa	4.082,0
ES5223007	La Marjal d'Almenara	1.498,0
ES5223036	Serra d'Irta	9.797,5
ES5223037	Costa d'Orpesa i Benicàssim	1.326,0
ES5232010	Cap de Cullera	0,2
ES5233030	La Marjal de la Safor	3.734,6
ES5233038	Dunes de la Safor	85,9
<hr/>		
	<i>23 Lugares propuestos</i>	<i>105.678,2 Has.</i>

TOTAL LUGARES COSTEROS Y MARINOS: 115
TOTAL SUPERFICIE MARINA Y COSTERA: 673.562,6 Has.



<p>Fecha: 24 Julio 2002</p>  <p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE</p> <p>GOBIERNO ESPAÑOL</p> <p>DIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA</p>	<p>Fuente: Comunidades autónomas Elaboración: Banco de Datos de la Naturaleza</p> <p>100 0 100 200 300 Km</p> 	 <p>Proyección UTM Referida al huso 30</p>
---	--	---

RED NATURA 2000

2.2. ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA AVES (ZEPA) COSTERAS Y MARINAS EN EL MEDITERRÁNEO ESPAÑOL

ANDALUCÍA

CODIGO	NOMBRE	SUPERFICIE
		<i>Terrestre-Marina (Has)</i>
ES0000046	Cabo de Gata - Níjar	49.642,8
ES0000048	Punta Entinas - Sabinar	1.944,7
<hr/>		
2 Zonas		51.587,5 Has.

ILLES BALEARS

CODIGO	NOMBRE	SUPERFICIE
		<i>Terrestre-Marina (Has)</i>
ES0000037	Es Trenc - Salobrar de Campos	1.442,3
ES0000038	S'Albufera de Mallorca	2.388
ES0000073	Costa Brava de Mallorca	8.052,9
ES0000074	Cap de Cala Figuera	777,1
ES0000078	Es Vedar - Vedranell	636
ES0000079	La Victòria	2.500
ES0000080	Cap Vermell	72,27
ES0000081	Cap Enderrocat - Cap Blanc	6.025,8
ES0000082	Tagomago	554,2
ES0000083	Arxipèlag de Cabrera	20.540,2
ES0000084	Ses Salines d'Eivissa i Formentera	16.434,8
ES0000145	Mondragó	741
ES0000221	Sa Dragonera	1.272,1
ES0000222	La Trapa	431,4
ES0000223	Sa Foradada	108,7
ES0000224	Muleta	163
ES0000225	Sa Costera	783,9
ES0000226	L'Albufereta	506
ES0000227	Muntanyes d'Artà	14.698
ES0000228	Cap de Ses Salines	3.716,9
ES0000229	Costa Nord de Ciutadella	682,8
ES0000230	La Vall	3.119,1
ES0000231	Dels Alocs a Fornells	2.655,7
ES0000232	La Mola i S'Albufera de Fornells	1.516,1
ES0000233	D'Addaia a S'Albufera	2.809,1
ES0000234	S'Albufera des Grau	3.541,7
ES0000235	De S'Albufera a Sa Mola	1.974,6
ES0000236	Illa de l'Aire	24,71
ES0000237	Des Canutells a Llucalari	1.812,8
ES0000238	Son Bou i barranc de Sa Vall	1.212,3
ES0000239	De Binigaus a Cala Mitjana	1.839,2
ES0000240	Costa Sud de Ciutadella	1.124,6
ES0000241	Costa dels Amunts	693,21
ES0000242	Illots de Santa Eularia, Rodona i Es Cana	76,18
ES5310023	Illots de Ponent d'Eivissa	2.537
ES5310024	La Mola	2.183
ES5310025	Cap de Barbaria	2.476,6
<hr/>		
37 Zonas		112.123,27 Has.

CATALUÑA

<i>CODIGO</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>SUPERFICIE</i> <i>Terrestre-Marina (Has)</i>
ES0000146	Delta del Llobregat	584,6
ES0000019	Aiguamolls de l'Alt Empordà	4.730,9
ES0000020	Delta de l'Ebre	7.811,2
<i>3 Zonas</i>		<i>13.126,7 Has.</i>

CEUTA

<i>CODIGO</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>SUPERFICIE</i> <i>Terrestre-Marina (Has)</i>
ES6310001	Calamocarro - Benzú	601,8
ES0000197	Acantilados del Monte Hacho	32,61
<i>2 Zonas</i>		<i>634,41 Has.</i>

MELILLA

<i>CODIGO</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>SUPERFICIE</i> <i>Terrestre-Marina (Has)</i>
ES0000036	Islas Chafarinas	50
<i>1 Zona</i>		<i>50 Has.</i>

REGIÓN DE MURCIA

<i>CODIGO</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>SUPERFICIE</i> <i>Terrestre-Marina (Has)</i>
ES0000175	Salinas y arenales de San Pedro del Pinatar	841
ES0000199	Sierra de la Fausilla	791
ES0000200	Isla Grosa	18
ES0000256	Islas Hormigas	154
ES0000260	Mar Menor	14.413,6
ES0000261	Sierra de Almenara, Moreras y Cabo Cope	22.350
ES0000264	Sierra de la Muela y Cabo Tiñoso	10.925
ES0000270	Isla Cueva Lobos	28,27
ES0000271	Isla de las Palomas	28,27
<i>9 Zonas</i>		<i>49.549,14 Has.</i>

COMUNIDAD VALENCIANA

<i>CODIGO</i>	<i>NOMBRE</i>	<i>SUPERFICIE</i> <i>Terrestre-Marina (Has)</i>
ES0000120	Salinas de Santa Pola	2.503
ES0000121	Islotes de Benidorm	7
ES0000214	Islotes de Tabarca	1
ES0000060	Prat de Cabanes - Torreblanca	868
ES0000061	Illes Columbretes	12.306
ES0000211	Desembocadura del Mijares	352
ES0000023	L'Albufera	21.120
ES0000148	Marjal dels Moros	567
<i>8 Zonas</i>		<i>37.724 Has.</i>

TOTAL ZONAS: 62
TOTAL SUPERFICIE MARINA Y COSTERA: 264.795,02 Has.



ANEXO 3

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS COSTEROS Y MARINOS EN EL MEDITERRÁNEO ESPAÑOL

ANDALUCÍA

<i>NOMBRE</i>	<i>FIGURA DE PROTECCIÓN</i>	<i>SUPERFICIE Terrestre-Marina (Has)</i>
Albufera de Adra	Reserva Natural	65
Punta Entinas-Sabinar	Reserva Natural	785
Cabo de Gata-Níjar	Parque Natural	45.663
Punta Entinas-Sabinar	Paraje Natural	1.960
Estuario del Río Guadiaro	Paraje Natural	27
Marismas del Río Palmones	Paraje Natural	58
Acantilados de Maro-Cerro Gordo	Paraje Natural	695
Desembocadura del Guadalhorce	Paraje Natural	67
Arrecife Barrera de Posidonia	Monumento Natural	
Isla de Terreros e Isla Negra	Monumento Natural	
Peñones de San Cristóbal	Monumento Natural	
Estrecho	Parque Natural	18.931*
<i>12 Espacios</i>		<i>*Incluye parte Atlántica</i>

REGIÓN DE MURCIA

<i>NOMBRE</i>	<i>FIGURA DE PROTECCIÓN</i>	<i>SUPERFICIE Terrestre-Marina (Has)</i>
Cabo Cope-Puntas de Calnegre	Parque Regional	2.936
Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila	Parque Regional	2.453
Cuatro Calas	Paisaje Protegido	240
Espacios Abiertos e islas del Mar Menor	Paisaje Protegido	1.153,8
Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Parque Regional	856
Sierra de Las Moreras	Paisaje Protegido	1.960
Islas e islotes del litoral mediterráneo	Espacio Natural sin figura de protección	42,2
La Muela y Cabo Tiñoso	Espacio Natural sin figura de protección	7.776,2
<i>8 Espacios</i>		

COMUNIDAD VALENCIANA

<i>NOMBRE</i>	<i>FIGURA DE PROTECCIÓN</i>	<i>SUPERFICIE Terrestre-Marina (Has)</i>
Cabo de San Antonio	Reserva Natural	
Isla de Tabarca	Reserva Natural	60
Illes Columbretes	Reserva Natural	2.500
Irta	Reserva Natural	
Penyal d'Ifac	Parque Natural	35
Montgó	Parque Natural	2.200
L'Albufera	Parque Natural	21.000
Salines de Santa Pola	Parque Natural	2.496,7
Prat de Cabanes-Torreblanca	Parque Natural	812
Sierra de Irta	Parque Natural	
<i>10 Espacios</i>		

CATALUÑA

<i>NOMBRE</i>	<i>FIGURA DE PROTECCIÓN</i>	<i>SUPERFICIE</i> <i>Terrestre-Marina (Has)</i>
Estación biológica El Canal Vell	Reserva Natural de Fauna Salvaje	
Punta del Fangar	Reserva Natural de Fauna Salvaje	
Illa de Sant Antoni	Reserva Natural de Fauna Salvaje	170
Delta de l'Ebre	Parque Natural	7.736
Illa de Sapinya	Reserva Natural Parcial	
Punta de la Banyà	Reserva Natural Parcial	
Aiguamolls de l'Empordà	Parque Natural	4.866
Els Estanys	Reserva Natural Integral	
Illa de Caramany	Reserva Natural Integral	
Illa de Caramany (ribera)	Reserva Natural Parcial	
Les Llaunes	Reserva Natural Integral	
Illes Medes	Espacio de Interés Natural / Reserva	418
Remolar-Filipines (Delta del Llobregat)	Reserva Natural Parcial	
Ricarda-Ca l'Arana (Delta del Llobregat)	Reserva Natural Parcial	288
Llacuna de Tancada	Reserva Natural de Fauna Salvaje	312
Parte Meridional de l'Illa de Buda y lagunas		
Els Calaixos	Reserva Natural de Fauna Salvaje	897
Desembocadura del Río Gai�	Reserva Natural de Fauna Salvaje	
Cap de Creus	Parque Natural	13.886
Cap de Norfeu	Reserva Natural Integral	
Cap Gros-Cap de Creus	Paraje Natural de Interés Nacional	
Punta Falconera-Cap de Norfeu	Paraje Natural de Interés Nacional	

21 Espacios

ILLES BALEARS

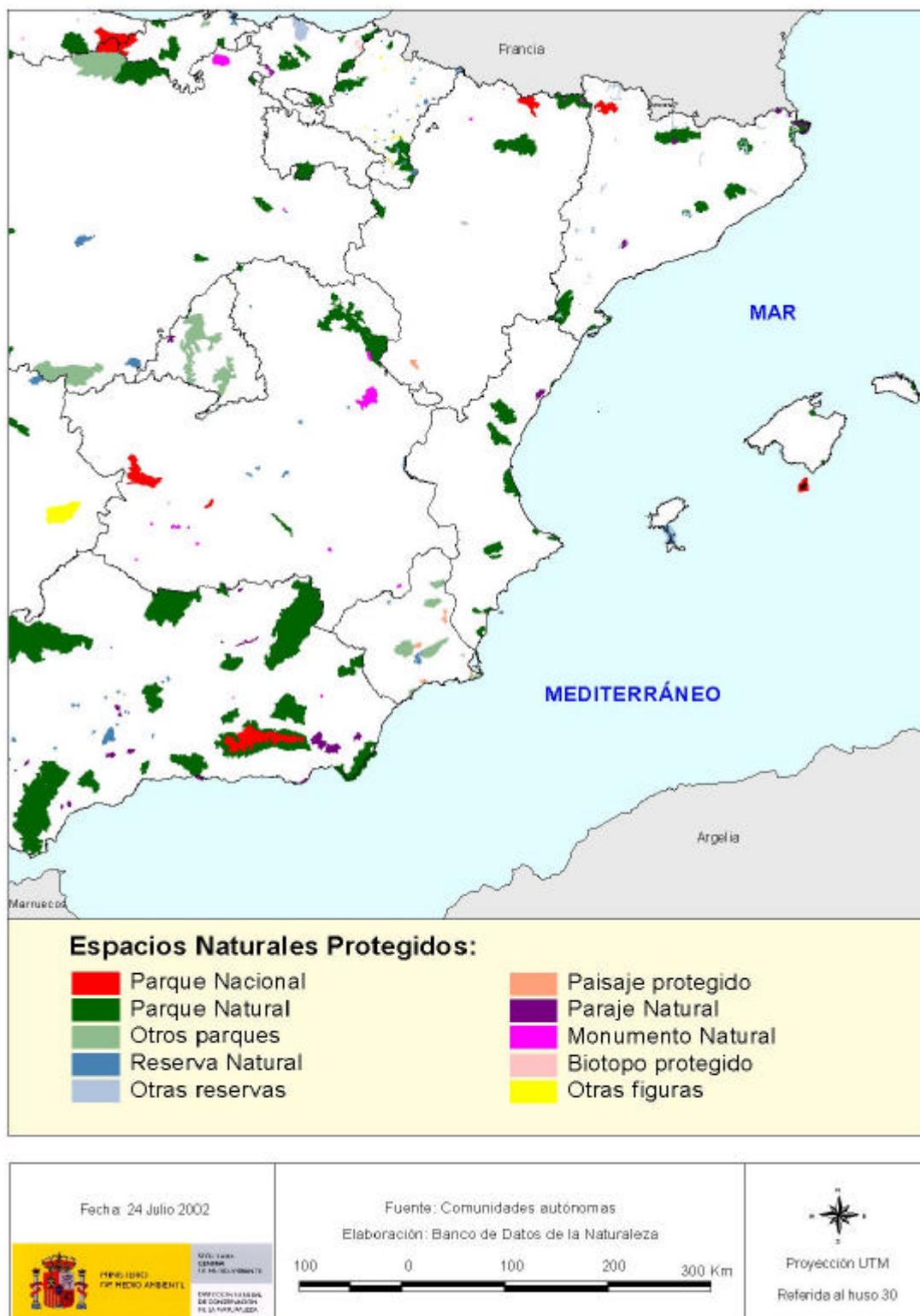
<i>NOMBRE</i>	<i>FIGURA DE PROTECCIÓN</i>	<i>SUPERFICIE</i> <i>Terrestre-Marina (Has)</i>
S'Albufera	Parque Natural	1.708
Archipiélago de Cabrera	Parque Nacional	10.021
Mondragó	Parque Natural	785
Sa Dragonera	Parque Natural	288

<i>NOMBRE</i>	<i>FIGURA DE PROTECCIÓN</i>	<i>SUPERFICIE Terrestre-Marina (Has)</i>
S'Albufera des Grau, Illa d'en Colom i Cap de Favàritx	Parque Natural	1.790
S'Albufereta	Reserva Natural	506,6
Cap des Freu	Reserva Natural	
Cap Farrutx	Reserva Natural	
Península de Llevant	Parque Natural	
Estany Pudent y otros	Reserva Natural	836
Ses Salines de Eivissa y Formentera	Parque Natural	1.076
Cala d'Hort, Cap Llentrisca y Sa Talaia	Parque Natural	2.773,3
Es Vendrà y Es Vendranell	Reserva Natural	79,39
Islotes de Ponent	Reserva Natural	154,94

14 Espacios

TOTAL ESPACIOS PROTEGIDOS: 65

Parques Nacionales:	1
Parques Naturales:	18
Parques Regionales:	3
Reservas Naturales:	21
Monumentos Naturales:	3
Paisajes Protegidos:	3
Parajes Naturales:	7
Otros lugares:	9



ANEXO 4

ZONAS ESPECIALMENTE PROTEGIDAS DE IMPORTANCIA PARA EL MEDITERRÁNEO (ZEPIM) EN ESPAÑA

ANDALUCÍA

<i>NOMBRE</i>	<i>SUPERFICIE</i> <i>costera y marina (Has)</i>
Isla de Alborán	26.456,7
Cabo de Gata - Níjar	49.547
Fondos marinos del Levante almeriense	6.313,5 (marina)
3 Zonas	82.317,2 Has.

CATALUÑA

<i>NOMBRE</i>	<i>SUPERFICIE</i> <i>costera y marina (Has)</i>
Cabo de Creus	13.886
Islas Medas	511
2 Zonas	14.397 Has.

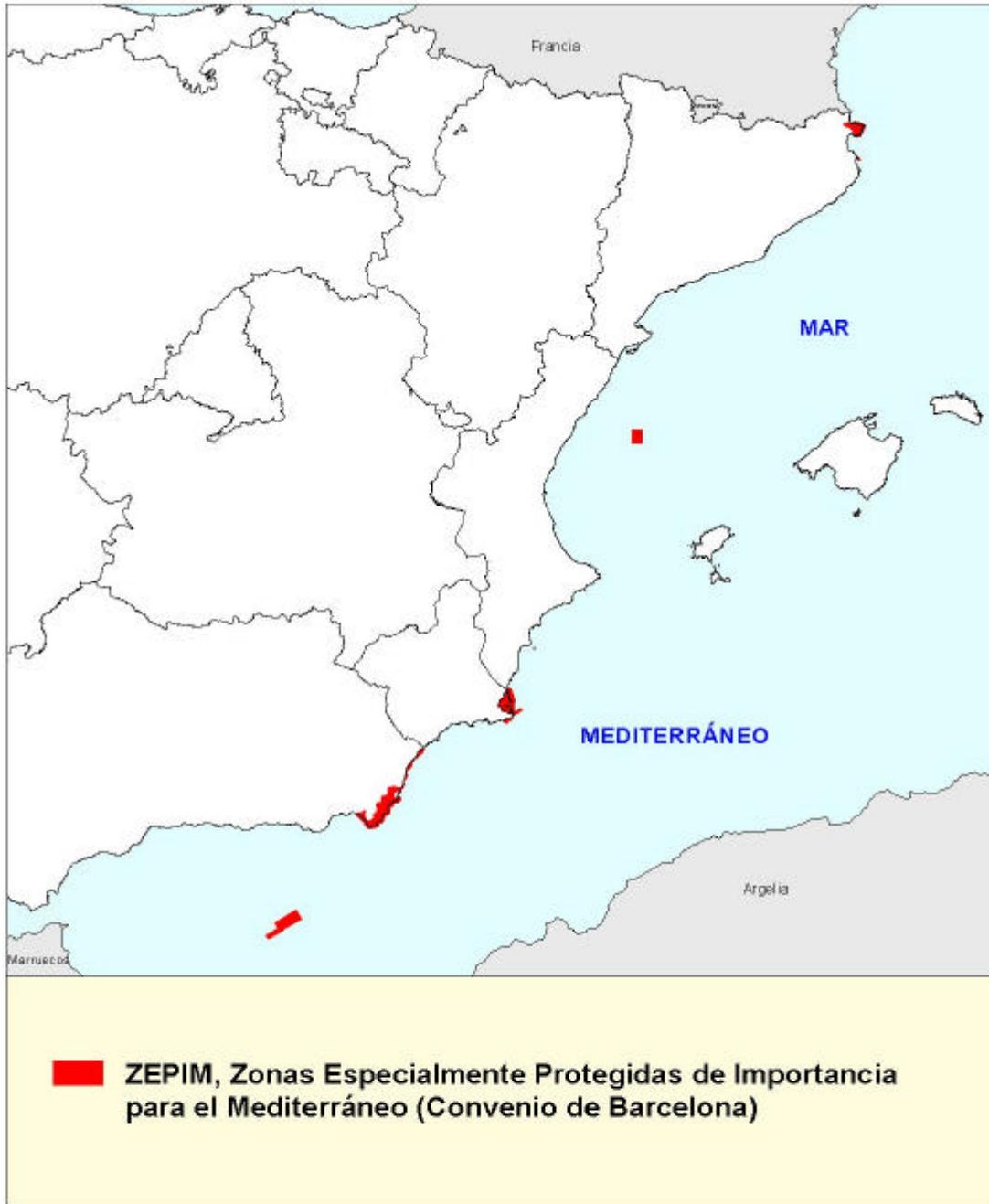
COMUNIDAD VALENCIANA

<i>NOMBRE</i>	<i>SUPERFICIE</i> <i>costera y marina (Has)</i>
Islas Columbretes	12.306
1 Zona	12.306 Has.

REGIÓN DE MURCIA

<i>NOMBRE</i>	<i>SUPERFICIE</i> <i>costera y marina (Has)</i>
Mar Menor y zona oriental mediterránea de la costa de la Región de Murcia	27.503
1 Zona	27.503 Has.

TOTAL ZONAS:	7
TOTAL SUPERFICIE COSTERA Y MARINA:	136.523,2 Has.



<p>Fecha: 24 Julio 2002</p>  <p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE</p> <p>GOBIERNO ESPAÑOL</p> <p>DIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA</p>	<p>Fuente: Comunidades autónomas Elaboración: Banco de Datos de la Naturaleza</p> <p>100 0 100 200 300 Km</p> 	 <p>Proyección UTM Referida al huso 30</p>
---	--	---

ANEXO 5

RESERVAS MARINAS Y OTRAS ZONAS DE PROTECCIÓN PESQUERA EN EL LITORAL MEDITERRÁNEO ESPAÑOL

Las Reservas Marinas de interés pesquero creadas en el ámbito competencial de las Administraciones competentes en pesca (Administración General del Estado y Gobiernos regionales) constituyen una medida específica que contribuye a lograr una explotación sostenida de los recursos de interés pesquero, estableciendo medidas de protección en áreas delimitadas de los caladeros tradicionales.

ANDALUCÍA

<i>NOMBRE</i>	<i>AÑO DECLARACIÓN</i>	<i>SUPERFICIE (Has.)</i>
Cabo de Gata - Níjar	1.995	12.200
Isla de Alborán	1.997	429
2 Zonas		12.629 Has.

REGIÓN DE MURCIA

<i>NOMBRE</i>	<i>AÑO DECLARACIÓN</i>	<i>SUPERFICIE (Has.)</i>
Cabo de Palos – Islas Hormigas	1.995	1.898
1 Zona		1.898 Has.

COMUNIDAD VALENCIANA

<i>NOMBRE</i>	<i>AÑO DECLARACIÓN</i>	<i>SUPERFICIE (Has.)</i>
Isla de Tabarca	1.986	1.400
Islas Columbretes	1.990	4.400
Cabo de San Antonio	1.993	250
3 Zonas		6.050 Has.

CATALUÑA

<i>NOMBRE</i>	<i>AÑO DECLARACIÓN</i>	<i>SUPERFICIE (Has.)</i>
Islas Medas	1.990	533
Cap Negre – Pa de Pessic	1.993	15
Masía Blanca	1.999	43,5
3 Zonas		591,5 Has.

ILLES BALEARS

<i>NOMBRE</i>	<i>AÑO DECLARACIÓN</i>	<i>SUPERFICIE (Has.)</i>
Freus de Eivissa i Formentera	1.999	13.617
Norte de Menorca	1.999	5.119
S'Arenal - Cabo Regana	1.999	2.394
Migjorn de Mallorca	2.002	17.058
4 Zonas		38.188 Has.

TOTAL ZONAS: 13
TOTAL SUPERFICIE: 59.356,5 Has.

RESERVAS MARINAS Y OTRAS ZONAS DE PROTECCIÓN PESQUERA EN EL LITORAL MEDITERRÁNEO ESPAÑOL



- | | |
|--|--|
| 1. Reserva Marina de la Isla de Tabarca
Año: 1986
Gestión: MAPA – Generalitat Valenciana | 5. Reserva Marina del Cabo de San Antonio
Año: 1993
Gestión: Generalitat Valenciana |
| 2. Reserva Marina de las Islas Columbretes
Año: 1990
Gestión: MAPA | 6. Reserva Marina del Cabo de Palos-Islas Hormigas
Año: 1995
Gestión: MAPA – Gobierno de la Región de Murcia |
| 3. Área Protegida de les Illes Medes
Año: 1990
Gestión: Generalitat de Catalunya | 7. Reserva Marina del Cabo de Gata-Níjar
Año: 1995
Gestión: MAPA |
| 4. Área Protegida de Cap Negre-Pa de Pessic
Año: 1993
Gestión: Generalitat de Catalunya | 8. Reserva Marina y Reserva de Pesca del Entorno de la Isla de Alborán
Año: 1997
Gestión: MAPA |
| | 9. Reserva Marina de Els Freus de Ibiza y Formentera
Año: 1999
Gestión: Govern de les Illes Balears |
| | 10. Reserva Marina del Norte de Menorca
Año: 1999
Gestión: Govern de les Illes Balears |
| | 11. Reserva Marina de S'Arenal-Cabo de Regana
Año: 1999
Gestión: Govern de les Illes Balears |
| | 12. Reserva Marina de Masía Blanca
Año: 1999
Gestión: MAPA |
| | 13. Reserva Marina del Migjorn de Mallorca
Año: 2002
Gestión: Govern de les Illes Balears |

ANEXO 6

OTRAS FIGURAS DE PROTECCIÓN

6.1. ZONAS HÚMEDAS DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL COSTERAS EN EL MEDITERRÁNEO ESPAÑOL (CONVENIO DE RAMSAR)

Los humedales costeros mediterráneos tienen una gran importancia. Entre ellos, se encuentran algunos de los más valiosos de toda Europa, como es el Delta del Ebro. Los sistemas lacustres del Mediterráneo, debido a la escasa incidencia del régimen mareal, se caracterizan por la dominancia de la componente continental, es decir, por la tendencia a la formación de deltas y también porque la aridez determina condiciones más salinas. Algunos de estos humedales tienen gran interés al albergar peces ibéricos en peligro de extinción, como el fartet (*Lebias ibera=Aphanius iberus*) o el samaruc (*Valencia hispanica*).

ANDALUCÍA

Nº RAMSAR	NOMBRE	SUPERFICIE Costera (Has)
6	Salinas del Cabo de Gata	300
31	Albufera de Adra	75
<hr/>		
2 Sitios		375 Has.

ILLES BALEARS

Nº RAMSAR	NOMBRE	SUPERFICIE Costera (Has)
8	Salinas de Ibiza y Formentera	1.640
7	S'Albufera de Mallorca	1.700
<hr/>		
2 Sitios		3.340 Has.

CATALUÑA

Nº RAMSAR	NOMBRE	SUPERFICIE Costera (Has)
19	Aiguamolls de l'Empordà	4.784
20	Delta del Ebro	7.736
<hr/>		
2 Sitios		12.520 Has.

REGIÓN DE MURCIA

Nº RAMSAR	NOMBRE	SUPERFICIE Costera (Has)
33	Mar Menor	14.933
<hr/>		
1 Sitio		14.933 Has.

COMUNIDAD VALENCIANA

Nº RAMSAR NOMBRE

SUPERFICIE

Costera (Has)

26 Salinas de Santa Pola

2.496

27 Prat de Cabanes-Torreblanca

812

23 L'Albufera de Valencia

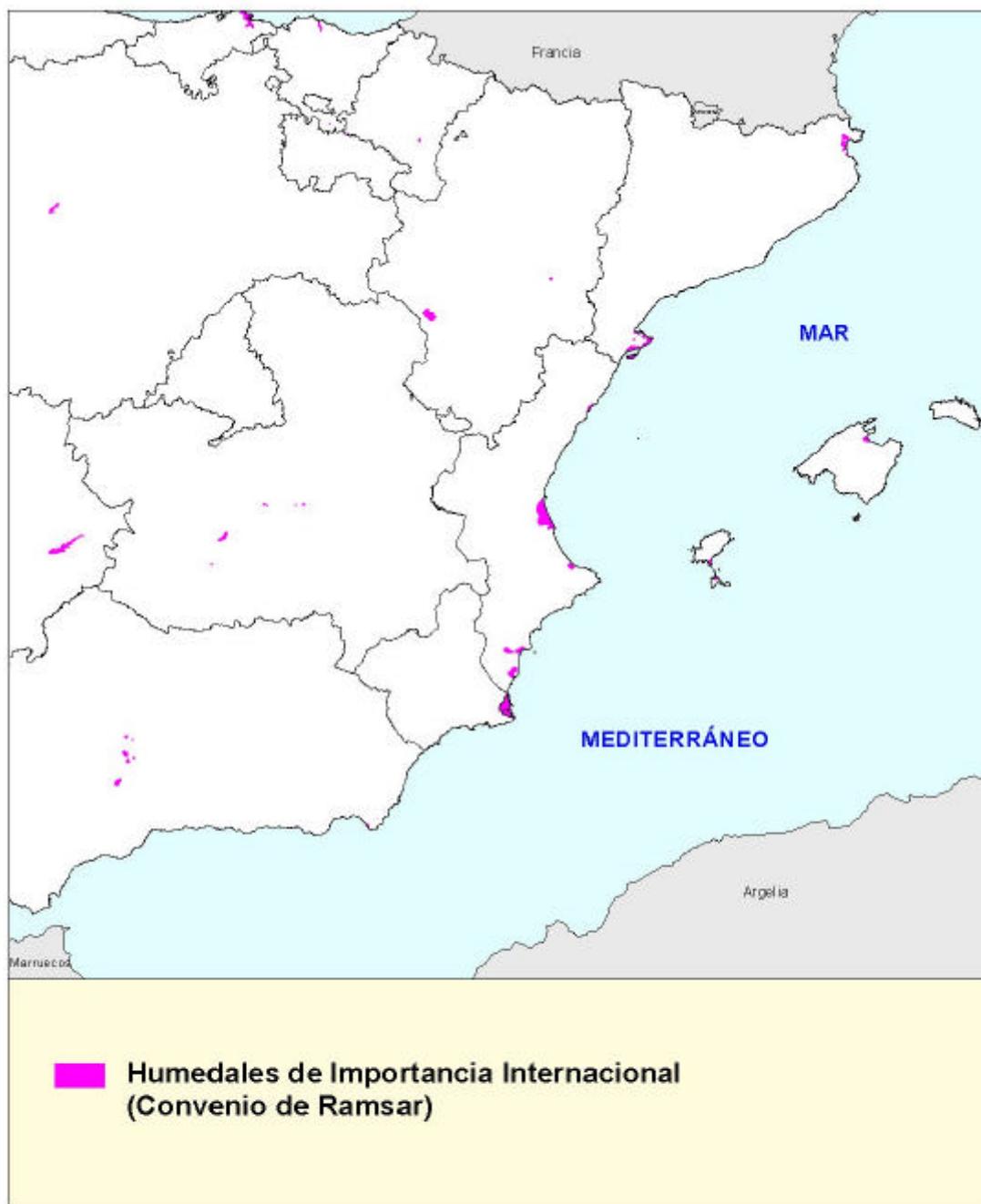
21.000

3 Sitios

24.308 Has.

TOTAL SITIOS COSTEROS: 10

TOTAL SUPERFICIE COSTERA: 55.476 Has.



<p>Fecha: 24 Julio 2002</p>  <p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE</p> <p>GOBIERNO ESPAÑOL</p> <p>DIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA</p>	<p>Fuente: Comunidades autónomas</p> <p>Elaboración: Banco de Datos de la Naturaleza</p> <p>100 0 100 200 300 Km</p> 	 <p>Proyección UTM</p> <p>Referida al huso 30</p>
---	---	--

6.2. RESERVAS DE LA BIOSFERA COSTERAS EN EL MEDITERRÁNEO ESPAÑOL (UNESCO)

ILLES BALEARS

NOMBRE

Menorca

SUPERFICIE (Has.)

70.200

ANDALUCÍA

NOMBRE

Cabo de Gata-Níjar

SUPERFICIE (Has.)

49.624

TOTAL ZONAS: 2
TOTAL SUPERFICIE: 119.824 Has.

6.3. LUGARES PATRIMONIO MUNDIAL (NATURAL) COSTEROS EN EL MEDITERRÁNEO ESPAÑOL (UNESCO)

ILLES BALEARS

NOMBRE

Ibiza, biodiversidad y cultura

SUPERFICIE (Has.)

8.564

TOTAL ZONAS: 1
TOTAL SUPERFICIE: 8.564 Has.

ANEXO 7

ESPECIES INCLUIDAS EN EL CATÁLOGO NACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS, RESTRINGIDAS Estrictamente AL MEDIO ACUÁTICO, MARINO O COSTERO

INVERTEBRADOS

***Asterina pancerii* (Estrella del Capitán Pequeña)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: Sensible a la alteración de su hábitat.

Área de distribución: En las costas españolas sólo ha sido citada en las costas de Murcia, Almería e Islas Baleares, aunque sin duda se encuentra mucho más extendida por nuestras costas mediterráneas.

Tamaño de la población: En las costas españolas todavía existen poblaciones en un estado aceptable de conservación en las costas de Murcia, Almería, e Islas Baleares.

Descripción del hábitat: Vive estrechamente ligada a las praderas de *Posidonia oceanica*. En ocasiones se ha hallado sobre algas rodofíceas incrustantes.

Factores de amenaza: La única amenaza aparente que afecta a esta especie es la derivada de la progresiva regresión de su hábitat, las praderas de *Posidonia oceanica*, debido a la contaminación, aumento de la turbidez del agua, infraestructuras costeras, regeneración de playas, etc. La pesca de arrastre por encima de la cota permitida de los 50 m de profundidad resulta especialmente destructiva para estas praderas.

Medidas de conservación específicas:

- Para la conservación de esta especie bastaría proteger las praderas de *Posidonia oceánica*. En la actualidad, el aumento alarmante de la contaminación y de la turbidez en el Mediterráneo, unido al deterioro generalizado de toda su franja costera, está determinando una notable regresión de las praderas, sobre todo en su ribera noroccidental, cuya recuperación es irreversible, a no ser que se restauren las condiciones ambientales originales. La regeneración artificial de playas utilizando arenas del fondo marino está provocando la resuspensión de gran cantidad de sedimentos en algunas áreas con efectos muy nocivos para las praderas situadas en las proximidades.
- La pesca con arte de arrastre por encima de las profundidades permitidas y las anclas de las embarcaciones, también están ocasionando importantes destrozos en las praderas. Se considera urgente tomar medidas que eviten estos efectos en aquellas áreas en las que *Posidonia oceanica* todavía forma densas y extensas praderas.
- Por tratarse de una especie muy poco conocida, se considera interesante desarrollar planes de investigación sobre la misma, que abarquen todos los aspectos (distribución, abundancia, biología reproductora, dinámica poblacional, capacidad de dispersión, etc.).

***Patella ferruginea* (Lapa ferrugínea)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: En peligro de extinción.

Área de distribución: En España, la especie es frecuente en Melilla, Ceuta y, sobre todo, en las Islas Chafarinas. Existe una población en regresión en la Isla de Alborán, y en las costas del sur de la Península Ibérica se encuentra al borde de la desaparición.

Patella ferruginea estuvo extendida, hasta fechas muy recientes, desde la zona del Estrecho de Gibraltar hasta el Cabo de Gata, si bien sus poblaciones se han ido fragmentando, diezmando y desapareciendo progresivamente en pocos años. Las citas más recientes corresponden a algunos ejemplares vivos en dos localidades del interior de la Bahía de Algeciras (El Campamento y los Roncadillos, entre el Club Náutico de La Línea de la Concepción y la desembocadura del Río Guadarranque), en la Bahía de Algeciras (sólo conchas vacías), en algunos puntos de las costas de Málaga y Granada (Punta Chullera, zona de Fuengirola-Calaburras, paseo marítimo de Málaga y en la Punta de la Mona, zona de la Herradura). La última referencia escrita de la especie en las costas peninsulares es la cita de dos ejemplares vivos en el Cabo de Gata. Más al norte de este accidente geográfico no existen citas recientes de la especie; también se ha citado la especie en Málaga, Cadaqués, Fornells y Mahón.

Tamaño de la población: A nivel general podemos decir que, probablemente, salvo las poblaciones del norte de África, las demás estén por debajo de los límites viables. En España las únicas poblaciones estables de la especie (con una densidad y distribución de tallas bien estructuradas) son las que se localizan en Ceuta, en Melilla y en las Islas Chafarinas, siendo estas últimas las más importantes y menos impactadas. Las poblaciones del sur de la Península pueden considerarse al borde de la extinción o ya extinguidas. La población de la Isla de Alborán se considera que ya no es reproductiva, y que está por debajo de los límites viables.

Descripción del hábitat: *Patella ferruginea* vive sobre sustratos rocosos de la franja mesolitoral (generalmente en los niveles superiores), con preferencia por las superficies verticales en zonas expuestas al oleaje. Suele situarse por encima del nivel de las algas rodoíceas y por debajo de la zona de *Chthamalus*. Casi siempre se halla por encima del nivel del mar, situándose en las zonas donde predominan las algas pardas *Ralfia verrucosa* y *Rissoella verruculosa*.

Factores de amenaza:

- La principal causa de la rápida regresión de la especie parece ser la recolección para consumo humano. Muchas veces también se utiliza como cebo de pesca.
- A esta presión directa sobre la especie, se ha unido en épocas recientes el progresivo deterioro del litoral, con una destrucción muy importante de los hábitats favorables para la especie. Esto último puede ser la principal causa de su desaparición en las costas del sur de España. Su escasa capacidad de dispersión y la baja fecundidad de la especie, con un periodo de inactividad reproductiva muy largo (ocho meses), agravan el problema.

Medidas de conservación específicas:

- La primera medida para la conservación de esta especie es darla a conocer al público, en general, y a las correspondientes autoridades responsables de su protección, en particular. Para ello deberían elaborarse unos carteles informativos, en los que se mostrara un cuadro comparativo de las distintas especies de lapas existentes en nuestras costas, resaltando las características más distintivas de

Patella ferruginea, indicando su distribución geográfica y hábitat y señalando el porqué del interés de su protección.

- Deberían delimitarse bien los tramos del litoral donde la especie esté presente, y éstos someterlos a una especial vigilancia, impidiendo su recolección. En dichas zonas debería evitarse, además cualquier tipo de alteración de los roquedos donde la especie encuentra su hábitat apropiado. Por último, dado que la especie prácticamente ha desaparecido el litoral peninsular español, se considera de gran interés su reintroducción en algunas de las zonas litorales protegidas, donde *Patella ferruginea* se encontraba hasta épocas muy recientes (por ejemplo, en el Parque Natural Marítimo-Terrestre de Cabo de Gata-Níjar).
- Se considera muy necesario desarrollar planes de investigación sobre la especie (biología reproductora, dinámica poblacional, capacidad de dispersión, etc.), lo cual es imprescindible para elaborar los planes de protección más adecuados.
- Si no se establece un plan urgente de recuperación de esta población, con la reintroducción de ejemplares pequeños (machos), acabará desapareciendo a corto plazo.

***Pinna nobilis* (Nacra o nácar)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: Vulnerable.

Área de distribución: Se distribuye por todas las costas mediterráneas españolas y por las costas de Cantabria y País Vasco. Sin embargo, la distribución de *Pinna nobilis* en el Mar de Alborán y área del Estrecho debe precisarse, pues las intensas prospecciones de los últimos años parecen indicar que se trata de una especie muy rara actualmente en esta zona, también es rara en Cataluña. Las poblaciones de Cantabria, y del País Vasco pueden considerarse como relictas. La especie es frecuente en diversas zonas de las Islas Baleares, Alicante, Murcia, Almería, Melilla, Islas Columbretes e Islas Chafarinas.

Tamaño de la población: La densidad de las poblaciones es cada vez más baja en casi todo el Mediterráneo y en la mayor parte de las zonas no supera 1 individuo adulto cada 100 m². En las zonas donde se produce el reclutamiento, la densidad de juveniles puede ser notablemente mayor (15-16 individuos por 100 m²) pero la mortalidad de estos últimos es muy alta, debido a depredadores, como el pulpo (*Octopus vulgaris*) y algunos espáridos, como la dorada (*Sparus aurata*). En aquellas zonas donde la especie todavía es frecuente la densidad de adultos puede ser de 9-10 individuos por 100 m². En las costas españolas se han hallado estas densidades en algunas praderas de las costas del sur de Murcia y del norte de Almería, y en algunos puntos de las Islas Baleares, como Favarix, Menorca y de las Islas Columbretes.

Las poblaciones existentes entre la zona del Estrecho de Gibraltar y Punta Entinas, en Almería, y las de todo el sector que va desde el Cabo San Antonio en Alicante hacia el norte, no son reproductivas. La densidad en estos amplios sectores de nuestro litoral es extremadamente baja, impidiendo en la mayor parte de los casos la posibilidad de fecundación. Para que ésta tenga lugar es necesaria una relativa proximidad de machos y hembras.

Descripción del hábitat: *Pinna nobilis* se encuentra generalmente asociada a praderas de las fanerógamas marinas *Posidonia oceanica* y *Cymodocea nodosa*. También se ha encontrado en ocasiones en otro tipo de sustratos, como detriticos o arenas fangosas, pero siempre requiere la presencia de objetos sólidos a los que adherir el biso. Vive con aproximadamente un tercio de la concha introducida en los sedimentos (por el extremo inferior puntiagudo) o en el estrato de rizomas de las fanerógamas

marinas, a los que se fija mediante el biso. Los otros dos tercios de la concha sobresalen entre las hojas de estas plantas y muchas veces quedan perfectamente camufladas entre ellas.

El rango batimétrico de la especie coincide básicamente con el de las fanerógamas marinas, pero puede extenderse algo más en profundidad ocupando los otros tipos de sustratos antes mencionados. Se han hallado ejemplares desde 2 hasta 60 m de profundidad. Se da la circunstancia que los ejemplares de aguas más superficiales suelen ser juveniles de pequeño tamaño, mientras que los más profundos son casi siempre ejemplares grandes. Esta distribución de los tamaños puede deberse, en parte, a la presión humana.

Factores de amenaza: La principal amenaza que sufre la especie es la destrucción de su hábitat, las praderas de *Posidonia oceanica*, debido a la contaminación, aumento de la turbidez del agua, infraestructuras costeras, regeneración de playas, etc. La pesca de arrastre por encima de la cota permitida de los 50 m de profundidad resulta especialmente destructiva para estas praderas y las nacras. Asimismo, el anclaje de embarcaciones sobre las praderas tiene también un efecto muy negativo sobre los ejemplares de esta especie y provoca importantes destrozos en zonas de gran presión turística. Los buceadores suelen coger las nacras que encuentran, pues sus valvas son muy apreciadas como recuerdo o con fines decorativos. Los pobladores locales suelen venderlas a los turistas. Sin embargo, esta especie es poco apreciada para el consumo humano. Por otro lado, la contaminación de todo tipo afecta de forma muy notable a los huevos y a las larvas. Por último, la fuerte depredación que sufren los juveniles, que en condiciones naturales debían mantener el equilibrio de las poblaciones, supone una amenaza adicional para la especie en la situación actual, sobre todo en la ribera noroccidental del Mediterráneo, donde prácticamente está desapareciendo.

Medidas de conservación específicas:

- La medida más urgente para la conservación de esta especie es la protección de los hábitats en los que vive: las praderas de las fanerógamas marinas *Posidonia oceanica* y *Cymodocea nodosa*. Para ello, es necesario un cumplimiento estricto de la prohibición existente de realizar pesca de arrastre por encima de la isobata de los 50 m de profundidad (dicha normativa se incumple en la actualidad de forma flagrante en muchas zonas).
- Por otro lado, sería preciso delimitar las áreas donde existen poblaciones de esta especie y tomar las medidas necesarias para evitar el anclaje de embarcaciones en ellas.
- Asimismo, habría que llevar a cabo campañas de sensibilización y divulgación, tanto a los pescadores como a los buceadores, sobre la prohibición existente de captura y comercio de la especie.
- Por último, es muy conveniente llevar a cabo investigaciones encaminadas a la localización y al censo de las poblaciones existentes de la especie. La información que se posee en la actualidad es todavía muy insuficiente.

***Charonia lampas lampas* (Caracola del Mediterráneo)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: Vulnerable.

Área de distribución: Se distribuye por todo el litoral español, aunque cada vez es más rara en la mayoría de las zonas, salvo en algunos enclaves de las costas del sur peninsular, donde todavía existen fructíferas poblaciones.

Tamaño de la población: Las poblaciones se han ido diezmando progresivamente en todo el Mediterráneo, especialmente en el sector noroccidental. La densidad de las poblaciones es, por lo general, muy baja, lo que dificulta el encuentro de ejemplares de ambos sexos para la reproducción.

Descripción del hábitat: Puede encontrarse en fondos rocosos, de cascajo grueso y detríticos por toda la plataforma continental (entre 0 y 200 m). Existe una transición gradual entre las poblaciones relativamente abundantes y de aguas someras (0-30 m) del Mar de Alborán hasta los ejemplares aislados y de aguas más profundas (30-60 m) del Mar Tirreno.

Factores de amenaza:

- Las conchas de esta especie son muy apreciadas como objetos decorativos y tradicionalmente es recogida por los pescadores, que luego las venden como 'souvenir'. Los ejemplares de la especie son recogidos con frecuencia por las redes de arrastre. Asimismo, estas conchas constituyen un trofeo muy codiciado por los buceadores.
- Por otro lado, aunque existen fructíferas poblaciones en el Mar de Alborán, observaciones recientes demuestran que las mismas están siendo diezgadas alarmantemente en los últimos años, debido al consumo humano en el sur de España.

Medidas de conservación específicas:

- La principal medida para la conservación de esta especie sería llevar a cabo campañas de sensibilización y divulgación, tanto a los pescadores como a los buceadores, sobre la prohibición existente de captura y comercio de la especie. Habría que mentalizar a los pescadores para que devolvieran al mar todos los ejemplares que se capturan con las redes de arrastre o de trasmallo.
- En las costas andaluzas, donde se consume la especie, el cumplimiento de la prohibición de su captura y comercialización debería vigilarse de forma estricta.

Dendropoma petraeum

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: Vulnerable.

Área de distribución: Se distribuye desde las costas de Castellón a las costas de Cádiz, Ceuta, Melilla, Islas Columbretes, Baleares e Isla de Alborán, pero sólo existen excelentes formaciones de esta especie en las costas de Alicante, Murcia y Almería. En otras áreas de nuestro litoral mediterráneo sólo se observa de forma aislada y sin dar lugar a formaciones microarrecifales.

Descripción del hábitat: *Dendropoma petraeum* vive formando densos agregados sobre superficies rocosas horizontales o sub-horizontales del infralitoral inferior, justo por debajo del nivel medio del mar, en lugares semiexpuestos, exentos de contaminación y donde el grado de sedimentación es bajo. En los lugares más cálidos del litoral (sector Alicante-Almería) y donde se dan dichas condiciones, puede formar bioconstrucciones microarrecifales junto con el alga calcárea *Spongites notarisii*.

Factores de amenaza:

- La principal amenaza de la especie es el deterioro de la línea de costa por infraestructuras costeras.
- Está sometida al pisoteo de bañistas y merodeadores de los roquedos litorales, ya que se distribuye por la franja intermareal.

- Las mareas negras y la contaminación de la capa superficial del mar resultan catastróficas para la especie.
- La recolección de cebos para la cual, en muchas ocasiones, se trocean estas formaciones de origen orgánico.

Medidas de conservación específicas:

- Aparte de tratarse de una especie vulnerable, ésta debe ser protegida por su alto valor ecológico, ya que da lugar a bioconstrucciones que aumentan la complejidad de la estrecha franja mesolitoral del Mediterráneo. Además, la desaparición de dichas bioconstrucciones es irreversible en la escala de tiempo humana.
- Una primera medida necesaria es la de dar a conocer al público, en general, y a las correspondientes autoridades responsables de su protección, en particular, la existencia de estas interesantes y peculiares bioconstrucciones, que por lo general pasan muy inadvertidas. Para ello deberían desarrollarse campañas informativas, dentro de las cuales debe contemplarse la edición de folletos donde se indiquen las características de estas formaciones, su distribución y el interés de las mismas.
- Deben delimitarse con precisión los tramos del litoral donde existan bioconstrucciones de *Dendropoma petraeum* bien desarrolladas (en las costas de Alicante, Murcia y Almería), y tratar por todos los medios de evitar la destrucción o alteración de los roquedos donde estén instaladas.
- El desarrollo de planes de investigación sobre esta especie (en especial sobre el proceso de formación de las bioconstrucciones, sobre su tasa de crecimiento, sobre su datación y sobre la simbiosis con el alga calcárea cementante (*Spongites notarisii*), se considera de gran interés para elaborar los planes de protección más adecuados.

***Astroides calycularis* (Coral naranja)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: Vulnerable.

Área de distribución: Se distribuye por todas las costas del Mar de Alborán hasta Conil (Cádiz), ya en aguas atlánticas. Más hacia el norte de Cabo de Gata sólo se han encontrado colonias aisladas en Cabo de Palos (Murcia).

Descripción del hábitat: Se instala sobre substratos rocosos verticales o extraplomados entre la superficie y 30 m de profundidad, en zonas muy oxigenadas y protegidas de la luz. Es muy frecuente en extraplomos y entradas de cuevas de las zonas geográficas donde se halla, por ejemplo, en las costas de Almería y Granada, Ceuta y en las Islas Chafarinas.

Factores de amenaza:

- Su alarmante regresión en el Mediterráneo parece responder a causas naturales, la cual se ve agravada por la destrucción de muchos roquedos costeros de las áreas donde se hallan.
- La contaminación de las aguas superficiales y su extracción por parte de buceadores con fines decorativos son otras causas añadidas de su desaparición progresiva.

Medidas de conservación específicas:

- Una primera medida necesaria para la conservación de este madreporario es darlo a conocer al público, en general, y a las correspondientes autoridades responsables de su protección, en particular. Para ello, deberían desarrollarse

campañas informativas, con la elaboración de carteles en los que se muestre el aspecto de dicho coral, se señale su restringida área de distribución y se resalte su interés. Asimismo, son necesarias campañas de sensibilización a los buceadores para que no recojan trozos del coral. La colaboración de los clubes de buceo se considera fundamental en esta tarea.

- Deben delimitarse los tramos del litoral donde existan colonias de *Astroides calycularis* bien desarrolladas (en el tramo de litoral comprendido entre el Cabo de Gata y Cabo de Trafalgar), y tratar de evitar las actividades que determinen la destrucción o alteración de los roquedos donde estén presentes.
- Serían necesarios planes de investigación sobre la especie (biología reproductora, capacidad de dispersión, reclutamiento de larvas, crecimiento de las colonias, etc.), lo cual permitiría abordar de forma más adecuada cualquier acción encaminada a la conservación de este llamativo coral.

***Centrostephanus longispinus* (Puercoespín marino)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: De interés especial.

Área de distribución: En el Mediterráneo es rara, a pesar de estar distribuida por todo su litoral. Parece estar muy dispersa por un área amplia que comprendería las Islas Baleares, Levante, Mar de Alborán, incluyendo Isla de Alborán e Islas Chafarinas, y las aguas atlánticas próximas al Estrecho de Gibraltar. La presencia de la especie en Cataluña puede considerarse ocasional, ya que desde 1971 no ha vuelto a citarse, a pesar de ser una de las zonas del litoral mejor estudiada en las dos últimas décadas. Asimismo, no existe ninguna referencia de la especie en las costas de Castellón y Valencia. No se ha encontrado ningún ejemplar en las Islas Columbretes, a pesar de las numerosas inmersiones realizadas por toda la zona entre 0 y 50 m.

Dentro del área de distribución mencionada, parece ser que las Islas Baleares constituyen la zona donde la especie parece ser más abundante. Otros enclaves más concretos donde se han hallado poblaciones estables de la especie son: la zona de La Herradura (en Granada), la zona de Fuengirola-Calaburras (en Málaga) y en las Islas Chafarinas, situadas en el norte de África. La especie parece ser muy rara en otras áreas tales como el Levante español.

Tamaño de la población: En las costas españolas se considera que existen poblaciones reproductivas en fondos de entre 80 y 130 m en varios puntos de las Islas Baleares (principalmente al norte y sur de Mallorca y al sur de Menorca). Poblaciones más superficiales, posiblemente también reproductoras, pudieran ser las de las Islas Chafarinas y las de La Herradura, en Granada, y Calaburras, en Málaga. Se considera que las escasas y dispersas poblaciones o ejemplares de las costas levantinas y de la zona de la Isla de Alborán no deben presentar capacidad reproductiva.

Descripción del hábitat: Se trata de una especie ligada a sustratos duros o detríticos, cuyo rango batimétrico se sitúa entre 5 y 200 m, aunque casi siempre se encuentra por debajo de 25 m y sus poblaciones más densas se han hallado en el rango de 60 a 130 m. Se estima que el hábitat óptimo de la especie se sitúa en los fondos rocosos de la plataforma continental situados por debajo de 50-60 m. Posiblemente, en estos enclaves, muchas veces alejados de la costa y sometidos a fuertes corrientes, alberguen las poblaciones más densas de la especie. La aparente rareza de *Centrostephanus longispinus* pudiera deberse, por tanto, más a la inaccesibilidad de su hábitat para los métodos tradicionales de muestreo, que a una escasez real de la especie. Los buceadores muy raramente alcanzan estas cotas y las artes de pesca y muestreo habituales difícilmente pueden capturarla en estos enclaves.

Se trata de una especie muy estenoterma (soporta un estrecho rango de temperaturas). Por un lado no tolera aguas frías, pues en su área de distribución y rango batimétrico en el que habita, raramente la temperatura del agua se sitúa por debajo de los 12°. Pero, por otro lado, tampoco parece soportar temperaturas demasiado altas. Así, en el Mediterráneo, la especie suele situarse por debajo del nivel inferior alcanzado por termoclina estival (cuya posición varía de una zona a otra y de un año a otro, pero que habitualmente llega hasta 20-25 m), por lo que parece evitar la capa de agua superficial sometida al calentamiento de los meses estivales.

Factores de amenaza: El hábitat de esta especie, en paredes y promontorios rocosos, determina que no pueda ser recogida habitualmente por las artes de pesca tradicionales. Asimismo, una buena parte de su rango batimétrico queda fuera del alcance de los buceadores con escafandra autónoma. Si a todo ello añadimos que se trata de una especie sin grandes atractivos *a priori* para el hombre, y que sus largas y afiladas espinas constituyen una defensa natural contra los buceadores, cabe pensar que su aparente rareza no se deba a la presión humana. Posiblemente, se trate de una especie testigo de épocas pasadas y que en la actualidad se halla en franca regresión por causas naturales.

Medidas de conservación específicas: Como se ha comentado, se trata de una especie relictas, cuya rareza no parece deberse a ningún tipo de acción humana. Por ello, no se considera necesario desarrollar planes de conservación específicos.

VERTEBRADOS

Peces

Aphanius iberus = Lebias iberica (fartet)

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: En peligro de extinción.

Área de distribución: Existen tres poblaciones principales. Que se distribuyen a lo largo de litoral mediterráneo y subatlántico, desde los Aiguamolls del Alto Ampurdán hasta el tramo final del Guadalquivir y desembocadura del Guadiana. Está presente en las Cataluña, Comunidad Valenciana, Región de Murcia y Andalucía, siendo la población principal la que corresponde a la Comunidad Valenciana. Las poblaciones más importantes de *fartet* en la Comunidad Valenciana se encuentran localizadas en zonas protegidas, bien como Parques Naturales (Prat de Cabanes-Torreblanca, Salinas de Santa Pola y Hondo de Elche), o bien como ZEPA como es el caso del Marjal Dels Moros, de Sagunto.

Tamaño de la población: Desconocido. Es localmente abundante en salinas y muy escaso en zonas dulceacuícolas. Sus poblaciones se encuentran muy localizadas. Se considera que en conjunto está sufriendo una fuerte regresión.

Descripción del hábitat: Es una especie que soporta grandes cambios de salinidad, pudiendo localizarse en charcas, lagunas litorales, cauces de agua dulce, salinas, tramos bajos de cursos fluviales y desembocaduras de Ríos. Su alimentación está basada en insectos acuáticos. El periodo de reproducción tiene lugar entre junio y septiembre.

Factores de amenaza:

Sobre la especie:

- Comercio como especie de acuario.

- Interacción con especies introducidas.

Sobre el hábitat:

- Pérdida del hábitat y de puestas, sobre todo por desecación por alteraciones en el nivel freático.
- Contaminación debido a vertidos de origen agrícola, industrial y urbano.
- Especies competidoras como *Gambusia holbrooki*.

Medidas de conservación específicas:

Propuestas:

- Protección y recuperación de hábitats.
- Vigilancia de vertidos.
- Cumplimiento de las leyes que prohíben su explotación y comercio.
- Control de especies introducidas.
- Programas de cría en cautividad.
- Programas de divulgación y educación ambiental.

Existentes:

- Programas de cría en cautividad, de repoblación y regeneración de hábitat (Comunidad Valenciana y Andalucía).
- Poblaciones en cautividad.

Valencia hispanica (samaruc)

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: En peligro de extinción.

Área de distribución: Se extiende desde el Delta del Ebro hasta los Marjales de Pegó y Oliva y desembocadura del Río Bullent, en Cataluña y Comunidad Valenciana, respectivamente.

Tamaño de la población: Desconocido. Probablemente es la especie española de peces con población más reducida, encontrándose al borde de la extinción. Actualmente se conocen ocho poblaciones donde existe la especie, dos de éstas parecen ser reintroducciones recientes y dos presentan poblaciones relictas. Por lo tanto, sólo en cuatro poblaciones, la especie mantiene efectivos suficientes para su conservación. El declive tanto en su área de extensión como en su área de ocupación es constante. Al margen de las dos poblaciones de Cataluña (Laguna de Santes Creus y Delta del Ebro), al parecer procedentes de reintroducciones, existen en la actualidad seis poblaciones naturales en la Comunidad Valenciana. De estas poblaciones dos han sufrido un declive en los últimos años (Marjales de Peñíscola y de Oliva-Pegó), otras dos han aumentado su número de efectivos (Prat de Cabanes-Torreblanca y "Ullals" y cauce del Río Verde), mientras que las poblaciones del Marjal dels Moros de Sagunto y "Els Ullals" del Parque Natural de la Albufera, se mantienen más o menos estables según los datos de las últimas prospecciones. Además existen un total de siete áreas de reserva en las cuales se han llevado a cabo reintroducciones con distintos grados de éxito.

Descripción del hábitat: Lagunas litorales de agua dulce, acequias y canales de riego con abundante vegetación. Su alimentación se basa en invertebrados acuáticos.

Factores de amenaza:

Sobre la especie:

- Competencia con *Gambusia holbrooki*, *Micropterus salmoides* y *Lepomis gibbosus*.

Sobre el hábitat:

- Pérdida de hábitats, sobre todo por desecación de las charcas y lagunas donde vive para la construcción de viviendas recreativas.
- Contaminación industrial y orgánica.

Medidas de conservación específicas:

Propuestas:

- Protección estricta del hábitat.
- Regeneración de hábitats perdidos.
- Control de *Gambusia holbrooki* y *Fundulus heteroclitus*.
- Cría en cautividad.

Existentes:

- La Comunidad Valenciana ha llevado a cabo un plan de recuperación de la especie basado en investigación genética y ecológica, programas de cría en cautividad, repoblación, proyectos de regeneración de hábitat y programas de divulgación y educación ambiental.
- Actualmente existen poblaciones en cautividad.

Reptiles

***Dermochelys coriacea* (Tortuga laúd)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: De interés especial.

Área de distribución: En aguas españolas aparece con muy diferente frecuencia según se trate del Mediterráneo o del Atlántico.

En la España peninsular y Baleares no existen datos de cría. Existen sospechas de que la especie podría criar de forma regular pero en número muy escaso. En el Mediterráneo es una especie presente en todas las cuencas y durante todo el año, por lo que se considera relativamente común en el área. Es más frecuente al sur de las Islas Baleares, Mar de Alborán y Estrecho de Gibraltar, además de Melilla y Ceuta (donde hay abundantes varamientos).

Tamaño de la población: Es una especie accidental, con escasas observaciones en el mar. En las costas peninsulares se han recogido cinco observaciones entre 1891 y 1983, en la Costa Brava, alrededores de Alicante y Málaga. En Baleares hay por lo menos ocho observaciones entre 1808 y 1986. En Ceuta, entre 1980 y 1983, hay datos de 13 individuos que llegaron muertos a la costa. En julio de 1984, se observó un grupo de 11 ejemplares entrando al Mediterráneo por el Estrecho.

Descripción del hábitat: Cría en las playas de mares tropicales y subtropicales que tienden a tener muy cerca de la línea de costa profundidades discretas (más de 3-4 m) y están intensamente batidas por el oleaje. Deben estar libres de rocas, troncos y otros obstáculos, puesto que la fragilidad de su tegumento la hace muy vulnerable a las heridas. Es una especie oceánica, que realiza migraciones largas y poco conocidas, siendo la más pelágica de las tortugas.

Factores de amenaza:

Sobre la especie:

- Dada su presencia ocasional, las capturas incidentales que se producen en aguas europeas carecen de importancia para la especie.

Sobre el hábitat:

- Pérdida de sus lugares de nidificación, debido a la urbanización de playas y al turismo.
- Contaminación.

Medidas de conservación específicas:

Propuestas:

- En España y resto del Mediterráneo, recuperación y suelta de los animales capturados incidentalmente.
- Plan de acción internacional.

***Caretta caretta* (Tortuga boba)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: De interés especial.

Área de distribución: No nidifica de forma habitual (en 2001 hubo una puesta en una playa de Almería). Es, con diferencia, la tortuga marina más abundante. En el Mediterráneo se ha citado en las costas y aguas de Cataluña, Comunidad Valenciana, Murcia, Andalucía, Baleares y Ceuta.

En las costas comprendidas entre el Cabo de Gata, Cabo de San Antonio y las Islas Pitiusas se produce una de las más importantes concentraciones estivales de toda su área de distribución.

Tamaño de la población: Es la tortuga que más frecuentemente puede observarse en aguas ibéricas. Es probable que en el pasado criara en las playas de Baleares, aunque en pequeño número. Existen citas también de posible cría en la Manga del Mar Menor (Murcia) y más reciente en el Delta del Ebro. Las aguas de Baleares y Cabo de San Antonio y Cabo de Gata albergan una elevada concentración de ejemplares en época estival. En esta zona, se estima que anualmente son capturados de forma accidental alrededor de 15.000 ejemplares, principalmente entre los meses de junio y julio. Recientemente (verano de 2001) se ha constatado la nidificación de una tortuga boba en la costa de Almería.

Descripción del hábitat: Especie pelágica migradora. Para nidificar precisa playas arenosas no alteradas.

Factores de amenaza:

Sobre la especie:

- En España, fundamentalmente, la pesca incidental.
- En el Mediterráneo Occidental, el número anual de ejemplares que son capturados incidentalmente se estima entre los 20.000 y 25.000, la mayor parte de ellos por los palangres de los marrajeros de Baleares. Aunque la mayoría de ellas son devueltas al mar, entre el 15 y el 50 % de los individuos capturados mueren a causa de las lesiones producidas por los anzuelos. La captura incidental elimina, como mínimo, el equivalente de la población total reproductora en el Mediterráneo, y como máximo, varias veces este número.

Sobre el hábitat:

- Contaminación.
- Presión turística.

Medidas de conservación específicas:

Propuestas:

- Estudio de la magnitud de la pesca incidental y diseño de medidas reductoras.
- En algunas zonas, se debería establecer una veda temporal y sustituir los actuales anzuelos utilizados en los palangres por otros de mayor tamaño, que no puedan ser tragados por las tortugas.
- Recuperación y suelta de animales capturados.
- Plan de acción internacional.

- Campañas educativas.

***Chelonia mydas* (Tortuga verde)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: De interés especial.

Área de distribución: Esporádica. Sólo se conocen unas pocas observaciones en el Mediterráneo: una en Baleares y otra en Columbretes. También ha sido observada en una ocasión en las Islas Chafarinas.

Tamaño de la población: En aguas del Mediterráneo es una especie rara, y no se conocen áreas donde existan concentraciones significativas. De las tortugas marinas capturadas incidentalmente en las Islas Baleares, menos del 0,1% corresponden a esta especie. Sus efectivos numéricos han descendido alarmantemente en los últimos tiempos.

Descripción del hábitat: Realiza migraciones de miles de kilómetros, poco conocidas, entre las playas de nidificación y otras áreas con abundante vegetación submarina, donde pasan la mayor parte de su vida. Se encuentra muy ligada a las zonas costeras con abundantes fanerógamas marinas y algas donde se alimenta y aparea.

Factores de amenaza:

Sobre la especie:

- En España, dada su presencia esporádica, no tiene amenazas notables.
- En otras áreas se consume su carne, huevos y piel, razón por la que han disminuido alarmantemente sus efectivos; se trata de la tortuga marina económicamente más rentable.

Sobre el hábitat:

- Contaminación.

Medidas de conservación específicas:

Propuestas:

- Los individuos capturados incidentalmente deben ser liberados al mar.
- Campañas divulgativas.
- Plan de acción internacional.

***Eretmochelys imbricata* (Tortuga carey)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: De interés especial.

Área de distribución: Especie migradora de presencia accidental en el Mediterráneo.

Tamaño de la población: Accidental. Es la tortuga marina más rara de aguas españolas.

Descripción del hábitat: Especie oceánica de áreas tropicales del Atlántico, Pacífico e Índico. Migradora aunque también sedentaria. Vive en aguas costeras (arrecifes de coral y fondos rocosos someros) y en alta mar.

Factores de amenaza:

Sobre la especie:

- En España, dada su presencia accidental, no presenta ninguna amenaza notable.

Medidas de conservación específicas:

Propuestas:

- Los ejemplares capturados incidentalmente deben ser liberados al mar.
- Plan de acción internacional.

Mamíferos

***Monachus monachus* (Foca monje del Mediterráneo)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: En peligro de extinción.

Área de distribución: Presencia habitual en las Islas Chafarinas.

Tamaño de la población: En España, la foca monje ocupaba la costa peninsular mediterránea, Islas Baleares e Islas Canarias, pero fue desapareciendo paulatinamente a lo largo del siglo XX, extinguiéndose los últimos reductos de la Costa Brava, Baleares, Murcia, Almería y Canarias entre los años 50 y 60. En la actualidad se observan esporádicamente individuos divagantes y algún ejemplar en las Islas Chafarinas, destacamento militar situado a 4 km. de la costa marroquí. Tales focas pertenecen a una población residual que vive entre Marruecos y Argelia, que se encuentra al borde de la extinción, cifrada en 10-15 ejemplares. La evolución de la población española es regresiva estando prácticamente extinguida.

Descripción del hábitat: La foca monje es una especie costera que puede alejarse bastantes kilómetros en busca de alimento. En general, actualmente ocupan costas rocosas poco alteradas, con abundantes cuevas que utilizan para descansar y dar a luz a sus crías. Antiguamente las colonias se situaban en playas arenosas, pero la persecución humana acabó con estas colonias y relegó a la especie a los lugares más apartados y protegidos de la presencia del hombre.

Factores de amenaza:

Sobre la especie:

- Capturas en redes de pesca.
- Eliminación directa de ejemplares por parte de pescadores que sufren daños en sus artes de pesca o ven a la foca monje como un competidor.
- Pequeñísimo tamaño de la población.
- En 1997, una marea natural de algas tóxicas produjo la muerte a unas 200 de las alrededor de 320 focas de Cabo Blanco (Sahara Occidental).
- Alta mortalidad de crías en los primeros días de vida por efecto de los temporales marinos. Está bien documentado en la principal colonia, Cabo Blanco, donde alrededor del 60% de las crías mueren antes de los dos primeros meses de vida por causa casi exclusiva del mal estado de la mar; en Grecia y Turquía también parece tener importancia este factor aunque en menor medida.

Sobre el hábitat:

- Alteración y destrucción del hábitat debido a contaminación, reducción drástica de los recursos pesqueros, construcción de complejos turísticos, entre otros.

Medidas de conservación específicas:

- Cooperación internacional entre los países mediterráneos (incluyendo Mauritania y Marruecos) que cuentan con foca monje, estando el futuro de esta especie en la conservación de las poblaciones de Grecia y Turquía, recomendándose la protección total de las cuevas de cría y reposo y la conservación de las zonas de alimentación, siendo fundamental también elaborar campañas divulgativas sobre

la especie, así como indemnizar los posibles daños que causen a los pescadores y fomentar actividades turísticas controladas.

- Traslocación de ejemplares a hábitas adecuados hoy desocupados.
- Rescate de crías antes de que sean muertas por los temporales, rehabilitación y reintroducción de las crías rehabilitadas.

***Balaenoptera physalus* (Rorcual común o de aleta)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: Vulnerable.

Área de distribución: Presenta una distribución variable a lo largo del año debido a sus hábitos migratorios. En el Mediterráneo ibérico la presencia de rorcual común es importante durante la primavera y principio del verano. En el periodo estival la mayor parte de individuos de esta especie se concentra en aguas del norte de la cuenca occidental del Mediterráneo, localizándose principalmente en la franja situada al noroeste de Cataluña y al norte de las Islas Baleares.

Tamaño de la población: El rorcual común es la especie de misticeto más abundante. La densidad en el Mediterráneo occidental durante el verano se ha estimado en 1 individuo cada 40 km² aproximadamente, lo que da una población de unos 3500 individuos en total. En el pasado, el Estrecho de Gibraltar y aguas adyacentes fueron una importante zona ballenera para esta especie y, a pesar de que en la actualidad su densidad en esta zona ha disminuido notablemente, todavía es posible hoy observar ejemplares cruzando el Estrecho a finales de primavera y principios del verano.

Descripción del hábitat: Especie de hábitos oceánicos, aunque puede circunstancialmente acercarse a costa en busca de alimento.

Factores de amenaza:

Sobre la especie:

- La presencia cada vez más importante de embarcaciones rápidas con nuevas rutas que unen la Península con Tánger y la modernización de las que ya operaban, así como la apertura de nuevas rutas que unen la Península con las Islas Baleares, se considera actualmente como una de las mayores amenazas.
- Existen referencias de rorcuales comunes en las redes de deriva para el pez espada.

Sobre el hábitat:

- Globalmente los niveles de contaminantes son más elevados que los de la población atlántica, aunque los niveles parece ser que por el momento no llegan a tener un efecto significativo sobre la población.
- El ecoturismo en auge últimamente para observarlos, puede tener consecuencias negativas por el abandono de sus hábitats tradicionales.

Medidas de conservación específicas:

Propuestas:

- Debería regularse y controlarse el tránsito marítimo de embarcaciones rápidas, en especial la apertura de nuevas rutas y el impacto de las ya existentes.
- Las redes de deriva pueden afectar ocasionalmente a esta especie.
- Se debería desarrollar una normativa y un marco de actuación para las crecientes actividades de ecoturismo.
- Control de los niveles de contaminación de las aguas.
- Para una correcta gestión de la población y la evaluación de los impactos humanos en ella, debería esclarecerse su relación con el núcleo poblacional atlántico y la magnitud del intercambio a través del Estrecho de Gibraltar.

- Campañas de sensibilización y educación dirigidas al entorno profesional y familiar de los pescadores.

***Balaenoptera musculus* (Rorcual azul)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: Vulnerable.

Área de distribución: La presencia de ballenas azules en el Golfo de Cádiz no es rara, aunque la densidad de individuos es reducida. Dada la presencia en aguas no alejadas del Estrecho de Gibraltar, existe la posibilidad de que penetre en el Mediterráneo.

Tamaño de la población: No se dispone de estimas de población para esta especie en el Mediterráneo.

Descripción del hábitat: Ocupa aguas oceánicas, tanto tropicales como aguas frías polares. Realiza amplias migraciones estacionales desde las aguas cálidas en las que se reproduce en invierno hasta las frías o polares donde se alimenta en verano.

Factores de amenaza:

Sobre la especie:

- Sus hábitos solitarios y fuertemente oceánicos, combinados con su baja densidad, sugieren una baja conflictividad de esta especie con las actividades pesqueras, aunque cabe la posibilidad de colisiones con tráfico marítimo.
- Por analogía con otros balenopteridos de similares hábitos alimentarios y características biológicas, se cree que la contaminación no representa un problema para la conservación de la especie, aunque ésta sí afecta directamente a la calidad y abundancia de sus recursos tróficos.
- La contaminación acústica del tráfico marítimo es un grave problema en general para los cetáceos.

Medidas de conservación específicas:

Propuestas:

- Control de los niveles de contaminación de las aguas.
- Reducción y control de las interacciones (colisiones y acústicas) de la especie con el tráfico marítimo.
- Campañas de sensibilización y educación general sobre la especie, y concretamente dirigidas al entorno profesional relacionado con el mar.

Existentes:

- Moratoria de caza.

***Balaenoptera borealis* (Rorcual norteño o boreal)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: Vulnerable.

Área de distribución: En aguas atlánticas del Estrecho de Gibraltar las actividades balleneras entre 1921 y 1954, se capturaron un buen número de ejemplares, con un máximo de 91 en 1951. Es probable que la especie esté presente dentro de la franja de aguas próximas a la costa, sobre todo en las zonas más cercanas al Estrecho de Gibraltar. En el Mar Mediterráneo se la puede considerar como una especie muy esporádica e impredecible. No se la puede considerar una especie típica del Mediterráneo ibérico.

Tamaño de la población: Su abundancia o densidad en España no ha podido ser evaluada en términos absolutos dada la escasez de registros.

Descripción del hábitat: No se dispone de información precisa sobre su patrón de migración y preferencias de hábitat.

Factores de amenaza:

Sobre la especie:

- Durante los años cincuenta y sesenta de nuestro siglo, las actividades balleneras redujeron fuertemente la mayor parte de las poblaciones. A partir del año 1979, su explotación comercial cesó en todas las áreas excepto en el Atlántico Norte.
- En la Península Ibérica, entre los años 1925 y 1980 se cazaron cerca de 500 ejemplares en las factorías balleneras de las costas gallegas y del Estrecho de Gibraltar. En la actualidad, la especie goza de un buen nivel de protección en la mayor parte de países y convenios internacionales, aunque en los últimos años ha sufrido una captura limitada en aguas islandesas.
- Las capturas incidentales en artes de pesca, por la aparente baja abundancia de la especie, parece muy reducida.

Sobre el hábitat:

- No son conocidos los datos sobre niveles de contaminantes en esta especie aunque se supone que son bajos debido a sus hábitos pelágicos y a su dieta basada en crustáceos planctónicos.

Medidas de conservación específicas:

Propuestas:

- Control de los niveles de contaminación de las aguas.
- Eliminación de las capturas en redes de deriva extranjeras y otras actividades pesqueras.
- Reducción o eliminación de las agresiones y muertes intencionadas.
- Campañas de sensibilización y educación dirigidas al entorno profesional y familiar de los pescadores.
- Control de las actividades para la observación de ballenas.

Existentes:

- Moratoria de caza.

***Physeter macrocephalus* (Cachalote común)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: Vulnerable.

Área de distribución: Ha sido observada repetidamente en aguas mediterráneas del Estrecho de Gibraltar, ya que parece ser que se alimenta en esta zona en invierno, primavera y verano. La presencia de cachalotes en el Mar Mediterráneo es conocida desde hace bastante tiempo. En general, los cachalotes se distribuyen por toda la cuenca occidental mediterránea.

Tamaño de la población: La población de cachalotes en el Mediterráneo occidental no parece ser muy numerosa. En el Estrecho de Gibraltar se han identificado hasta la fecha unos 17 individuos.

Descripción del hábitat: Su distribución está muy asociada a aguas donde hay profundidades incluso por debajo de mil metros, así como en lugares donde el descenso del talud continental es muy pronunciado. En estos lugares de batimetría irregular tienen acceso a presas de gran tamaño con mayor facilidad.

Factores de amenaza:

Sobre la especie:

- Durante los años de más intensa explotación, en la década de los sesenta, se llegaron a capturar más de 300 ejemplares por temporada. Se desconoce cual ha sido el grado de reducción de la población atlántica por efecto de la caza, pero la especie es todavía relativamente abundante en nuestras aguas.
- Al igual que ocurre con el rorcual común, la presencia cada vez más importante de embarcaciones rápidas es actualmente una de las mayores amenazas, ya que puede provocar colisiones entre estos animales y las embarcaciones.
- Otra gran amenaza para esta especie procede de las artes de deriva para pez espada (*Xiphias gladius*) utilizados por la flota italiana en el Mediterráneo.
- Al igual que ocurre con el calderón común, existe la posibilidad de que cierto tipo de redes, los 'rascos' (de luz de malla superior a los 20-25 cm), puedan capturar algún ejemplar de cachalote. Ni los palangres, ni los cercos, ni el resto de artes parecen susceptibles de capturar animales de esta especie.

Sobre el hábitat:

- Los niveles de los residuos de DDT y PCB estudiados no son altos, sino intermedios, debido probablemente a su dieta basada en cefalópodos y peces de fondo. Las hembras parecen hallarse más expuestas a los efectos de la contaminación debido a que éstas ocupan aguas más contaminadas y se alimentan de presas más superficiales.

Medidas de conservación específicas:

Propuestas:

- Control del tránsito marítimo de embarcaciones rápidas, en especial la apertura de nuevas rutas y el impacto de las ya existentes.
- Control de los niveles de contaminación de las aguas.
- Eliminación de las capturas en redes de deriva extranjeras y otras actividades pesqueras.
- Reducción o eliminación de las agresiones y muertes intencionadas.
- Campañas de sensibilización y educación dirigidas al entorno profesional y familiar de los pescadores.

***Megaptera novaeangliae* (Yubarta)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: Sensible a la alteración de su hábitat.

Área de distribución: En el Mediterráneo su presencia es accidental; tan sólo se tiene conocimiento de dos avistamientos.

Tamaño de la población: No se conocen los efectivos poblacionales en las aguas peninsulares, pero hoy en día existen signos que indican la recuperación de la especie en todos los océanos, a excepción del noreste atlántico, donde el stock es considerado muy bajo. En este océano la población inicial debía ser de unos 5.000 ejemplares, mientras que se considera que en la actualidad, tan sólo sobreviven unos pocos cientos de ejemplares.

Descripción del hábitat: Esta especie, de marcados hábitos migratorios, se caracteriza por tener áreas de reproducción invernales y de alimentación estivales, relativamente discretas, hacia las que suele volver con gran fidelidad año tras año. A menudo ambos tipos de áreas se hallan separados en el espacio por varios miles de kilómetros. Es una especie costera en las épocas de cría y reproducción. A pesar de ser un cetáceo cuya dieta incluye crustáceos, peces e incluso cefalópodos, parece tener predilección

por un tipo de presa principal en sus destinos finales de alimentación. Debido a ello, su distribución en estas zonas está a menudo ligada a la distribución de sus presas. En sus rutas migratorias ocasionalmente puede explotar bancos de peces o crustáceos.

Factores de amenaza:

Sobre la especie:

- Aunque se tiene constancia de alguna captura del siglo XVIII, todos los stocks de yubartas fueron seriamente dañados por la caza comercial que se desarrolló a mediados del siglo XIX. Se considera que el número inicial de ejemplares en todo el mundo era alrededor de 150.000, aunque esta estima no es precisa debido a la falta de estadísticas fiables durante el período en que se mantuvo la explotación comercial. El contingente mundial estimado en la actualidad es del orden de 25.000 ejemplares.
- Las yubartas fueron fácilmente capturadas en zonas muy próximas a la costa, debido a sus hábitos costeros durante los períodos de cría y reproducción. Estos hábitos implican también la vulnerabilidad de la especie a la polución costera, el tráfico naval, las artes de pesca (entre 5 y 10 animales son anualmente capturados incidentalmente en distintas áreas del Atlántico), y a otras actividades costeras del hombre.

***Tursiops truncatus* (Delfín mular)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: Vulnerable.

Área de distribución: Ocupa las costas mediterráneas y Baleares; en este último caso, la población tiene hábitos costeros.

Tamaño de la población: La densidad relativa del delfín mular no es alta en ningún área geográfica. En Baleares la población está estimada en unos cuantos cientos de ejemplares. Respecto a la evolución de la población, tradicionalmente en todas las aguas costeras de la Península, el delfín mular es una de las especies que ha sufrido de forma más clara y directa las agresiones humanas.

Descripción del hábitat: Aguas someras en tramos costeros con fondos rocosos y pudiendo también vivir en zonas de estuarios con fondos arenosos. La forma pelágica habita en aguas profundas y productivas de más de 1.000 metros de profundidad.

Factores de amenaza:

Sobre la especie:

- La incidentalidad con las artes de arrastre y las artes menores (las redes en especial) aparece como uno de los factores clave en la problemática de la conservación de especies.
- La nueva actividad de observación de mamíferos marinos puede suponer ciertas perturbaciones (en el comportamiento, etcétera) aún sin evaluar.
- La muerte de este delfín es habitual, por parte de pescadores porque rompen los aparejos o espantan la pesca, además su carne es muy apreciada.
- La concentración significativa de organoclorados, puede alterar sus mecanismos reproductivos y de crecimiento, así como el sistema inmunológico; también es de suponer que en el Atlántico esto también sea un factor de riesgo.

Sobre el hábitat:

- En la pesca mediante cercos, se produce una fuerte coincidencia entre las zonas explotadas por los pescadores y el delfín mular, así como en los recursos explotados, especialmente, bancos de bacaladilla (*Micromesistius poutassou*),

sardina (*Sardina pilchardus*), boquerón (*Engraulis encrasicolus*), jurel (*Trachurus trachurus*) y caballa (*Scomber scombrus*).

Medidas de conservación específicas:

Propuestas:

- Control de las embarcaciones para evitar la presencia de delfineras u otras armas que puedan servir para su caza.
- Desarrollo de la normativa legal que regule las visitas turísticas a las zonas habituales de estancia de esta especie.
- Control de los niveles de contaminación de las aguas.
- Campañas de sensibilización y educación dirigidas al entorno profesional y familiar de los pescadores.

***Delphinus delphis* (Delfín común)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: Vulnerable (población del Mediterráneo).

Área de distribución: En el Mediterráneo sólo aparece en el Mar de Alborán y desde el Estrecho de Gibraltar hasta la costa murciana, siendo ocasional en el resto de zonas mediterráneas (incluyendo Baleares).

Tamaño de la población: Actualmente el delfín común ha visto limitada su área de distribución en las últimas décadas al sur del Cabo de la Nao, con la mayor parte de sus efectivos localizados en el Mar de Alborán y la zona del Estrecho. Tan sólo es abundante en el Norte de África y en el Mar de Alborán, incluyendo las costas del sur de Andalucía, aunque a lo largo del proceso de regresión han quedado unos pequeños núcleos poblacionales en aguas de Córcega e Italia, probablemente aislados del grueso de población.

La densidad de la franja sur se ha estimado en 1 delfín cada 8 km². Sin embargo, esta cifra es una densidad promedio, que incluye áreas más densamente pobladas, como el Mar de Alborán, que registra una de las densidades de delfín común más elevadas del Mediterráneo occidental. La densidad del Mar de Alborán, desde el Estrecho de Gibraltar hasta el cabo de Palos se ha estimado en 1 delfín cada 5 km².

En las últimas décadas el delfín común del Mediterráneo ha ido desapareciendo progresivamente de su área de distribución original. Inicialmente se cree que ocupaba la totalidad de la cuenca occidental, pero en años recientes se ha ido enrareciendo en aquellas regiones donde las actividades humanas son más intensas. Desde 1971 hasta 1985 se registraron varamientos de ejemplares de esta especie a lo largo de la práctica totalidad del litoral. Durante el período 1985-90, los varamientos se situaron tan sólo en la mitad meridional y, a partir de 1990, se hallan localizados en el Mar de Alborán.

Descripción del hábitat: Habita tanto aguas costeras como oceánicas.

Factores de amenaza:

Sobre la especie:

- Las capturas por parte de artes de pesca producen anualmente la muerte de unos pocos de miles de individuos. El 15% de los ejemplares encontrados varados en la costa, presenta como causa de la muerte la interacción con algún arte de pesca. Las tres artes que le afectan son:

- La flota de cerco andaluza para pequeños peces pelágicos, que produce la muerte por ahogo de algunos animales, entre delfines comunes y delfines listados.
- La utilización de la carne de delfín como cebo para las nasas de camarón (*Plesionika martia*) que era hasta hace unos años una práctica habitual y que en la actualidad prácticamente ha desaparecido. Para ello los animales eran capturados mediante unos arpones conocidos como delfineras, produciendo una mortalidad de alrededor del centenar de ejemplares.
- Las artes de deriva utilizadas en el Estrecho y el Mar de Alborán por embarcaciones marroquíes y asiáticas representan un grave riesgo para esta especie.

Sobre el hábitat:

- Además del peligro a la contaminación por organoclorados o mercurio, el delfín común parece ser particularmente susceptible a la contaminación por hidrocarburos, habiéndose observado mortalidades de esta especie asociadas a vertidos accidentales de petróleo.

Medidas de conservación específicas:

Propuestas:

- Es urgente la regulación de las capturas combinadas de la flota de cerco, la camaronera y las redes de deriva en aguas andaluzas por el efecto importante que tienen sobre la población.
- Controles de las embarcaciones para evitar la existencia de delfineras.
- Control de los niveles de contaminación de las aguas.
- Dado que el proceso de regresión es el más notorio de los que tienen lugar entre los cetáceos de la región, se recomienda un seguimiento de la población de delfín común del Mediterráneo occidental.
- Realización de estudios para el esclarecimiento de la identidad de la población mediterránea y su posible relación con la misma especie del Atlántico. Este aspecto es crucial para comprender el impacto de las actividades pesqueras u otras fuentes de amenaza para el delfín común en el Mediterráneo, y debería abordarse con urgencia aplicando técnicas de marcaje y genéticas apropiadas.
- Campañas de sensibilización y educación dirigidas al entorno profesional y familiar de los pescadores.

***Stenella coeruleoalba* (Delfín listado)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: De interés especial.

Área de distribución: En el Mediterráneo es común encontrar grupos de más de 100 delfines listados.

Tamaño de la población: Desconocida.

Descripción del hábitat: A diferencia del delfín común, el delfín listado ocupa aguas ligeramente más cálidas, de zonas más profundas, con pendientes abruptas de la plataforma continental. Por tanto, se trata de un delfín plenamente oceánico.

Factores de amenaza:

Sobre la especie:

- Pesca desde embarcaciones pesqueras.
- En cuanto a los niveles de contaminación que presenta esta especie en sus tejidos, y aunque no existen datos sobre los niveles de contaminantes en el delfín listado del litoral español atlántico, hay que destacar que los ejemplares

mediterráneos presentan unos niveles extremadamente elevados. Las concentraciones medias de DDT detectadas normalmente en otras poblaciones oscilan entre las 21 ppm de Japón y las 43 ppm del Océano Pacífico Oriental, muy inferiores a las 156 ppm detectadas en estudios de la población de aguas ibéricas.

- Respecto los PCB, los niveles medios usuales en otras localidades oscilan entre las 6 ppm en el Pacífico Oriental y las 59 ppm en la costa Atlántica de los Estados Unidos, valores nuevamente muy inferiores a las 314 ppm del Mediterráneo ibérico. No parece, de todas formas, que esta misma situación tenga que presentarse en los delfines listados atlánticos.
- Enfermedades como la epizootia de morbillivirus que afectó a la población mediterránea durante 1991-1993 y que se originó en las aguas del Levante ibérico, se extendió a la práctica totalidad del Mar Mediterráneo, pero aparentemente no atravesó el Estrecho de Gibraltar y la población atlántica no mostró indicios de ser afectada.

Medidas de conservación específicas:

Propuestas:

- Controles de las embarcaciones para evitar la captura de delfines.
- Control de los niveles de contaminación de las aguas.
- Realización de estudios para el esclarecimiento de la identidad de la población mediterránea y su posible relación con la de la misma especie del Atlántico.
- Campañas de sensibilización y educación dirigidas al entorno profesional y familiar de los pescadores.

***Orcinus orca* (Orca)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: De interés especial.

Área de distribución: En el Mediterráneo se dispone de registros de varamientos, referencias bibliográficas de avistamientos y numerosas citas facilitadas por pescadores. En la franja meridional la presencia de orcas es relativamente frecuente en las zonas ricas en túnidos y parece que de manera habitual se aproximan a las almadrabas para atunes dispuestas estacionalmente en el Estrecho de Gibraltar, el norte de África y Sicilia. También se encuentran en la parte central del Estrecho, interactuando con embarcaciones dedicadas a la pesca del atún rojo.

Tamaño de la población: En el Estrecho de Gibraltar se han identificado entre 17 y 18 individuos, aunque es probable que la población de orcas en las costas del Estrecho sea bastante superior a esa cifra.

Descripción del hábitat: En el Atlántico Norte habita tanto aguas abiertas alejadas de costa, como zonas muy cercanas a esta, aunque su presencia es impredecible en la mayor parte de su rango de distribución.

Factores de amenaza:

Sobre la especie:

- Esta especie interactúa en la zona del Estrecho de Gibraltar con los palangres de un solo anzuelo y con las almadrabas. Se puede decir que las capturas incidentales, en el caso de que existan, deben ser muy esporádicas. Posiblemente el único arte susceptible de capturar algún ejemplar de orca sería el de arrastre de pareja, aunque en ningún caso se ha descrito este hecho.
- En la zona del Golfo de Cádiz se ha observado que las orcas que se adentran en las almadrabas provocan reacciones agresivas en los vigilantes de estas instalaciones (lanzamiento de objetos, disparos con armas de fuego, agresiones

con arpones, etcétera); en algún caso, seguramente, pueden llegar a provocar heridas graves e incluso la muerte de algún ejemplar. Precisamente la disminución de los stocks de atún rojo puede provocar problemas de capturas para las orcas.

Sobre el hábitat:

- No hay información disponible sobre los niveles de contaminantes presentes en las orcas del Atlántico, pero los estudios efectuados en otras localidades indican que la especie soporta cargas muy elevadas de distintos tipos de contaminantes químicos, entre los que se encuentran compuestos organoclorados, metales pesados y dibenzofuranos. Estos elevados niveles se explican por ser la orca el depredador terminal de largas cadenas tróficas marinas.

Medidas de conservación específicas:

- Control de los niveles de contaminación de las aguas.
- Eliminación de las capturas en redes de deriva extranjeras y otras actividades pesqueras insostenibles por el impacto irreversible en la población.
- Realización de un estudio y control de los niveles de contaminantes por los efectos que producen en los ejemplares.
- Reducción o eliminación de las agresiones y muertes intencionadas.
- Campañas de sensibilización y educación dirigidas al entorno profesional y familiar de los pescadores.

***Globicephala melas* (Calderón común)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: De interés especial.

Área de distribución: En el Mediterráneo occidental el calderón común es un cetáceo habitual, aunque no muy frecuente, excepto en el Golfo de Vera, Mar de Alborán y Estrecho de Gibraltar donde sí es frecuente. Está presente sobre todo en áreas oceánicas y productivas.

Tamaño de la población: No se dispone de estimas de población para esta especie en aguas peninsulares.

Descripción del hábitat: El calderón común es un delfínido de mares templados y ríos, que no habita regiones circumpolares. Vive tanto en zonas cercanas a la costa como en aguas oceánicas, y su presencia es continua en todo su rango de distribución. No es un cetáceo migratorio, aunque puede realizar movimientos de gran amplitud en cortos períodos de tiempo. Es una especie teutófaga que también se alimenta de peces mesopelágicos, por lo que realiza inmersiones profundas y prolongadas. En general, el tipo de presas consumidas es característico de zonas de aguas profundas o de talud continental, por las que demuestra preferencia. Por esta razón se le puede considerar fundamentalmente oceánico.

Factores de amenaza:

Sobre la especie:

- Es esta la tercera especie de cetáceo más capturada en la zona septentrional del Atlántico peninsular, después del delfín común y el delfín mular. Este odontoceto, de considerable tamaño, representa, aproximadamente, el 6% de las capturas incidentales. Se puede afirmar para este grupo que las artes de pesca no constituyen una amenaza para las poblaciones que frecuentan el área estudiada. Aunque representan a un grupo de animales de relativa abundancia en aguas peninsulares, la poca coincidencia con la pesca, en cuanto a recursos explotados, hace difícil que se produzcan casos de interacción. De todos modos, existen

ciertos datos en las encuestas que vale la pena comentar en este apartado. Como ocurre con el delfín común, el calderón puede encontrarse en zonas explotadas por las artes de arrastre en “parejas”, con la consecuente posibilidad de captura. Así, casi la totalidad (80%) de respuestas afirmativas referentes a la interacción con esta especie fueron dadas por pescadores de barcos de pareja. En todos los casos se comentó este hecho como algo muy perjudicial para las artes (roturas, enredos, pérdida, etc.), aunque se citó el carácter ocasional de los incidentes.

- Respecto al resto de pesquerías, quizás deba destacarse la posible interacción con cierto tipo de redes de luz de malla superior a los 20-25 cm. Es éste el caso de los “rascos”, en los que, de forma esporádica, parece darse alguna captura que, por lo general, es de un solo individuo por suceso. El caso de los palangres es prácticamente idéntico al de los “rascos”. Se supone que, de forma ocasional o esporádica, se producen capturas incidentales con este tipo de artes. Ni en el caso de los arrastres de fondo, con los que parece darse muy poca interacción con los cetáceos en general, ni en el caso de los cercos se puede apreciar la existencia de algún tipo de problema con esta especie.

Sobre el hábitat:

- Los niveles de contaminantes organoclorados que esta especie soporta son moderados y no se cree que representen un riesgo para la supervivencia de sus poblaciones. No hay datos del litoral atlántico español. No obstante, se han realizado extensos estudios en las poblaciones que habitan las Islas Feroe (nordeste del Atlántico Norte). En aquella localidad los niveles alcanzados entre machos y hembras en el tejido hipodérmico son de 35 ppm de PCB y 23 ppm de tDDT, mucho menores que los del Mediterráneo (189 ppm PCB y 94 ppm tDDT). Por otra parte, los niveles de metales pesados hallados en la misma población son más altos. Los niveles de cadmio (63 ppm peso fresco en el hígado y 78 ppm en el riñón) y mercurio (63,5 ppm peso fresco en el hígado y 5,3 ppm en el riñón) fueron bastante elevados. Los niveles de cadmio fueron más altos que los mínimos establecidos como dañinos en humanos. Es difícil establecer si las actividades antropomórficas tienen una influencia decisiva en estos niveles ya que la zona donde viven estos calderones está lejos de áreas industrializadas.
- Los niveles de contaminantes que esta especie soporta son moderados y no se cree que representen un riesgo para la supervivencia de sus poblaciones. En 7 ejemplares varados se detectaron 189 ppm de PCB y 94 ppm de tDDT. Dichas concentraciones triplican a las detectadas en las poblaciones del Atlántico Norte, pero no alcanzan los elevados valores típicos en otras especies de delfínidos mediterráneos, los cuales sí se consideran susceptibles de sufrir el efecto de estos compuestos, como son el delfín listado o el común.
- En años recientes se ha desarrollado en nuestras costas una industria de ecoturismo que en ocasiones tiene como objetivo principal la observación de grupos locales de calderones (principalmente en el litoral de Andalucía y de Murcia). La falta de una reglamentación sobre este tipo de actividad hace temer que un crecimiento desordenado pueda traer consecuencias adversas para la población, ya que la experiencia en otras regiones, por ejemplo en las Islas Canarias, ha demostrado que una presencia excesiva de embarcaciones en ciertas áreas o la aproximación demasiado cercana de dichas embarcaciones a los animales puede conllevar colisiones frecuentes o el abandono de hábitats críticos por parte de los animales afectados.

Medidas de conservación específicas:

- Las redes de deriva extranjeras pueden afectar ocasionalmente a esta especie.
- Desarrollo de una normativa y un marco de actuación para las crecientes actividades del ecoturismo en la región.
- Control de los niveles de contaminación de las aguas.

- Eliminación de las capturas en redes de deriva extranjeras y otras actividades pesqueras insostenibles por el impacto irreversible en la población.
- Realización de un estudio y control de los niveles de contaminantes por los efectos que producen en los ejemplares.
- Reducción o eliminación de las agresiones y muertes intencionadas.
- Campañas de sensibilización y educación dirigidas al entorno profesional y familiar de los pescadores.
- Prohibición o reducción de la pesca de arrastre de pareja nocturna.

***Grampus griseus* (Calderón gris)**

Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Categoría: De interés especial.

Área de distribución: Aunque su distribución geográfica es amplia, la especie es escasa en todo el Mediterráneo ibérico. Las regiones donde se encuentra con mayor frecuencia son: el área comprendida entre el norte de Mallorca y Menorca y el sur del Golfo de León, el área comprendida desde el Mar de Alborán hasta el Cabo de Gata y el Golfo de Vera (Almería).

Tamaño de la población: No se dispone de estimas de abundancia para esta especie, debido a su escasa densidad en todo el rango de distribución.

Descripción del hábitat: En el Atlántico Norte vive en zonas de talud, desde el margen de la plataforma continental hasta aguas abiertas. Por ello se le considera un cetáceo oceánico, aunque cuando la plataforma continental es estrecha se le puede encontrar relativamente cerca de la costa como es en el caso de Galicia. A pesar de vivir lejos de costa, los individuos son fieles a áreas de distribución discretas durante períodos prolongados. Esta especie es de hábitos preferentemente teutófagos, aunque también se alimenta de peces mesopelágicos y otros organismos, incluyendo crustáceos.

Factores de amenaza:

Sobre el hábitat:

- Debido a sus hábitos alimenticios, basados en especies situadas al final de la cadena trófica, se supone que el nivel de exposición de esta especie a contaminantes acumulativos debe ser elevado. No obstante, la información disponible al respecto es nula.

Medidas de conservación específicas:

Propuestas:

- Control de los niveles de contaminación de las aguas.
- Regulación de las actividades pesqueras.
- Campañas de sensibilización y educación dirigidas al entorno profesional y familiar de los pescadores.

ANEXO 8

ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL LITORAL MEDITERRÁNEO EN LAS DIFERENTES COMUNIDADES AUTÓNOMAS

ANDALUCÍA

El litoral mediterráneo andaluz cuenta con cerca de 450 km de longitud y una densidad de población media de 250 habitantes/km² que supera los 1.300 habitantes/km² en el tramo Benalmádena-Torremolinos, a los que hay que sumar los turistas estacionales que cada año llegan a esta región.

El Mar de Alborán es una zona de transición entre el Mediterráneo y el Atlántico, y en donde las condiciones físico-químicas del agua son diferentes al resto del Mediterráneo. Esta cualidad confiere a las costas una riqueza natural única en toda la cuenca mediterránea. Así, sus costas occidentales son el límite de distribución de muchas especies endémicas. Es importante destacar que en las costas andaluzas están presentes todas las especies marinas y hábitats incluidos en la Directiva de Hábitats y citados en España.

Este litoral se encuentra fuertemente modificado por las actuaciones humanas, principalmente por aquellas destinadas al turismo. De los cerca de 805 km. de costa, el 52% presenta algún tipo de alteración humana, y algo más del 26% goza de algún tipo de protección. No obstante, esta última cifra procede básicamente de la suma de los tres espacios naturales protegidos más importantes de Andalucía - Doñana, Bahía de Cádiz y Cabo de Gata-Níjar -; los dos primeros no pertenecen a la cuenca mediterránea, y Cabo de Gata-Níjar constituye por sí solo el 20% del total protegido.

La denominada Costa del Sol es uno de los mayores destinos turísticos del mundo. La zona occidental de esta costa – situada entre Vera en Almería y el límite del Mediterráneo en Cádiz – posee más del 50% de plazas hoteleras de toda Andalucía, 13 puertos deportivos y las dos terceras partes de campos de golf de toda la región. Málaga es la provincia más afectada por esta presión turística, siendo probablemente la que ha sufrido la mayor transformación de todo el Mediterráneo español, superando a zonas como Benidorm o la Costa Dorada (Tarragona). Algunos espacios de importante interés natural, como las antiguas Salinas de Guardias Viejas (Almería), han desaparecido ante la presión urbanizadora.

Las costas de Granada no reciben la misma presión turística que la Costa del Sol; sin embargo, se trata de una zona dedicada fundamentalmente a la agricultura, principalmente en el área de Calahonda y, por tanto con una gran demanda de agua y una elevada contaminación por productos químicos y plásticos, ocupación de la costa y sobreexplotación de los acuíferos. Este proceso es similar al que ocurre en Lepe (Huelva) y El Ejido (Almería).

La costa oriental de Almería es donde la riqueza natural de su litoral se encuentra mejor conservada. Así, el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar es el espacio marítimo terrestre más importante de la Comunidad, caracterizado especialmente por sus excelentes praderas de *Posidonia oceanica* que se extienden hasta la provincia de Murcia.

Entre los lugares en los que están presentes los hábitats de la Directiva 92/43/CEE destacan los acantilados de Maro-Cerro Gordo (Málaga), Punta de la Mona, Castell del Ferro (Granada) y el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar.

Las zonas del Cabo de Gata-Níjar, Isla de Alborán y los Fondos Marinos del Levante de Almería fueron declaradas en 2001 como Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM).

CIUDAD DE CEUTA

El litoral de la ciudad de Ceuta supone algo más del 70% de los 28 kilómetros de su perímetro total lo que, unido a las limitaciones que impone su reducida extensión territorial (19 km²) explica el alto nivel de transformación que ha sufrido en tiempos históricos. Esta afección ha sido provocada fundamentalmente por la expansión del núcleo urbano y por la creación de infraestructuras viarias y portuarias sobre la línea de costa. Su forma de península orientada en sentido este-oeste provoca que posea dos bahías con características muy diferentes: una situada al norte en la que predominan los substratos rocosos y con influencia claramente atlántica, y otra localizada al sur de vocación mediterránea y fondos mayoritariamente arenosos. Además, las particulares condiciones hidrodinámicas del Estrecho de Gibraltar y la existencia de una acentuada variedad de biotopos originan que la riqueza y singularidad de su biota sea extremadamente elevada, en particular en lo referido a las comunidades bentónicas, que presentan una extensa gama de asociaciones de transición atlántico-mediterráneas en buen estado de conservación, en las que aparecen importantes elementos endémicos en diverso grado y que, en muchos casos, constituyen poblaciones marginales de los mismos.

Asimismo, el litoral de Ceuta cuenta con la presencia de poblaciones relevantes de invertebrados incluidos en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas con elevado nivel de protección y de hábitats y taxones amparados por la Directiva 92/43/CEE, así como con contingentes migratorios o invernantes de aves marinas incluidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE.

Por otra parte, la Ciudad de Ceuta ha realizado dos propuestas de Lugares de Importancia Comunitaria: el denominado “Zona marítimo-terrestre del Monte Hacho” (ES6310002; 871,16 hectáreas), en el que más del 96% de su superficie corresponde al medio marino, y el de “Calamocarro – Benzú” (ES6310001), que no se extiende hacia el mar aunque incluye parte de la línea de costa. Esta designación determina que aproximadamente una tercera parte del perímetro litoral de Ceuta se encuentre amparado por esta normativa de protección.

Las amenazas más significativas para las comunidades marinas y litorales provienen de los vertidos de aguas residuales, de futuras expansiones del casco urbano y de proyectos que puedan modificar la línea de costa. Asimismo, deben mencionarse las afecciones potenciales asociadas al crecimiento del sector de la acuicultura, actualmente de escasa entidad, y a las actividades turísticas y recreativas basadas en el aprovechamiento de los recursos marinos.

REGIÓN DE MURCIA

La Región de Murcia cuenta con algunos de los mejores tramos de costa de todo el Mediterráneo español con representación de la mayoría de los hábitats marinos y terrestres costeros mediterráneos de la Directiva Hábitats.

El Mar Menor es un humedal de importancia internacional que en su conjunto contiene diferentes elementos paisajísticos de elevada importancia ambiental. Así, las Dunas de San Pedro del Pinatar es la zona de dunas mejor preservada de toda la región. En el área de La Manga se pueden encontrar zonas aisladas con presencia de dunas pioneras y saladares. A su vez, este mar interior y una buena parte de la costa adyacente, Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia, fueron declaradas en 2001 como Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM).

La zona comprendida entre Cabo de Palos a Cabo Cope puede definirse como una costa rocosa media y alta – dependiendo de los tramos – con playas intercaladas. Entre Águilas y Cartagena se encuentra uno de los tramos de costa más extensos de nuestro litoral donde no se han realizado actuaciones muy impactantes, a excepción de la agricultura de invernaderos y el área Escombreras-Cartagena-Portman. A menudo, los invernaderos invaden el dominio público marítimo-terrestre, utilizando arena de la playa para sus instalaciones y dando lugar a un alto impacto visual.

Las praderas de *Posidonia oceanica*, a partir del Cabo de Gata (Almería), se hacen densas y extensas al alejarse de la influencia de las aguas atlánticas. Desde Cabo de Gata hasta Cartagena, la superficie de praderas es prácticamente continua aunque se encuentra muy azotada por los barcos de pesca de arrastre (hasta el 40% de las praderas profundas). Existen algunas interrupciones: el tramo de Cabo Tiñoso hasta Cabo Negro, posiblemente debido a la escasa profundidad de los fondos arenosos, y en las proximidades de los puertos de Cartagena y Escombreras, así como en la Bahía de Portman, donde la contaminación y los vertidos tóxicos han provocado la desaparición de las praderas próximas. Desde Calblanque hasta San Pedro del Pinatar, aparecen praderas con una gran densidad.

En general, es un litoral que presenta un buen estado de conservación. Sin embargo, sobre el mismo penden varias amenazas:

- Vertidos urbanos, agrícolas e industriales, muchos de ellos sin depurar o con un pretratamiento inadecuado. El Mar Menor ilustra el deterioro ambiental que sufren los espacios naturales de Murcia debido a los vertidos no controlados, problema que se ve incrementado dada su menor capacidad de renovación natural del agua. Esta situación está siendo mitigada en parte a través del Plan de Saneamiento del Mar Menor.
- Proliferación de concesiones para instalaciones de acuicultura, tanto de engorde de atún rojo, como de dorada y lubina. Así, entre Punta de La Azohía y La Aguja, existen varias instalaciones de engorde de atún en una zona natural excepcional. En la actualidad el Gobierno Regional ha puesto en marcha mecanismos de seguimiento de estas actividades.
- Las posibles actuaciones turísticas o agrícolas, así como la construcción de nuevas infraestructuras generará un aumento de los vertidos residuales urbanos en zonas adyacentes a los LIC.

COMUNIDAD VALENCIANA

Las costas valencianas suman 437 km, de los que actualmente estarían libres de construcciones un 19 % (85 km), y legalmente protegido como espacio natural

cerca del 10%. Las densidades medias de habitantes (sólo residentes) estarían entre 300 y 600 hab/km².

El entorno litoral de la Comunidad Valenciana se encuentra sometido a fuertes presiones antrópicas derivadas básicamente del turismo, la agricultura y la pesca. Sin embargo, todavía quedan algunos enclaves importantes y a lo largo de sus costas se pueden encontrar todos los hábitats marinos mediterráneos de la Directiva de Hábitats, siendo especialmente espectaculares las praderas de *Posidonia oceanica* de la provincia de Alicante, las formaciones dunares de El Saler y los humedales costeros suralicantinos y valencianos.

La frecuentación turística es altísima, representando algunas localidades máximos absolutos en todo el Mediterráneo (Benidorm: 33.153 plazas hoteleras; 10.3 millones de pernoctaciones/año, concentrados en 5.4 km de playa).

En cuanto al recreo náutico, se sitúa entre las principales de España, con 58 instalaciones, sólo superada por Baleares con 60, y 16.970 amarres, sólo superada por Cataluña con 21.130 amarres.

En la Comunidad Valenciana, el estado de conservación de las praderas de *Posidonia oceanica* es muy dispar. En Alicante están muy bien conservadas las de la Reserva Marina de Tabarca (con densidades máximas entre 1 y 5 metros) y al sur de la provincia (Torrevieja, Pinar de la Horadada). En la Bahía de Alicante, y entre Alicante y Santa Pola, las praderas son densas, aunque se encuentran en regresión debido a la turbidez producida por los colectores de aguas residuales, a los arrastreros y a las actuaciones en la costa.

El resto de praderas están poco estudiadas, aunque prácticamente están presentes en toda la Comunidad pero aparecen de forma fragmentada en determinadas zonas debido a la presencia de núcleos urbanos y a la acción de los arrastreros. Según la distribución propuesta por Julio Mas y colaboradores (1993), en Alicante, aparte de las ya citadas hay que destacar las praderas de Denia, Jávea, Moraira, Calpe, Altea, Sierra Gelada y Benidorm, La Vila y El Campello; en Castellón, las de Benicàssim y Burriana; y en Valencia, las de El Saler, Cullera y Gandía.

Los campos dunares han sido en muchos sitios arrasados para la construcción de paseos marítimos y edificaciones, aunque aún existen zonas de dunas bien conservadas, e incluso es posible encontrar vestigios de formaciones dunares a lo largo de toda la costa. En la provincia de Alicante destacan las zonas de El Saladar y Guardamar-La Marina; en Valencia la zona ya comentada de El Saler dentro del Parque Natural de L'Albufera y El Saler. En Castellón existen casos como Xilxe, Alcossebre o Almenara, en los que la conservación de las dunas es compatible con el uso recreativo de las playas, mientras que en otros municipios, como Benicàssim, el modelo turístico está destruyendo este tipo de formaciones. Otros sistemas interesantes son los de Corinto, Almardá, Oliva, Dunas del Altet y Carabassí.

Muchos humedales han desaparecido y la mayoría se encuentran en peligro. En muchos casos hay invasión del espacio palustre, como en el Prat de Peñíscola, las Salinas de Calpe, Salinas de Santa Pola, en el sector costero de Denia que cierra el Marjal de Pego-Oliva e incluso en El Saler, debido a la construcción de edificios que están ocupando zonas de marjal. Las lagunas de La Mata o Torrevieja que se encuentran rodeadas de urbanizaciones turísticas o el Quadro de Benicàssim-Marjalería de Castellón y Marjales de l'Horta Nord también sufren numerosas amenazas.

En la actualidad, se hayan protegidas por la Comunidad Valenciana, el Prat de Cabanes-Torreblanca (Castellón), La Albufera y Marjal de Pegó-Oliva (Valencia) y las Salinas de Santa Pola y Lagunas de Torrevieja-La Mata (Alicante); todas son, además, zonas Ramsar.

Además, las Islas Columbretes fueron declaradas en 2001 como Zona Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM).

La provincia de Alicante cuenta con áreas muy bien conservadas de acantilados, que en ocasiones superan los 300 metros de altura, debido fundamentalmente a las figuras de protección que existen sobre ellas como son la Reserva Marina de Cabo San Antonio y el Parque Natural del Montgó. En general, a lo largo de su costa se encuentran otras zonas de acantilados e islas de altitud media muy frecuentadas por el turismo tanto terrestre como submarino. Los acantilados costeros que se encuentran en Castellón (Alcossebre, Benicarló y Vinaròs) son de alturas muy moderadas, ya que no llegan a sobrepasar los 10 m.

CATALUÑA

Las costas de Cataluña tienen una longitud de 575 km., de los que algo más del 49% se encuentra sin transformar ni urbanizar, y de los que el 37,4% (215 km.) presenta algún tipo de protección (hay que tener en cuenta la enorme extensión que supone el Cap de Creus y el Delta del Ebro). Sin embargo, Cataluña es una de las Comunidades Autónomas más pobladas de España, con cerca de 6 millones de habitantes de los que el 70% se sitúa en Barcelona y sus alrededores en una franja de poco más de 20 km de litoral.

Cataluña es una de las regiones costeras mediterráneas más degradadas y con mayor afluencia turística. La Costa Dorada (Tarragona), la Costa Brava (Gerona) y el Maresme (Barcelona) son las tres áreas que soportan la mayor presión turística de todo el litoral catalán. En algunos municipios el número de turistas en época estival supera el 1.000% de su población fija residente.

La Costa Dorada es, sin duda, la más deteriorada de todo el litoral catalán, pudiéndose encontrar un puerto deportivo por cada 5 km de costa; además, sobre ella se han realizado irreversibles transformaciones del medio para su adecuación al turismo incluyendo grandes instalaciones para el ocio. Sin embargo, debido a la presencia del Delta del Ebro, la provincia de Tarragona dispone del mayor número de kilómetros de litoral sin actuaciones humanas (101 km).

La costa norte de Girona es, debido a su caracterización morfológica, la que presenta un mejor estado de conservación de todo el litoral catalán. Los grandes acantilados y la ausencia de grandes playas han impedido el crecimiento turístico sufrido en el sur de esta Comunidad.

En la actualidad existen 44 puertos en el litoral y, aunque hay una moratoria hasta el 2004 para la construcción de nuevos puertos. Estas cifras ponen de manifiesto el grave problema que origina la náutica deportiva en este litoral, no sólo por la construcción de puertos sino también por la contaminación por hidrocarburos y aceites, así como por el incremento de los fondeos incontrolados.

En Cataluña existen datos dispersos sobre la localización de las praderas de Posidonia, aunque la red de vigilancia de las praderas, dependiente de la Generalitat de Catalunya, está realizando un gran esfuerzo en la identificación y seguimiento de

las praderas catalanas. Las Islas Medas presentan una pradera de *Posidonia oceanica* muy estudiada con un buen estado de conservación. En el litoral sur de Cataluña, aparece una pradera muy fragmentada y degradada, desde Sitges hasta Tarragona, debido a la acción de las flotas arrastreras que operan en la zona. La pradera de L'Atmella de Mar, al sur de Tarragona, mantiene un buen estado de conservación. Al norte de Barcelona, es importante destacar la pradera de Mataró por su extensión y estado de conservación. En la Costa Brava, desde Blanes hasta Cabo de Creus, la pradera se presenta como pequeñas manchas aisladas entre sí pero, en general, con un buen estado de conservación.

Cabo de Creus e Islas Medas fueron declaradas en 2001 como Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM).

ISLAS BALEARES

Las Islas Baleares tiene una población próxima a las 750.000 personas distribuidas en cerca de 5.000 km² y con una de las mayores renta per cápita de todo el Estado español. Además, aproximadamente, el 17% de los turistas que visitan cada año España, especialmente durante el período estival, tienen como principal destino turístico, la costa de Baleares (10 millones). Este incremento inusitado de población acarrea importantes problemas de abastecimiento de agua potable, de gestión de residuos sólidos y de depuración de aguas. Por otra parte, Baleares se ha convertido en un destino muy apreciado.

La situación de la costa balear presenta importantes actuaciones humanas que han modificado de manera irreversible el paisaje litoral. Sin embargo, el litoral balear es el que presenta el mejor estado de conservación de todo el Mediterráneo español. Así, el 60% (661 km) de la franja costera se encuentra protegida en mayor o menor medida, lo que equivale a cerca de 700 km protegidos frente a los 1.055 km del total del litoral insular. Estos valores pueden matizarse, siendo especialmente preocupante la situación en Mallorca e Ibiza, donde el desarrollo turístico es creciente y difícilmente se podrán mantener los actuales niveles de protección. En la siguiente tabla se resume el estado de conservación:

Isla	Bien conservado	Poco transformado	Degradado	Destruído
Mallorca	47 %	32 %	12%	9%
Menorca	56%	16 %	10%	18%
Pitiusas	50%	15%	21%	14%

Respecto al porcentaje de los espacios naturales protegidos, en Parques y Reservas existen cuatro espacios naturales que protegen 29.531 hectáreas (2,8%), y cuatro Reservas Marinas de interés pesquero que protegen 38.188 hectáreas (4%), en parte coincidentes con los anteriores.

El archipiélago de Cabrera, situado al suroeste de Mallorca, está protegido bajo la figura de Parque Nacional Marítimo-Terrestre, siendo éste el único enclave natural litoral español que goza de esta figura de protección en el Mediterráneo; su estado de conservación es excepcional. En Mallorca se pueden encontrar paisajes litorales con un elevado grado de conservación, como es el caso de la Serra de Tramuntana o los Parques Naturales de Dragonera, Cala Mondragó y S'Albufera. Este último, es el mayor humedal litoral de toda la costa balear y presenta un buen estado de conservación.

La producción total de aguas residuales en las islas es de 36,1 Hm³. El Govern de les Illes Balears cuenta con 73 depuradoras que tratan un total de 25 Hm³.

La isla de Ibiza es la que soporta mayor presión turística de todo el litoral. Pese a tener casi el 20% del litoral balear, no dispone de zonas costeras protegidas, si exceptuamos la Reserva Natural de Ses Salines, situada al sur de la isla y que engloba la franja marina que separa Ibiza y Formentera. En esta zona marina deben destacarse el sistema que forma las praderas de *Posidonia*, los cordones dunares y el humedal costero, utilizado en forma de salinas. La extensión y estado de conservación de estas praderas es excepcional.

En general, las praderas de *Posidonia oceanica* son objeto de numerosas actuaciones que inciden negativamente en su extensión y conservación. Son destacables las praderas de Ses Salines (Formentera), Parque Nacional del archipiélago de Cabrera, Bahía de Alcudia y Pollensa (Mallorca), San Antonio (Ibiza), Bahía de Palma y Sur de Menorca.

Los fondos marinos del litoral balear son, junto con los de la Costa Brava, los más apreciados del litoral español por los buceadores deportivos. Baleares presenta un elevado número de clubes de buceo, que permanecen abiertos durante todo el año. Esta actividad debe ser controlada debido a la falta de información acerca de la conveniencia o no de bucear en determinados lugares de elevada riqueza natural y del posible daño que puede originar esta masificación sobre los fondos marinos.

Las iniciativas de conservación e investigación aplicada en los últimos 5 años se han centrado en la protección del litoral costero y de especies marinas.

En los últimos años se han producido distintos episodios de invasión de fondos por mucosidades (probablemente relacionadas con proliferación de diatomeas) con consecuencias sobre la pesca artesanal y calidad de las aguas. Debería estudiarse este fenómeno y su posible relación con un exceso de nitrificación; podría ser un proceso similar a la proliferación de medusas, con inconvenientes turísticos notables.

ANEXO 9

TAXONES EXÓTICOS PRESENTES EN EL MEDITERRÁNEO ESPAÑOL*

TAXON (MOLUSCOS)	ORIGEN
<i>Crepidula aculeata</i>	Atlántico americano
<i>Haminoea callidegenita</i>	Pacífico Boreal, Atlántico Americano
<i>Aeolidiella indica</i>	Circuntropical
<i>Crassostrea gigas</i>	Pacífico Boreal
<i>Chlamys lischkei</i>	Atlántico americano
<i>Petricola pholadiformis</i>	Atlántico americano

TAXON (DECAPODOS)	ORIGEN
<i>Merhippolyte ancistrota</i>	Atlántico tropical
<i>Processa macrodactyla</i>	Atlántico tropical
<i>Panulirus regius</i>	Atlántico tropical
<i>Scyllarus posteli</i>	Atlántico tropical
<i>Eriocheir sinensis</i>	Atlántico Boreal
<i>Percnon gibbesi</i>	Atlántico americano, Atlántico tropical, Pacífico del Este

TAXON (PECES)	ORIGEN
<i>Carcharhinus altimus</i>	Atlántico tropical
<i>Carcharhinus falciformis</i>	Atlántico tropical
<i>Galeocerdo cuvier</i>	Atlántico tropical
<i>Fistularia petimba</i>	Atlántico tropical
<i>Syngnathus rostellatus</i>	Atlántico Boreal
<i>Scorpaena stephanica</i>	Atlántico tropical
<i>Trachyscorpia cristulata echinata</i>	Atlántico tropical
<i>Seriola fasciata</i>	Atlántico tropical
<i>Pseudupeneus prayensis</i>	Atlántico tropical
<i>Diplodus bellottii</i>	Atlántico tropical
<i>Pagellus bellottii</i>	Atlántico tropical
<i>Gymnammodytes semisquamatus</i>	Atlántico Boreal
<i>Psenes pellucidus</i>	Atlántico tropical
<i>Acanthurus monroviae</i>	Atlántico tropical
<i>Microchirus (Zevaia) hexophthalmus</i>	Atlántico tropical
<i>Solea senegalensis</i>	Atlántico tropical
<i>Synaptura lusitanica</i>	Atlántico tropical
<i>Sphoeroides pachygaster</i>	Atlántico tropical
<i>Siganus rivulatus</i>	Indo-Pacífico

TAXON* (ALGAS Y FANEROGAMAS MARINAS)	TIPO
<i>Acrothamnion preissii</i>	Invasor
<i>Caulerpa taxifolia</i>	Invasor
<i>Caulerpa racemosa</i>	Invasor
<i>Womersleyella setacea</i>	Invasor (origen Caribeño)
<i>Stypopodium schimperi</i>	Invasor
<i>Asparagopsis armata</i>	Invasor
<i>Lophocladia lallemandii</i>	Invasor

TAXON* (ALGAS Y FANEROGAMAS MARINAS)	TIPO
<i>Sargassum muticum</i>	Invasor
<i>Halophila stipulacea</i>	Invasor
<i>Asparagopsis taxiformis</i>	Invasor
<i>Codium fragile</i>	Invasor
<i>Laminaria japonica</i>	Introducido
<i>Undaria pinnafida</i>	Introducido
<i>Chrysomenia whrightii</i>	Introducido
<i>Caulerpa mexicana</i>	Invasor Lessepsiano
<i>Caulerpa escarpelliforme</i>	Invasor Lessepsiano
<i>Padina boergesenii</i>	Invasor Lessepsiano
<i>Acanthophora najadiformes</i>	Invasor Lessepsiano
<i>Hypnea nidifica</i>	Invasor Lessepsiano
<i>Colpomenia peregrina</i>	Invasor Atlántico

Fuente: CIESM, 2000a, 2000b y 2001, modificado por E. Ballesteros y A. Grau.

* Estos taxones son exóticos de todo el Mar Mediterráneo.

ANEXO 10

ARRECIFES ARTIFICIALES EN EL MEDITERRÁNEO ESPAÑOL

CC.AA.	NOMBRE	AGUAS	AÑO	TIPO
Andalucía	Conil I	Interiores	1989	Producción
Andalucía	San Lucar I	Interiores	1990	Producción
Andalucía	El Rompido I	Interiores	1990	Producción
Andalucía	Isla Cristina	Exteriores	1991	Producción
Andalucía	San Lucar II	Interiores	1991	Producción
Andalucía	Cabo de Gata	Mixtas	1991	Protección
Andalucía	Conil II	Interiores	1991	Protección
Andalucía	Roquetas	Mixtas	1992	Protección
Andalucía	Torremolinos	Interiores	1992	Protección
Andalucía	San Lucar III	Interiores	1992	Protección
Andalucía	El Rompido II	Exteriores	1994	Protección
Andalucía	Barbate	Interiores	1995	Mixto
Andalucía	Pta. Baños-Marbella *	Exteriores	1997	Producción
Andalucía	Cerro del Obispo-Mojacar *	Exteriores	1997	Producción
Andalucía	Conil III	Exteriores	1997	Producción
Andalucía	Pta. Torrox *	Exteriores	1997	Protección
Andalucía	Pta. Velez-Málaga *	Exteriores	1997	Protección
Andalucía	Torre Perdigal-Rambra Moladera	Interiores	1998	Producción
Andalucía	Marbella-Cabo Pino	Interiores	1998	Producción
Andalucía	Río Lagos-Pta. Torrox	Interiores	1998	Producción
Andalucía	El Candado-Torre Benagalbon	Interiores	1998	Producción
Andalucía	Pta. Baños-Marbella	Interiores	1998	Producción
Andalucía	Conil *	Exteriores	1998	Protección
Andalucía	Pta. Torrox III *	Exteriores	1999	Producción
Andalucía	Sancti-Petri *	Exteriores	2000	Producción
Baleares	Cap Regana (Mallorca)	Interiores	1989	Mixto
Baleares	Migjorn (Formentera)	Interiores	1990	Mixto
Baleares	Punta Roja (Ibiza)	Interiores	1990	Mixto
Baleares	Playa Tramuntana	Interiores	1990	Mixto
Baleares	Illetes-Illa del Sec (Mallorca)	Interiores	1991	Producción
Baleares	Punta Negra-Molinar (Mallorca)	Interiores	1991	Producción
Baleares	Santa Ponça (Mallorca)	Interiores	1991	Producción
Baleares	Freu de Dragonera (Mallorca)	Interiores	1991	Producción
Baleares	Punta Prima - Isla del Aire (Menorca)	Exteriores	1991	Mixto
Baleares	Freus de Ibiza y Formentera	Interiores	1994	Producción
Baleares	Levante Mallorquín *	Mixtas	1998	Producción
Cataluña	Escorpora	Exteriores	1981	Producción
Cataluña	Sa Riera/Begur (Sa Tuna)	Interiores	1982	Mixto
Cataluña	L'Ampolla	Interiores	1986	Mixto
Cataluña	Medas/Estartit	Interiores	1987	Mixto
Cataluña	Salou	Interiores	1987	Mixto
Cataluña	Pas del Congo	Exteriores	1990	Protección
Cataluña	Bahía de Rosas	Interiores	1991	Protección
Cataluña	Masnou	Interiores	1991	Protección
Cataluña	Vilanova i la Geltru	Exteriores	1992	Protección
Cataluña	Lloret de Mar	Interiores	1992	Protección

Cataluña	Port de la Selva	Interiores	1993	Protección
Cataluña	Calafell	Interiores	1993	Protección
Cataluña	Calafell II	Exteriores	1996	Protección
Cataluña	Maresme *	Exteriores	1998	Producción
Cataluña	Garraf-Penedes *	Exteriores	1999	Producción
Murcia	Cabo Cope-Playa de los Hierros	Interiores	1993	Protección
Murcia	Cabo de Palos *	Interiores	1995	Protección
Murcia	El Portús-Isla de las Palomas	Interiores	1996	Producción
Murcia	Bahía de Mazarrón	Interiores	1996	Producción
Murcia	Cabo Cope (Ampliación)	Interiores	1996	Producción
Murcia	Cabo de Palos	Interiores	1996	Protección
Murcia	Punta Parda-Puerto de Aguilas	Interiores	1998	Producción
Murcia	Playa Hierros-Pta. Calnegre	Interiores	1998	Producción
Valencia	Vinaroz I	Interiores	1988	Protección
Valencia	Santa Pola	Interiores	1988	Protección
Valencia	Tabarca I	Interiores	1989	Protección
Valencia	Calpe II	Interiores	1990	Protección
Valencia	Vinaroz II	Interiores	1990	Protección
Valencia	Torre Vieja I	Interiores	1990	Protección
Valencia	Benidorm I	Interiores	1990	Protección
Valencia	Calpe I	Interiores	1991	Mixto
Valencia	Tabarca II	Interiores	1991	Protección
Valencia	El Campello	Interiores	1991	Protección
Valencia	Torre Vieja II	Interiores	1992	Protección
Valencia	Cabanes I	Interiores	1993	Protección
Valencia	Benidorm II	Interiores	1993	Protección
Valencia	Burriana	Interiores	1993	Protección
Valencia	Gandía I	Interiores	1993	Protección
Valencia	Cabanes II	Interiores	1994	Protección
Valencia	Sagunto	Interiores	1994	Protección
Valencia	Benidorm III	Interiores	1994	Protección
Valencia	Benicasim	Interiores	1995	Protección
Valencia	Guardamar	Interiores	1996	Producción
Valencia	Moncofar	Interiores	1996	Producción
Valencia	Cullera	Interiores	1996	Protección
Valencia	Valencia Sur	Interiores	1996	Protección
Valencia	Valencia Norte	Interiores	1996	Protección
Valencia	Cabo San Antonio *	Mixtas	1996	Protección
Valencia	Perellonet	Interiores	1996	Protección
Valencia	Oliva	Interiores	1996	Protección
Valencia	Villajoyosa I	Interiores	1997	Producción
Valencia	Altea I	Interiores	1997	Producción
Valencia	Altea II	Interiores	1997	Protección
Valencia	Villajoyosa II	Interiores	1998	Protección
Valencia	Vinaroz III	Interiores	1998	Protección
Valencia	Sagunto II	Interiores	1998	Producción
Valencia	Torre Vieja III	Interiores	1998	Producción
Valencia	Gandía II	Interiores	1999	Producción
Valencia	Cabanes III	Interiores	2000	Producción

Fuente: Secretaría General de Pesca Marítima, MAPA, 2002.

* La titularidad recae exclusivamente en SGPM, a diferencia de los restantes, cuya titularidad es competencia de las CCAA y/o los Ayuntamientos.

ANEXO 11

TABLA INDICADORES: PROPUESTA DE INDICADORES COSTEROS Y MARINOS

Tema	Indicadores		
	Presión	Estado	Respuesta
Actividades pesqueras	-Tasa de renovación de especies objetivo por segmento de flota* -Mortalidad especies no objetivo (capturas incidentales)**	-Inventario de pesca anual de principales especies* -Evolución capturas totales* -Niveles de descartes**	-Número de Reservas Marinas de Interés Pesquero* -Implantación de medidas para reducir capturas incidentales**
Contaminación	-Vertidos de hidrocarburos* -Vertidos urbanos o industriales directos al mar* -Índices de tráfico marítimo en aguas territoriales (incidentes)* -Extracción de aguas subterráneas** -Contaminación procedente de dragados* -Producción/superficie ocupada por granjas acuícolas*	-Concentración de nutrientes* -Concentración de contaminantes* -Grado de bioacumulación en cadenas tróficas** -Frecuencia y extensión de "blooms" algales** -Puntos críticos de contaminación*	-Tratamiento de aguas residuales * -Tasa de evolución de contaminantes/ recuperación de áreas afectadas**
Turismo e impactos en la costa	-Evolución densidad población áreas costeras* -Turistas extranjeros/año* -Desarrollo actividades turísticas* -Número de puertos deportivos y amarres* -Consumo de agua en municipios costeros*	-Porcentaje de superficie construida frente a porcentaje del total de la superficie* -Procesos erosivos en costa* -Intrusión marina* -Número de playas con bandera azul* -Superficie de humedales costeros*	-Áreas con programas de gestión integrada de zonas costeras* . -Costa deslindada*
Especies exóticas o invasoras	-Evolución del número de especies introducidas** -Número de especies introducidas por distintas vías/año**	-Número de especies introducidas asentadas (distribución, estado)** -Perjuicios causados**	-Planes de erradicación y control y resultados* -Dinero invertido en planes de erradicación**
Hábitats y especies de interés para la conservación	-Indicadores de presión de los temas anteriores	-Cambios en la distribución y abundancia de especies** -Superficie de praderas de fanerógamas marinas**	-Gasto público en protección costera* -Superficie protegida (espacios marinos y costeros)* -Arrecifes artificiales (y superficie protegida por los mismos)* -Normas relativas a la protección ambiental*

Fuente: Sistema español de indicadores ambientales: subárea de costas y medio marino (MIMAM,2001).

*:Indicador con datos actuales. / **:Indicador en desarrollo.

LISTADO DE PARTICIPANTES

Andrés ALCANTARA VALERO
UICN – Centro de Cooperación del Mediterráneo
Parque Tecnológico de Andalucía Sede Social
29590 – Campanillas (Málaga)
Tel.: 95 202 84 30
Fax: 95 202 81 45
E-mail: andres.alcantara@iucn.org

María Jesús DE PABLO CARRIÓN
Dirección General de Conservación de la Naturaleza
Ministerio de Medio Ambiente
Gran Vía de San Francisco, 4
28005 - Madrid
Tel.: 91 596 46 11
Fax: 91 596 48 09
E-mail: MJDEPablo@mma.es

Sergio ÁLVAREZ SÁNCHEZ
Dirección General de Conservación de la Naturaleza
Ministerio de Medio Ambiente
Gran Vía de San Francisco, 4
28005 - Madrid
Tel.: 91 596 46 50
Fax: 91 596 48 73
E-mail: SALvarez@mma.es

José María FERNÁNDEZ PALACIOS
Dirección General de Gestión del Medio Natural
Consejería de Medio Ambiente
Avda. Manuel Siurot, 50
41013 – Sevilla
Tel.: 95 500 34 12
Fax: 95 500 36 63
E-mail: dggmn.at@cma.junta-andalucia.es

Francisca BARAZA MARTÍNEZ
Dirección General del Medio Natural
Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente
Catedrático Eugenio Úbeda, 3 - 3ª planta
30008 - Murcia
Tel.: 968 22 88 38
Fax: 968 22 89 22
E-mail: francisca.baraza@carm.es

Eduardo GALANTE PATIÑO
Centro Iberoamericano de la Biodiversidad
Universidad de Alicante
Apartado de Correos nº 99
03080 - Alicante
Tel.: 965 90 35 56 / 610 488 882
Fax: 965 90 38 15
E-mail: galante@ua.es

Javier CACHÓN DE MESA
Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas
Ministerio de Fomento
Alfonso XII, 3-5
28014 - Madrid
Tel.: 91 335 72 02
Fax.: 91 335 72 49
E-mail: javier.cachon@cedex.es

Ana GARCÍA GONZÁLEZ
Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental
Ministerio de Medio Ambiente
Pza de San Juan de la Cruz, s/n
28071 - Madrid
Tel.: 91 597 57 72
Fax: 91 597 59 80
E-mail: ana.garcia.@sgcips.mma.es

Juan Antonio CAMIÑAS HERNÁNDEZ
Centro Oceanográfico de Málaga
Instituto Español de Oceanografía
Ministerio de Ciencia y Tecnología
Apartado de Correos nº 285
29640 – Fuengirola (Málaga)
Tel.: 952 47 81 48
Fax: 952 46 38 08
E-mail: jacaminas@ma.ieo.es

José Luis GONZÁLEZ SERRANO
Secretaría General de Pesca Marítima
Ministerio de Agricultura, Pesca y
Alimentación
José Ortega y Gasset, 57
28007 - Madrid
Tel.: 91 347 60 00
Fax: 91 347 60 72
E-mail: jlgonza@mapya.es

Antoni M. GRAU JOFRE
Direcció General de Pesca
Conselleria d'Agricultura i Pesca
Foners, 10
07006 - Palma de Mallorca (Illes Balears)
Tel.: 971 17 61 04
Fax: 971 17 61 57
E-mail: agrau@dgpesca.caib.es

Tania LÓPEZ-PIÑEIRO PÉREZ
Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas
Ministerio de Fomento
Alfonso XII, 3-5
28014 - Madrid
Tel.: 91 335 72 12
Fax: 91 335 72 49
E-mail: tania.lopez-pineiro@cedex.es

Ricard GUERRERO MORENO
Departamento de Microbiología
Universidad de Barcelona
Av. Diagonal, 645
08028 – Barcelona
Tel.: 93 448 23 73
Fax: 93 334 10 79
E-mail: guerrero@retemail.es

Francisco Javier MARTÍNEZ MEDINA
OBIMASA-CERFEA
Consejería de Medio Ambiente
Ctra. de Benzú-García Aldave, s/n
51003 – Ceuta
Tel.: 956 52 01 04
Fax: 956 52 01 03
E-mail: fjmartinez@ciceuta.es

Juan Eduardo GUILLÉN NIETO
Institut d'Ecologia Litoral
Jacinto Benavente, 21
03560 - El Campello (Alicante)
Tel.: 965 65 76 90
Fax: 965 94 19 22
E-mail: bentos@dip-alicante.es

Julio MAS HERNÁNDEZ
Centro Oceanográfico de Murcia
Instituto Español de Oceanografía
Ministerio de Ciencia y Tecnología
Varadero, 1
30740 - San Pedro del Pinatar (Murcia)
Tel.: 968 18 05 00
Fax: 968 18 44 47
E-mail: julio.mas@mu.ieo.es

Damià JAUME LLOBRAT
Institut Mediterrani d'Estudis Avançats-CSIC/UIB
Miguel Marqués, 21
07190 – Esporles (Illes Balears)
Tel.: 971 61 17 14
Fax: 971 61 17 61
E-mail: vieadjl@clust.uib.es

Joan MAYOL SERRA
Conselleria de Medio Ambiente
Govern de les Illes Balears
Gabriel Alomar i Villalonga, 33
07006 – Palma de Mallorca (Illes Balears)
Tel.: 971 17 61 03
Fax: 971 17 68 01
E-mail: jmayol@dgmambie.caib.es

Juan JIMÉNEZ PÉREZ
Conselleria de Medio Ambiente
Generalitat Valenciana
Francisco Cubells, 7
46011 – Valencia
Tel.: 96 386 39 51
Fax: 96 386 37 68
E-mail: juan.jimenez@cma.m400.gva.es

Eduardo MÍNGUEZ DÍAZ
Conselleria de Medio Ambiente
Generalitat Valenciana
Churruca, 29
03071 - Alicante
Tel.: 965 93 40 00
Fax: 965 93 44 96
E-mail: eduardo.minguez@cma.m400.gva.es

Beatriz MORALES NIN
Institut Mediterrani d'Estudis Avançats–CSIC/UIB
Miguel Marqués, 21
07190 – Esporles (Illes Balears)
Tel.: 971 61 17 21
Fax: 971 61 17 61
E-mail: ieabmn@uib.es

Juan Antonio RAGA ESTEVE
Departamento de Biología Animal
Universidad de Valencia
Doctor Moliner, 50
46100 – Burjasot (Valencia)
Tel.: 96 386 43 75
Fax: 96 386 43 72
E-mail: toni.raga@uv.es

Ignasi OLIVELLA PRATS
Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca
Generalitat de Catalunya
Gran Via de les Corts Catalans, 612-614
08007 - Barcelona
Tel.: 93 304 67 00
Fax: 93 304 67 05
E-mail: aiolipr@correu.gencat.es

Alfonso RAMOS ESPLÁ
Unidad de Biología Marina
Departamento de Ciencias Ambientales
Universidad de Alicante
03080 - Alicante
Tel.: 965 90 36 68
Fax: 965 90 34 64
E-mail: Alfonso.Ramos@ua.es

Pere OLIVER REUS
Centre Oceanogràfic de Balears
Instituto Español de Oceanografía
Ministerio de Ciencia y Tecnología
Apartado de Correos nº 291
07080 - Palma de Mallorca (Illes Balears)
Tel.: 971 40 15 61 / 629 666 514
Fax: 971 40 49 45
E-mail: pere.oliver@ba.ieo.es

Rafael ROBLES PARIENTE
Proyecto FAO - COPEMED
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
Paseo de la Castellana, 112
28046 - Madrid
Tel.: 91 347 17 17
Fax: 91 411 37 70
E-mail: Rafael.Robles@fao.org

Javier PANTOJA TRIGUEROS
Dirección General de Conservación de la Naturaleza
Ministerio de Medio Ambiente
Gran Vía de San Francisco, 4
28005 - Madrid
Tel.: 91 596 46 11
Fax: 91 596 48 09
E-mail: JPantoja@mma.es

Francisco RUIZ SÁNCHEZ
Dirección General de Pesca y Comercialización Agraria
Conselleria de Agricultura
Generalitat Valenciana
Amadeo de Saboya, 2
46010 – Valencia
Tel.: 96 318 41 53
Fax: 96 318 41 55
E-mail: francisco.ruiz@agricultura.m400.gva.es

Margarita PÉREZ MARTÍN
Dirección General de Pesca y Acuicultura
Consejería de Agricultura y Pesca
Junta de Andalucía
Tabladilla, s/n
41701 - Sevilla
Tel.: 95 503 22 94
Fax: 95 503 21 42
E-mail: mperez@cap.junta-andalucia.es

Javier SEGARRA JULVE
Dirección General de Pesca y Comercialización Agraria
Conselleria de Agricultura
Generalitat Valenciana
Amadeo de Saboya, 2
46010 – Valencia
Tel.: 96 318 41 63
Fax: 96 386 98 73
E-mail: javier.segarr@agricultura.m400.gva.es

José TEMPLADO GONZÁLEZ
Museo de Ciencias Naturales – CSIC
José Gutierrez Abascal, 2
28006 – Madrid
Tel: 91 411 13 28 ext. 1124
Fax: 91 564 50 78
E-mail: templado@mcn.csic.es

José Luis VARGAS PONCINI
Dirección General de Costas
Ministerio de Medio Ambiente
Pza. de San Juan de la Cruz, s/n
28071 - Madrid
Tel.: 91 597 62 88
Fax: 91 597 59 07
E-mail: jvargas@m.dgc.mma.es

Adrián VECINO VARELA
Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental
Ministerio de Medio Ambiente
Pza. de San Juan de la Cruz, s/n
28071 - Madrid
Tel.: 91 597 67 32
Fax: 91 597 59 80
E-mail: adrian.vecino@sgcips.mma.es

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abad, E., Valeiras, J., Gómez, M.J., García-Isarch, E., Baro J., Camiñas, J.A., 2002. Interactions of common dolphin *Delphinus delphis* and bottlenose dolphin *Tursiops truncatus* with trawl and purse seine fisheries at Alboran sea (western Mediterranean Sea). 16th Annual Conference of the European Cetacean Society. Liège (Bélgica).

Abello, P., Arcos, J.M., Gil de Sola, L., (en prensa). Geographical patterns of seabird attendance at trawling along the Iberian Mediterranean Coast. Proceedings of the 6th Mediterranean Symposium on Sea-Birds.

AECI, 2002. Programa Azahar. Agencia Española de Cooperación Internacional, Ministerio de Asuntos Exteriores.

Alonso-Farré, J.M., 2001. Catálogo Nacional de Instalaciones de Recuperación Marina. Grupo de Trabajo de Centros de Recuperación, Sociedad Española de Cetáceos, Madrid.

BIOMAERL Team, 2001. Conservation and Management of NE Atlantic and Mediterranean maërl beds. International Workshops on "The scientific basis for conservation management of maërl grounds". University Marine Biological Station, Scotland.

Blanco, C., Salomón, O., Raga, J.A., 2001. Diet of the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) in the Western Mediterranean Sea. Journal of Marine Biology Assessment 81: 1053-1058.

Brothers, N.P., Cooper, J., Løkkeborg, S., 1999. The incidental catch of seabirds by longline fisheries: worldwide review and technical guidelines for mitigation. FAO Fisheries Circular, No 937, Roma, FAO, 100 pp.

Caddy, J.F., 1995. Living marine resources and their sustainable development: some environmental and institutional perspectives. FAO.

Camiñas, J.A., 1997. "Capturas accidentales de tortuga boba (*Caretta caretta* L. 1758) en el Mediterráneo Occidental en la pesquería de palangre de superficie de pez espada (*Xiphias gladius* L.)". ICCAT Collective Volume of Scientific Papers, XLVI (4), 446-455.

Camiñas, J.A., Valeiras, J., De la Serna, J.M., 2001. Spanish surface longline gear types and effects on marine turtles in the Western Mediterranean Sea. Abstracts of the First Mediterranean Conference on Marine Turtles, Roma (Italia).

Camiñas, J.A., 2002. Atlas y Libro Rojo de Anfibios y Reptiles de España. Capítulo V: Status y conservación de las tortugas marinas en España. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Cañadas, A., Urkiola, E., Sagarmínaga, R., 1999. Recopilación, análisis, valoración y elaboración de protocolos sobre las labores de observación, asistencia a varamientos y recuperación de mamíferos y tortugas marinas de las aguas españolas. Informe de la Sociedad Española de Cetáceos. Ministerio de Medio Ambiente.

Cañadas, A., Fernández Casado, M., De Stephanis, R., Sagarminaga, R., 2001. Sperm whales (*Physeter macrocephalus*) at the gates of the Mediterranean Sea. European Research on Cetaceans 14. Proc. 14th Ann. Meeting European Cetacean Society. Cork (Irlanda).

Charles, A.T., 2001. Sustainable fishery systems. Blackwell Science. London.

CIESM, 2000a. Atlas of exotic molluscs in the Mediterranean.

CIESM, 2000b. Atlas of exotic decapods in the Mediterranean.

CIESM, 2001. Atlas of exotic fishes in the Mediterranean.

Comisión Europea, 1998. Aplicación de la Directiva 91/271/CE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, en su versión modificada por la Directiva 98/15/CE de la Comisión, de 27 de febrero de 1998. Dirección General de Medio Ambiente. Comisión Europea.

Comisión de las Comunidades Europeas, 2002. Comunicación de la Comisión por la que se expone un plan de actuación comunitario para integrar las exigencias de la protección del medio ambiente en la Política Pesquera Común. Bruselas.

Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA), 1996. Pesque en la mar, no en el cielo. Cómo prevenir la captura de aves marinas en la pesca de palangre de fondo. CCRVMA, Australia, 50 pp.

Comisión de las Comunidades Europeas, 1999. Fisheries Management and Nature Conservation in the Marine Environment. Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. Brussels.

Comisión de las Comunidades Europeas, 2001. Elements of a Strategy for the Integration of Environmental Protection Requirements into the Common Fisheries Policy. Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. Brussels.

Comisión de las Comunidades Europeas, 2002. Incidental catches of small cetaceans. Subgroup of fishery and environment (SGFEN). Commission Staff Working Paper. Brussels.

Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia, 2002. Estrategia Regional para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica. Servicio de Protección y Conservación de la Naturaleza de la Dirección General del Medio Natural. Región de Murcia.

Consejería de Educación y Cultura, Ciudad Autónoma de Ceuta, 2001. Consultoría y asistencia técnica relativa al estudio de las poblaciones de cetáceos y de tortugas marinas de las aguas adyacentes al litoral de la Ciudad Autónoma de Ceuta. Biosfera XXI, Consejería de Educación y Cultura, Ciudad Autónoma de Ceuta.

Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, 2001. Litoral de Algeciras y Tarifa. Futuro Parque Natural. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Delegación Provincial de Cádiz.

Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, 2001. La Isla de Alborán y sus fondos marinos. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

Cooper, J., Baccetti, N., Borg, J.J., Belda, E.J., (en prensa). Seabird mortality from longline fishing in the Mediterranean Sea and Macaronesian Waters: A review forward. Proceedings of the 6th Mediterranean Symposium on Sea-Birds.

Delgado, O., Grau, A., Pou, S., Riera, F., Massuti, C., Zabala, M., Ballesteros, E., 1997. Seagrass regresión caused by fish cultures in Fornells Bay (Menorca, Western Mediterranean). *Oceanologica Acta*, 20 (3): 557-563.

Departamento de Biología Animal (Vertebrados), 1994. Inventario de cetáceos mediterráneos ibéricos: status y problemas de conservación. Departamento de Biología Animal (Vertebrados) Universitat de Barcelona.

De Stephanis, R., Pérez Gimeno, N., Roussel, E., Laiz Carrión, R., Martínez Serrano, M., Rodríguez Gutiérrez, J., Bárcenas Gascón, P., Puente González, E., Maya Vílchez, A., Beaubrun, P., Fernández Casado, M., 2001. Issues concerning cetaceans in the Straits of Gibraltar?. *European Research on Cetaceans 14*. Proc. 14th Ann. Meeting European Cetacean Society. Cork (Irlanda).

De Stephanis, R., Cañadas, A., Villalba, N., Pérez Gimeno, N., Sagarminaga, R., Segura, A., Fernández Casado, M., Guinet, C., 2001. Fin whale (*Balaenoptera physalus*) migration through the Strait of Gibraltar?. *European Research on Cetaceans 15*. Proc. 15th Ann. Meeting European Cetacean Society. Roma (Italia).

Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (DGCEA), 2000. Estrategias para la prevención de la contaminación marina: el Convenio OSPAR y el Convenio de Barcelona. Serie Monografías. Ministerio de Medio Ambiente.

Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (DGCEA), 2001. Sistema español de indicadores ambientales: subárea de costas y medio marino. Serie Monografías. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, Ministerio de Medio Ambiente.

DGCN, 1999. Estrategia española para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente.

DGCN, 2000. Plan Estratégico español para la conservación y el uso racional de los humedales. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente.

DGCN, 2001. Propuestas para la elaboración de los planes para un desarrollo sostenible de los sectores productivos. Programa de desarrollo de la estrategia española para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente.

DGCN, 2002a. Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente.

DGCN, 2002b. Estudio de los costes de gestión de lugares Natura 2000. Análisis basado en las inversiones de Life-Naturaleza en España durante el periodo 1992-2000. ATECMA, Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente.

DGCN, 2002c. Naturaleza de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente.

Doadrio, I (Ed.), 2001. Atlas y Libro Rojo de los Peces continentales de España. Museo de Ciencias Naturales, C.S.I.C., Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente.

Duarte, C.M, Tintoré, J., 2001. El cambio climático y sus consecuencias para los ecosistemas costeros de las Islas Baleares. El Canvi Climàtic: passat, present i futur. Govern de les Illes Balears. Conselleria de Medi Ambient.

European Commission, 2001. Discussion document on orientation on the development of a European Strategy for the Protection and Conservation of the Marine Environment. Directorate-General Environment European Commission. Brussels.

EEA, 2001. Situación y presiones del medio ambiente marino y del litoral mediterráneo. Serie cuestiones medioambientales No.5. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, Ministerio de Medio Ambiente.

EEA, 2002. Environmental Signals. Benchmarking the millennium. Environmental Assessment Report nº9. EEA, Copenhagen.

European Union for Coastal Conservation (EUCC), 1999. Corridors and ecosystems: Project on coastal and marine areas. EUCC International Secretariat, Leiden, The Netherlands.

FAO, 1999. Plan de acción internacional para reducir las capturas incidentales de aves marinas en la pesca con palangre. Plan de acción internacional para la conservación y ordenación de los tiburones. Plan de acción internacional para la ordenación de la capacidad pesquera. FAO.

Fernández, B., Campillo, J.A., 2000. Estudio de los efectos biológicos de la contaminación metálica en poblaciones naturales de *Mytilus galloprovincialis* a lo largo de la costa mediterránea española. Centro Oceanográfico de Murcia. Instituto Español de Oceanografía.

Fernández Casado, M., De Stephanis, R., Pérez Gimeno, N., Gozalbes, P., 2001. Evidences about site fidelity of the Straits of Gibraltar for Sperm whales (*Physeter macrocephalus*). European Research on Cetaceans 15. Proc. 15th Ann. Meeting European Cetacean Society. Roma (Italia).

Ferrer, J.M., El-Hamdani, A., García, J., 2001. Estudio sobre niveles y efectos del tributilo de estaño en la laguna costera del Mar Menor. Universidad de Valencia.

Gómez, F., Claustre, H., 2001. Spreading of *Gymnodinium catenatum* Graham in the western Mediterranean Sea. Harmful Algae News, n. 22, Agosto 2001. Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO.

González-Solís, J. (en prensa). Influence of fisheries on trophic niche overlap and predatory interactions between Yellow-legged and Audouin's gull breeding at Chafarinas Islands. Proceedings of the 6th Mediterranean Symposium on Sea-Birds.

Goñi, R., 1998. Ecosystems effects of marine fisheries: An overview. Ocean and Coastal Management, 40: 37-64.

Grupo de Estudio y Conservación de Mamíferos Marinos (GRUMM) de la Universitat de Barcelona, 2002. Memoria final del proyecto "Actuaciones para la conservación del delfín mular". Universitat de Barcelona.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2001. IPCC Third Assessment Report - Climate Change. <http://www.ipcc.ch/>.

International Union of Nature Conservation (IUCN), 1999. Strategy Plan for the Fisheries Working Group of the European Sustainable Use Specialist Group of IUCN. European Sustainable Use Specialist Group.

Kaiser, M.J., De Groot, S.J., 2000. The effects of fishing on non-target species and habitats: biological, conservation and socioeconomic issues. Blackwell Science, 281-289, 269-280.

Laurent, L., Camiñas, J.A., Casale, P., Deflorio, M., De Metrio, G., Kapatangakis, A., Margaritoulis, D., Politou, C.Y., Valeiras, J., 2001. Assessing marine turtle bycatch in Europe driftings longline and trawl fisheries for the identifying fishing regulations. Project – EC- DG Fisheries 98 – 008. Joint Project of BIOINSIGHT, IEO, IMBC, STPS and University of Bari. Villerbaune, France, 267 p.

Martín, D., 1987. Anélidos Poliquetos asociados a las concreciones de algas calcáreas del litoral catalán. Misc. Zool., 11: 135-136.

Martín, M.A., Sánchez Lizaso, J.L., Ramos Esplá, A.A., 1997. Cuantificación del impacto de las artes de arrastre sobre la pradera de *Posidonia oceanica*. Publicaciones especiales del Instituto Español de Oceanografía.

Martín, M.A., Sánchez-Lizaso, J.L., Ramos-Esplá, A.A., 1997. Cuantificación del impacto de las artes de arrastre sobre la pradera de *Posidonia oceánica* (L.). Delile, 1813. Publicaciones Especiales del Instituto Español de Oceanografía, 23: 243-253.

Mediterranean Action Plan (MAP), 1997. Draft Transboundary Diagnostic Analysis for the Mediterranean Sea (TDA MED). UNEP, Athens.

Mediterranean Action Plan (MAP), 1998. Report of the Workshop on Invasive Caulerpa species in the Mediterranean. UNEP.

Oro, D., Ruiz, X., 1997. Exploitation of trawler discards by breeding seabirds in the north-western Mediterranean: differences between the Ebro Delta and the Balearic Islands areas. ICES Journal of Marine Science, 54: 695-707.

Pérez Gimeno, N., De Stephanis, R., Fernández-Casado, M., Gonzalbes, P., Poncelet, E., Guinet, C., 2001. Interactions between killer whales (*Orcinus orca*) and red tuna (*Thunnus thynnus*) fishery in the Strait of Gibraltar. European Research of Cetaceans 15. Proc. 15th Ann. Meeting European Cetacean Society (E.C.S.). Roma (Italia).

Ramos-Esplá, A.A., 2002. Arrecifes artificiales como medidas de restauración de hábitats marinos costeros. Ecosistemas nº 1, Año XI.

Ramos-Esplá, A.A., Guillén, J.E., Bayle, J.T., Sánchez Jerez, P., 2000. Artificial antitrawling reefs off Alicante, South Eastern Iberian Peninsula: Evolution of reefs blocks and set designs. European Artificial Reefs in European Seas. Kluwer Academic Publishers, London: 195-217.

Ramos-Esplá, A.A., Martínez, L., Aranda, A., Bayle, J.T., Guillén, J.E., Sánchez Lizaso, J.L., 1995. Arrecifes artificiales como elementos de protección en el litoral mediterráneo español. Aulas del Mar. Pesquerías. Universidad de Murcia.

Ramos-Esplá, A.A., MacNeill, S., 1994. The status of marine conservation in Spain. *Ocean and Coastal Management*, 24: 125-138.

Reijnders, P.J.H., Aguilar, A., Donovan, G.P., 1999. *The Journal of Cetaceans Research and Management, Chemical Pollutants and Cetaceans*. Cambridge.

Rodríguez, C., Guerrero, J., García, I.M., Jornet, A., 2000. Estudio sobre niveles y efectos de compuestos organoestánicos y metales pesados en el Mar Menor. Centro Oceanográfico de Murcia. Instituto Español de Oceanografía.

Sacchi, J., 2001. Impact of fishing technology on the Mediterranean Sea. Project for the preparation of a Strategic Action Plan for the Conservation of the Biological Diversity in the Mediterranean Region (SAP BIO).

Sánchez Jerez, P., Ramos Esplá, A.A., 1996. Detection of environmental impacts by bottom trawling on *Posidonia oceanica* meadows: Sensitivity of fish and macroinvertebrates communities. *Journal of Aquatic Ecosystem Health*, 5: 239-253.

Sánchez-Lizaso, J.L., Leonart, J. (Eds.), 2002. Actas de la séptima reunión del foro científico sobre pesca española en el Mediterráneo. Editorial Club Universitario, Alicante, España.

Sanpera, C., Morera, M., Ruiz, X., Jover, L., 2000. Variability of Mercury and Selenium Levels in clutches of Audouin's Gulls (*Larus audouinii*) breeding at the Chafarinas Islands, Southwest Mediterranean. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 39: 119-123.

SGPM, 2001. Reservas Marinas. Dirección General de Recursos Pesqueros, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

SGPM / SEO/BirdLife, 2001. Análisis de los factores limitantes de la rentabilidad de la flota palangrera en el área de influencia de la Reserva Marina de las Islas Columbretes. SEO.

SGPM / SEO/BirdLife, 2002. Hacia una pesca sostenible. Cómo prevenir la captura de aves marinas en la pesca de palangre de fondo. SEO/Birdlife, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Sociedad Española de Cetáceos (SEC), 1999. Recopilación, análisis, valoración y elaboración de Protocolos sobre las labores de observación, asistencia a varamientos y recuperación de mamíferos y tortugas marinas de las aguas españolas. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Ministerio de Medio Ambiente.

Soriano, S., Sánchez-Lizaso, J.L., 2000. Discards of the upper slope trawl fishery off Alicante province (W Mediterranean). 6º Simposio Mediterráneo sobre aves marinas. Congreso sobre pesca, productividad marina y conservación de aves marinas. Benidorm, España, 11-15 de octubre de 2000. Libro de resúmenes p.73.

Tomás, J., Aznar, F.J., Raga, J.A., 2001. Feeding ecology of the loggerhead turtle *Caretta caretta* in the Western Mediterranean. *J. Zool. Lond.* 255: 525-532.

Tomás, J., Guitart, R., Mateo, R., Raga, J.A., 2002. Marine debris ingestion in loggerhead sea turtles, *Caretta caretta*, from the Western Mediterranean. *Marine Pollution Bulletin*, 44: 211-216.

Tudela, S., 2000. Impact of fishing on ecosystems in the Mediterranean Sea. Project for the preparation of a Strategic Action Plan for the Conservation of the Biological Diversity in the Mediterranean Region (SAP BIO).

Tudela, S., 2002. Tuna farming in the Mediterranean: The “coup de grâce” to a dwindling population?. WWF/Adena.

Valeiras, J., López, A., Folgar, A., Abad. E., Macías, D., 2001. Distribution, abundance and incidental fishing catches of basking shark *Cetorhinus maximus* in Spanish waters with special reference to Galician coasts (NW Iberian Peninsula). *Cybiurn*, (Special Volume), Ed: Vacchi, M., La Mesa, G., Serena, F., Séret, B.. 4th European Elasmobranch Association Meeting., Livorno (Italia): 185-190.

Valeiras, J., Camiñas, J.A., 2001. Captura accidental de tortugas marinas en las pesquerías españolas de palangre de pez espada y túnidos en el Mediterráneo. Libro de resúmenes II Symposium de la Sociedad Española de Cetáceos, Valsaín (Segovia).

Valeiras, J., Camiñas, J.A., 2002a. Incidental captures of marine mammals by drifting longline fisheries at western Mediterranean Sea. 16th Annual Conference of the European Cetacean Society. Liege (Bélgica).

Valeiras, J., Camiñas, J.A., 2002b. Incidental capture of sea birds by drifting longline fisheries in Western Mediterranean Sea. *Scienza Marina*. En prensa.

Valeiras, J., Camiñas, J.A., (en prensa). Incidental captures of seabirds by drifting longline fisheries in Western Mediterranean Sea. *Proceedings of the 6th Mediterranean Symposium on Sea-Birds*.

WWF/Adena, 2001. El litoral mediterráneo: importancia, diagnóstico y conservación. WWF.