

# Áreas Importantes para la Conservación de las Aves marinas en España

*Important Areas for the Conservation  
of Seabirds in Spain*



SEO/BirdLife





---

*SEO/BirdLife quiere dedicar este trabajo a Xavier Ruiz (1954-2008), pionero en el estudio de las aves marinas en este país, que supo transmitir a muchos su conocimiento e interés por este grupo de aves. Como miembro del Comité Científico de SEO/BirdLife, su papel como asesor en las etapas iniciales de este proyecto tuvo un gran valor. Gracias Xavier.*

---

# Áreas Importantes para la Conservación de las Aves marinas en España

*Important Areas for the Conservation  
of Seabirds in Spain*

© Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife)  
C/Melquíades Biencinto Nº 34.  
28053-Madrid  
Tel:+34 914 340 910  
Fax:+34 914 340 911  
([www.seo.org](http://www.seo.org))

# Áreas Importantes para la Conservación de las Aves marinas en España

## *Important Areas for the Conservation of Seabirds in Spain*

Esta publicación se enmarca en el Proyecto LIFE04NAT/ES/000049 *Áreas Importantes para las Aves (IBA) marinas en España*, financiado por el Programa LIFE de la Comisión Europea y el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM).

**Textos:** José Manuel Arcos, Juan Bécares, Beneharo Rodríguez y Asunción Ruiz.

**Mapas y figuras:** Juan Bécares.

**Dibujo de portada:** Martí Rodríguez.

**Dibujos de aves de interior:** Juan M. Varela.

**Fotografía de contraportada:** Beneharo Rodríguez. Pardelas cenicientas (*Calonectris diomedea*).

**Fotografías de interior:** David Álvarez, José Manuel Arcos, Juan Bécares, Albert Burgas, Albert Cama, Conselleria de Medi Ambient-Govern de les Illes Balears, Juan Curbelo, Pablo Gutiérrez, Teodoro Lucas, Oscar Macián, Iván Méndez, Eli Miralles, Jordi Prieto, Beneharo Rodríguez, ©Carlos Sánchez/nayadefilms.com, Cristina Sánchez, Antonio Sandoval, Carlota Viada.

Todas las fotografías para la edición de esta obra han sido cedidas gratuitamente por sus autores.

**Diseño y maquetación:** Simétrica. Miguel Ángel Gandoy.

### **Cita recomendada:**

Arcos, J.M., J. Bécares, B. Rodríguez y A. Ruiz. 2009. *Áreas Importantes para la Conservación de las Aves marinas en España*. LIFE04NAT/ES/000049-Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife). Madrid.

**Producción:** SEO/BirdLife

**ISBN:** 978-84-937351-0-4

**Depósito legal:** M34559-2009

**Imprime:** Netaigraf



## EQUIPO DE TRABAJO DEL PROYECTO LIFE

### Equipo principal

**Dirección:** Asunción Ruiz.

**Coordinación Técnica:** José Manuel Arcos (2005/2009) y Carles Carboneras (2004/2005).

**Gestión de datos y Sistemas de Información Geográfica:** Juan Bécares (2006/2009) y Susana Requena (2005/2006).

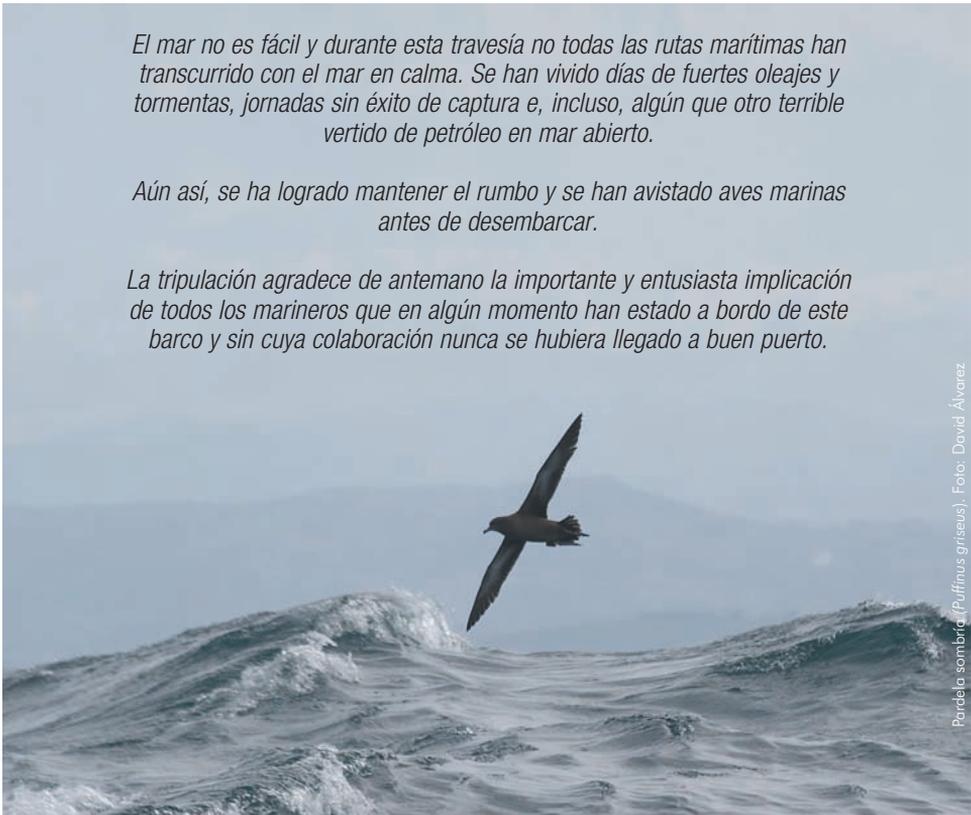
**Técnico de campo:** Beneharo Rodríguez (2005/2009).

**Gestión financiera y apoyo:** José M<sup>a</sup> Sánchez.

*El mar no es fácil y durante esta travesía no todas las rutas marítimas han transcurrido con el mar en calma. Se han vivido días de fuertes oleajes y tormentas, jornadas sin éxito de captura e, incluso, algún que otro terrible vertido de petróleo en mar abierto.*

*Aún así, se ha logrado mantener el rumbo y se han avistado aves marinas antes de desembarcar.*

*La tripulación agradece de antemano la importante y entusiasta implicación de todos los marineros que en algún momento han estado a bordo de este barco y sin cuya colaboración nunca se hubiera llegado a buen puerto.*



## Equipos de trabajo

---

Además de los miembros del equipo principal, las diferentes acciones han contado con:

### Marcajes:

Petrel de Bulwer: Víctor García Matarranz (MARM) y Jordi Prieto.

### Pardela cenicienta:

Canarias: Nazaret Carrasco, Víctor García Matarranz (MARM), Juan Manuel Martínez Carmona, Alejandro Padrón, Jordi Prieto y Aíram Rodríguez.

Baleares: Darío Fernández, Salvador García Barcelona, Xavi Larruy, Eli Miralles, Jordi Prieto, Andrés Requejo y Carlota Viada.

Cormorán moñudo: Alberto Velando (Universidad de Vigo).

Gaviota de Audouin: Víctor García Matarranz (MARM).

### Censos:

Delta del Ebro: José Torrent.

Baleares: José Torrent.

Canarias: Álvaro Barros, Marcel Gil y Sergio González.

Censos en campañas oceanográficas y pesqueros: Álvaro Barros, Cosme Damián Romai y José Torrent.

### Adaptación y aplicación de los criterios de IBA al mar:

Carlota Viada.

### Modelos de hábitat:

Lluís Brotons, Carlos Camino, Magda Plà y Daniel Villero (CTFC).

## APOYOS Y COLABORACIONES

### ENTIDAD COFINANCIADORA

#### **Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM)**

El MARM se implicó en el proyecto desde su concepción inicial, en calidad de cofinanciador. Más allá de este papel, el MARM y la antigua Secretaría General de Pesca Marítima (ahora Secretaría General del Mar) han prestado su apoyo logístico a numerosas acciones del proyecto siempre que ha sido necesario.

### ENTIDADES COLABORADORAS

#### **Comunidades Autónomas de Andalucía, Principado de Asturias, Islas Baleares, Islas Canarias (inclusive los Cabildos), Cantabria, Cataluña, Galicia, Murcia, País Vasco y Comunidad Valenciana, y las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla**

Desde la primera fase de redacción del proyecto se contó con el apoyo de todas las comunidades autónomas costeras de España. Éstas han facilitado en todo momento la realización de trabajo de campo en sus aguas, además de aportar información de apoyo.

### ENTIDADES PARTICIPANTES

#### **Instituto Español de Oceanografía (IEO)**

La firma de un convenio de colaboración al inicio del proyecto ha permitido el embarque de observadores de SEO/BirdLife en numerosas campañas oceanográficas de esta institución, de las cuales proviene la mayor parte de datos de censos en el mar. El IEO también ha proporcionado apoyo logístico en otros aspectos del proyecto, inclusive la cesión de información batimétrica detallada para la región de Canarias.

#### **Sociedad Portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA, BirdLife Portugal)**

El Proyecto LIFE de IBA marinas desarrollado por SEO/BirdLife en España ha contado con un proyecto hermano en Portugal, a cargo de SPEA (BirdLife Portugal). Ambas organizaciones han trabajado estrechamente para encarar los retos que presenta la identificación de las IBA en el mar. La colaboración ha permitido abordar los problemas metodológicos y conceptuales desde una perspectiva más amplia, y se ha traducido en un enfoque común que confiere mayor consistencia a los inventarios resultantes.

#### **BirdLife International**

El proyecto ha contado en todo momento con el apoyo y la estrecha colaboración de BirdLife International, principalmente a través del Programa de IBA, el Programa Mundial de Aves Marinas (GSP), y la División Europea. Asimismo han colaborado en el proyecto, además de SPEA, las organizaciones que representan a BirdLife en otros países, especialmente Aves Argentinas (Argentina), Hellenic Ornithological Society (HOS, Grecia) y la Royal Society for the Protection of Birds (RSPB, Reino Unido).

#### **Centre Tecnològic Forestal de Catalunya (CTFC)**

El Grup d'Ecologia del Paisatge, del CTFC, ha jugado un papel clave en la fase analítica del proyecto. Este grupo se ha encargado de desarrollar los modelos de hábitat, y también ha contribuido a perfilar el proceso general de identificación de IBA marinas.

## Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España

### **Universitat de Barcelona (UB)**

En el primer año del proyecto se firmó un convenio de colaboración con la UB para desarrollar conjuntamente los marcajes de pardela cenicienta con emisores de seguimiento vía satélite en Canarias. La experiencia del equipo de la UB, perteneciente al Departamento de Biología Animal de la Facultat de Biología, fue de gran ayuda en esta fase inicial del proyecto de IBA marinas.

### **GIAM**

Como grupo de trabajo de SEO/BirdLife, varios de sus miembros han colaborado activamente en el proyecto, aportando datos y experiencia de diversas zonas. El grupo, comunicado a través de un foro electrónico (forogiam), también forma el grueso de voluntarios para la Red de observación de Aves y Mamíferos marinos (RAM), cuya información ha contribuido al proceso de identificación de IBA marinas.

### **Institut Mediterrani d'Estudis Avançats (IMEDEA - CSIC/UIB)**

El personal del Grup d'Ecologia de Poblacions ha proporcionado valiosa ayuda logística en las acciones de campo desarrolladas en las islas Baleares y el delta del Ebro, así como asesoramiento en diferentes fases del proyecto.

Otras muchas entidades u organizaciones han colaborado de formas diversas, entre las que figuran: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú, Asociación de Naturalistas de Sureste (ANSE), Alnitak, AZTI-Tecnalia, Centre d'Etudes Biologiques de Chizé (CEBC-CNRS, Francia), Centre de Recuperació d'Animals Marins (CRAM), Coordinadora para o Estudo dos Mamíferos Mariños (CEMMA), Fundación Migres, Grup Ornitològic Balear (GOB), Instituto das Pescas da Investigaçã e do Mar (IPIMAR), Instituto Social de la Marina (ISM), Museu de Ciènceas Naturals de Barcelona, Oficina de Especies Migratorias (OEM), P.N. Delta de l'Ebre, P.N. Dragonera, Proyectos SCANS II y SCANS III-CODA, Red de observación de Aves y Mamíferos marinos (RAM), Sociedad Española de Cetáceos (SEC), Societat Ornitològica de Menorca (SOM), Terranova Interpretación y Gestión Ambiental S.L., Universidad de Vigo, Sociedad de Estudios Ornitológicos de Ceuta, y WWF España.

## AGRADECIMIENTOS

Es obligado compartir el alcance de este proyecto con Aixa Sopeña e Iñigo Ortiz de Astrale-IDOM y, por supuesto, con Juan Pérez (Comisión Europea). Todos ellos, se prestaron siempre a guiar y a solventar los contratiempos relacionados con el desarrollo de un proyecto complejo con gran profesionalidad y cercanía.

Entre el personal del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM) destacar a Miguel Aymerich por crear en este proyecto desde un principio, a Javier Pantoja por sus valiosas aportaciones y estar siempre que se le ha necesitado con el equipo, a Borja Heredia por su apoyo, a Silvia Revenga por su saber en la gestión y protección de Reservas Marinas, a Carmen Paz Martí por la difusión del proyecto en los foros internacionales y a Rafael Centenera, por entender desde el principio el interés de este proyecto para la conservación del medio marino en España. Por último, Víctor García Matarranz ha sido una pieza clave en las acciones de marcaje del proyecto, tanto en calidad de asesor, como de ejecutor de los mismos en varias campañas.

El personal del IEO y los encargados de la dirección y jefes de campaña colaboraron y facilitaron en todo momento la labor de los observadores en los diferentes embarques, entre ellos Eduardo Balguerías, Jerónimo Corral, Mariano García, Luis Gil de Sola, Ana Giráldez, Alicia Lavín, Santiago Lens, Enric Massutí, Francisco Javier Pereiro, Francisco Sánchez, Eladio Santaella, Begoña Santos, Alberto Serrano, Enrique Tortosa y Pedro Joaquín Vélez. Y todo el personal científico y tripulación del B/O Cornide de Saavedra. También cabe agradecer el apoyo del personal de otras instituciones en campañas oceanográficas, especialmente de Ana Cañadas (Alnitak), Pablo Covelo (CEMMA), Alfredo López (CEMMA), José Antonio Martínez Cedeira (CEMMA), Jesús Pérez (Instituto Social de la Marina) y José Antonio Vázquez (Alnitak/SEC).

Durante la expedición de los permisos de la administración para trabajar en los espacios protegidos y con las diferentes especies fue especialmente destacada la ayuda y colaboración prestada por José Amengual (P.Nac. de Cabrera), Luisa María Ancehume (Cabildo de El Hierro), Rodrigo A. Borrega (Gobierno de la Región de Murcia), Joan Mayol (Govern de les Illes Balears), Martí Mayol (P.N. Dragonera), Félix Manuel Medina (Cabildo de La Palma), Fernando Ortega (Junta de Andalucía), Jordi Roig (P.N. Delta de l'Ebre), Jordi Ruiz (Generalitat de Catalunya) y Javier Zapata (Organismo Autónomo de Parques Nacionales).

Durante el trabajo de campo un gran número de personas prestó apoyo al proyecto de diversas formas: Elena Abati (SEO/BirdLife), Pere Abelló (ICM-CSIC), Aurelio Acevedo, Ferran Alegre (CRAM), Pablo Amieiro, Iolanda Bel (P.N. Delta de l'Ebre), David Bigas (P.N. Delta de l'Ebre), Jeremías Cabrera (Cabildo de Lanzarote), Enric Campos, Oliver Collado (Procastpublicidad), Teresa Colomer, Alexander Detig, Raül Escandell (Consell Insular de Menorca), Fernando Escribano (Gobierno de la Región de Murcia), Miquel Àngel Franch (P.N. Delta de l'Ebre), Emili Garriga (SOM), Meritxell Genovart (IMEDEA), María Gómez, Gonzalo González Barberá (ANSE), Eduardo González Melián, Rita Hassam, José Manuel Igual (IMEDEA), Lluç Julià (SOM), Daniel López-Huertas (SEO/BirdLife), Oscar Macián, Sandra Mallol (IEO), Rut Martínez, Gonzalo Martínez Salcedo (TRAGSA), Samuel Monterrey, Walo Moreno (WWF España), Joan Navarro (Univ. Barcelona), Juan Carlos Nevado (Junta de Andalucía), Verónica Ojeda, Àgata Olivella (Rumbo Sur), Daniel Oro (IMEDEA), Juan D. Padilla, Lluís Parpal (COFIB), Verónica Pérez, Julia Piccardo (P.N. Delta de l'Ebre), Juan Francisco Quintero (Cabildo de El Hierro), Àngels Ribas, Juan José Roda, Begoña Rodríguez, Rafael Pedro Rodríguez (Cabildo de La Palma), José Luis Roscales (Univ. Barcelona), Àngel Sallent (ANSE), Giacomo Tavecchia (IMEDEA), Gustavo Tejera, Rafel Triay (SOM), José Trujillo (WWF España), Manuel Varela (IEO), Joan Vidal (PN Dragonera) y Francesc Vidal (P.N. Delta de l'Ebre).

Diversas personas han aportado información de gran valor para la identificación y caracterización de las IBA marinas, entre los que merecen una mención especial, además del personal de SPEA: Vincent Bretagnolle (CEBC-CNRS), David García (P.N. d'Es Vedrà-Es Vedranell i illots de Ponent y P.N. de ses Salines d'Eivissa i Formentera), Ricardo Hevia (Terranova), Toni Lombarte (ICM-CSIC), Daniel López Velasco (COA), Maite Louzao (IMEDEA), Miguel McMinn (Skua), Jordi Muntaner (Govern de les Illes Balears), Gonzalo Muñoz-Arroyo (Fundación Migres y Univ. Cádiz), José Navarrete (SEO-Ceuta), Antonio Sandoval (Terranova), José Luis Sanz (Proyecto SIDFOMAR, IEO), Ana Sanz-Aguilar (IMEDEA), Jorge Valella (COA), Alberto Velando (Univ. Vigo) y Pascal Villard (CEBC-CNRS). También han contribuido en esta faceta del proyecto Esther Abad (IEO), Isabel Afán (EBD-CSIC), David Álvarez (Univ. Oviedo), Andrés Bermejo (GIAM y SGO), Albert Cama (Univ. Barcelona), Manuel Cremades (Región de Murcia), David Cuenca (Fundación Migres), Antoni Curcó (P.N. Deltas de l'Ebre), Andrés de la Cruz (Fundación Migres), Carlos Dávila (SEO/BirdLife), Renaud De Stefanis (CIRCE), José Ignacio Díes (P.N. Albufera de Valencia), Francisco Docampo (SGHN), Ponç Feliu (P.N. Cap de Creus), Cristina García Muñoz, Ricard Gutiérrez (Generalitat de Catalunya), Sin Yeon Kim (Univ. Vigo), Javier Luzardo (Amigos de Las Pardelas),

## Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España

María Mateos (Fundación Migres y Univ. Cádiz), Joan Mayol (Govern de les Illes Balears), Jorge Mouriño (ARCEA), Ignacio Munilla (Univ. Santiago de Compostela), Gorka Ocio, Mariano Paracuellos (Junta de Andalucía), Juan Antonio Pujol, Jesús Santamarina (Xunta de Galicia), Blanca Sarzo (P.N. Albufera de Valencia), José Antonio de Souza (SGO) y Xulio Valeiras (IEO/GIAM/RAM).

El proyecto ha contado con el asesoramiento de un sinnúmero de expertos en numerosos campos relacionados con las aves y el medio marino. Cabe destacar a aquellos que participaron en el Taller Internacional “Conserving our seabirds: how to identify Important Bird Areas in the marine environment (marine IBAs)”, organizado por SEO/BirdLife al inicio del proyecto: Pere Abelló (ICM-CSIC), Barry Baker (Birds Australia-BirdLife Australia), Vincent Bretagnolle (CEBC-CNRS), Ian Burfield (BirdLife International), Mar Cabeza (Univ. Helsinki), Charles Cheng (BirdLife Taiwan), John Croxall (GSP-BirdLife International), M<sup>a</sup> Jesús de Pablo (MARM), Lincoln Fishpool (BirdLife International), Jacob González-Solís (Univ. Barcelona), Octavio Infante (SEO/BirdLife), David Hyrenbach (Duke Univ.), Michael Janos Szabo (RFBS-BirdLife Nueva Zelanda), Eduardo Mínguez (UMH), Daniel Oro (IMEDEA), Samantha Petersen (GSP-BirdLife International), Fabián Rabuffetti (Aves Argentinas-BirdLife Argentina), Iván Ramírez (SPEA), Jim Reid (JNCC), Jordi Salat (ICM-CSIC), Ben Sullivan (GSP-BirdLife International), Kate Taner (RSPB), Xulio Valieras (IEO), Carlota Viada, Sarah Wanless (CEH-NERC) y Barry Weever (RFBS-BirdLife Nueva Zelanda).

Muchos más han participado en otros eventos y/o aportado su conocimiento de formas diversas, entre los que cabe destacar: Josh Adams (U.S. Geological Survey), José Miguel Alonso-Pumar (SGO), Soledad Blanco (Comisión Europea), Marc Boada (I<sup>e</sup>Estudiolo de Pendulum), David Byrson (ATS), Kees Camphuysen (NIOZ), Oscar Campos, Luis Costa (SPEA), John Crane (Univ. Glasgow), Brian Cresswell (Biotrack), José del Novo, Andrew Dodd (RSPB), Euan Dunn (RSPB), Heidrun Fammner (Baltic Environmental Forum Group), Bob Furness (Univ. Glasgow), Stefan Garthe (Univ. Kiel), Roser Gasol (Sea Alarm), David Grémillet (CNRS), Blake Henke (North Star), Brent Howze (ATS), Sandra Iriarte (Tinyloc), Maite Louzao (CEBC-CNRS), Alejandro Martínez-Abraín (IMEDEA), Bill Montevecchi (St John's Univ.), Tatiana Nemkova (BirdLife EU), Verónica Neves (Univ. Açores), Gerrit Peters (Earth & Ocean Technologies), Ib Krag Petersen (Aarhus Univ.), Martin Poot (Bureau Waardenburg), Montse Raurell, Xavier Ruiz (Univ. Barcelona), Ricardo Sagarminaga (Alnitak), Jordi Sala, Victoria Saravia (HOS), Peter Smith (Biotrack), Daniel Sol (CREAF-UAB/CSIC), Ana Tejedor (MARM), Peter van Horsen (Bureau Waardenburg) y Stephen Votier (Univ. Plymouth).

Destacar en la mejora y corrección de los textos del presente libro la labor de Cristina González (SEO/BirdLife), Toni Hernández (Univ. Barcelona), David Howell (SEO/BirdLife), Octavio Infante (SEO/BirdLife), Juan Antonio Lorenzo (SEO/BirdLife), Ramón Martí (SEO/BirdLife), Gabriel Martín (SEO/BirdLife), Ignasi Oliveras, Montse Roura y Carlota Viada.

También agradecer a David Álvarez, Albert Burgas, Albert Cama, la Conselleria de Medi Ambient-Govern de les Illes Balears, Juan Curbelo, Pablo Gutiérrez, Teodoro Lucas, Oscar Macián, Iván Méndez, Eli Miralles, Jordi Prieto, Carlos Sánchez, Cristina Sánchez, Antonio Sandoval, y Carlota Viada por contribuir a embellecer el libro gráficamente mediante la cesión gratuita de sus fotografías, y a Martí Rodríguez y Juan Varela por sus espléndidos dibujos.

El personal de SPEA implicado en el proyecto hermano de identificación de IBA marinas en Portugal merece una mención especial, por la colaboración en varias fases de desarrollo del proyecto (planificación, trabajo de campo, intercambio de datos, discusión metodológica, difusión): Patricia Amorim, Pedro Geraldes, Ana Meirinho, Iván Ramírez y Vitor Paiva. Asimismo, el apoyo de ciertas personas del Secretariado y de la División Europea de BirdLife International ha sido de gran ayuda, especialmente: John Croxall, Ian Burfield, Lincoln Fishpool y Ben Lascelles.

Mucho ha sido el personal de SEO/BirdLife implicado de alguna manera en el proyecto, entre los que cabe destacar: a: Juan Carlos Atienza, Ana Bermejo, Eduardo de Juana, Josep del Hoyo, Juan Carlos del Moral, Carmen Fernández, José Javier Fernández Aransay, Óscar Frías, Lola Gil, Mario Giménez, Cristina González, Felipe González, David Howell, Octavio Infante, Ana Iñigo, Juan Antonio Lorenzo, Josefina Maestre, Ramón Martí, Blas Molina, Jordi Prieto, Ignasi Ripoll, Efrén Sacramento, Alejandro Sánchez, Cristina Sánchez y Cristina Serradell. Pero para el correcto desarrollo de un proyecto de esta envergadura es imprescindible, aunque siempre silencioso, el buen trabajo de personas como: M<sup>a</sup> José Pérez, David Almonacid, Lucía Gutiérrez, M<sup>a</sup> José Nieto, José Luis Latorre, Gonzalo García y Gabriel Martín. A todos vosotros, compañeros de SEO/BirdLife, gracias a voces.

Finalmente, es obligado para los autores agradecer el apoyo y paciencia de sus familias y amigos más próximos a lo largo de un proyecto tan absorbente como este. Entre ellos merecen una mención especial los más pequeños: Adrià, Marco y María.

# Índice

Prólogos .....	15
Ministra de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino .....	15
Directora de Asuntos Internacionales y Life. Dirección General de Medio Ambiente, Comisión Europea .....	17
Director Ejecutivo, BirdLife International .....	19
Resumen .....	21
<i>Summary</i> .....	25
<b>1 IBA marinas: Hacia la protección completa de las aves marinas</b> .....	29
1.1 Áreas Importantes para la conservación de las Aves (IBA) .....	29
1.2 IBA marinas .....	29
1.3 El momento oportuno .....	30
1.4 Un proyecto innovador .....	30
1.5 Sus principales retos .....	31
1.6 Su valor demostrativo y participativo .....	32
1.7 La protección de las IBA marinas .....	32
<b>2 Políticas de conservación de las aves y el mar</b> .....	33
2.1 Compromisos internacionales .....	33
2.1.1 Convenios internacionales .....	33
2.1.2 Convenios de mares regionales .....	34
2.2 Legislación comunitaria .....	34
2.3 Protección y competencias en España .....	35
2.4 Iniciativas específicas para las aves .....	35
<b>3 Ámbito de estudio</b> .....	37
3.1 Marco político .....	37
3.2 Marco físico y biótico .....	38
<b>4 Las aves marinas de España</b> .....	41

<b>5 Actividades humanas en el mar y amenazas para las aves marinas</b> .....	45
<b>5.1 La pesca</b> .....	45
5.1.1 Capturas accidentales .....	45
5.1.2 Cambios en la disponibilidad de alimento .....	47
<b>5.2 Acuicultura</b> .....	50
5.2.1 Enganches.....	50
5.2.2 Degradación del medio .....	50
5.2.3 Incremento de la presión pesquera .....	50
<b>5.3 Trafico marítimo</b> .....	51
5.3.1 Contaminación por hidrocarburos.....	51
5.3.2 Vertidos de otras sustancias .....	52
<b>5.4 Turismo (actividades recreativas en el mar)</b> .....	53
<b>5.5 Energías renovables</b> .....	54
<b>5.6 Actividades industriales (en el mar)</b> .....	56
<b>5.7 Desarrollo litoral</b> .....	58
5.7.1 Contaminación química .....	58
5.7.2 Contaminación lumínica.....	58
5.7.3 Pérdida de hábitat.....	59
<b>6 Metodología: ¿Cómo se han identificado las IBA marinas?</b> .....	61
<b>6.1 Recogida de datos. ¿Qué tipo de datos se han utilizado para identificar las IBA marinas?</b> .....	62
6.1.1 Información directa: datos de aves.....	62
6.1.2 Información indirecta: datos de hábitat .....	73
<b>6.2 ¿Cómo identificar las “áreas clave” para las aves marinas?</b> .....	76
6.2.1 Identificación de las “áreas de concentración en el mar” .....	76
6.2.2 Identificación de extensiones marinas de colonias .....	84
6.2.3 Identificación de las áreas clave para la migración.....	86
<b>6.3 ¿Cómo se ha evaluado la importancia internacional de las áreas clave?</b> La aplicación de los criterios de IBA de BirdLife International .....	90

6.3.1 ¿Qué son los criterios de IBA? .....	90
6.3.2 ¿Cómo se han aplicado los criterios de IBA a las áreas clave en el mar? .....	90
<b>6.4 ¿Cómo se han delimitado las IBA marinas definitivas? .....</b>	<b>94</b>
<b>7 El inventario de IBA marinas .....</b>	<b>95</b>
7.1 El inventario marino y su relación con el terrestre .....	95
7.2 Fichas descriptivas de las IBA marinas de España .....	97
7.2.1 ¿Qué información contienen las fichas? .....	98
7.2.2 Islas canarias .....	101
7.2.3 Mar Cantábrico y Galicia .....	145
7.2.4 Mar de Alborán y Golfo de Cádiz .....	189
7.2.5 Mediterráneo .....	225
7.3 IBA potenciales .....	299
7.4 Áreas marinas importantes fuera de las aguas españolas .....	305
7.5 Valoración del inventario de IBA marinas .....	311
7.5.1 ¿Qué especies quedan cubiertas por el inventario? .....	311
7.5.2 ¿Cuáles son las principales características del inventario de IBA marinas? .....	311
7.5.3 ¿Dónde se encuentran las IBA marinas? .....	314
7.5.4 Sinergias con otros inventarios .....	314
7.5.5 ¿Cuáles son las principales amenazas que encuentran las aves en las IBA marinas? .....	315
7.5.6 ¿Cómo deben gestionarse las IBA marinas? .....	317
<b>8 ¿Cuáles son las principales aportaciones del Proyecto LIFE de IBA marinas? .....</b>	<b>319</b>
8.1 El concepto de IBA marina: es posible identificar áreas clave para las aves en el mar .....	319
8.2 Marco metodológico para la identificación de IBA marinas .....	320
8.3 El primer inventario de IBA marinas .....	320
8.4 ¿Cuál es la importancia de este trabajo para las estrategias de conservación en España, la Unión Europea y en el mundo? .....	320
<b>Bibliografía .....</b>	<b>323</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>337</b>
Anexo I Especies de aves marinas por las cuales se han designado IBA marinas en España .....	337
Anexo II Los criterios de BirdLife para la identificación de las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA): aplicación en el mar .....	341

## Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España

Anexo III Información esencial para la designación de cada una de las IBA marinas .....	351
AIII.1 Censos en el mar.....	352
AIII.2 Seguimiento remoto .....	354
AIII.3 Censos desde costa.....	354
AIII.4 Referencias bibliográficas destacables para cada una de las IBA.....	356
Anexo IV Modelos integrados de distribución de aves marinas .....	359
Anexo V Glosario.....	369
Anexo VI Formulario de solicitud de información .....	375

Es para mi un placer poder prologar esta magnífica obra que recoge el resultado de más de cuatro años de trabajo realizados por la Sociedad Española de Ornitología con la financiación europea LIFE y del propio Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

El conocimiento de las aves vinculadas al medio terrestre, por su mayor accesibilidad, nos ha permitido implementar políticas de protección desde hace muchos años que están teniendo como consecuencia la recuperación de muchas de nuestras aves emblemáticas, como el águila imperial o el águila real o la avutarda, por citar sólo unas pocas.

Sin embargo, el conocimiento de las aves marinas, por su singular forma de vida que las mantiene alejadas de la costa durante largos periodos, ha estado mucho más limitado y ha supuesto un freno al establecimiento de verdaderas medidas que permitan su protección. Joyas ornitológicas como la pardela balear o el paño europeo necesitan de medidas eficaces de protección que aseguren su continuidad y para ello es necesario contar con un amplio conocimiento de las zonas de cría, alimentación y tránsito en el medio marino.

España tiene como muchos otros países europeos la obligación de extender la red Natura 2000 al medio marino y es ahí donde este trabajo encuentra todo su sentido. Para poder ampliar la red natura al medio marino, en lo que a protección de aves se refiere, es necesario identificar las zonas marinas que reúnan las condiciones idóneas para poder ser efectivas como Zonas de Especial Protección para las Aves.

Estas áreas serán las zonas próximas a las colonias de cría, las zonas de concentración en el mar por motivos de alimentación o simple reposo y las zonas de corredores migratorios.

El presente trabajo arroja luz sobre los puntos de nuestras aguas en los que se dan estas condiciones y que reúnen a su vez los criterios necesarios en términos de impacto respecto a las aves incluidas en el anexo I de la Directiva Aves.

Es además, un trabajo pionero en su campo por su alcance y por la metodología utilizada, que servirá por supuesto para la labor que tienen encomendada el ministerio en términos de protección de las aves marinas y como guía para futuros trabajos en otras zonas del mundo.

Agradezco a la Sociedad Española de Ornitología y a BirdLife International todo el trabajo realizado y espero que sin duda redunde muy pronto en una red de Zonas de Especial Protección de nuestras Aves Marinas.

**D<sup>a</sup>. Elena Espinosa Mangana**  
Ministra de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino



La política medioambiental comunitaria reconoce que la distribución de la biodiversidad no es uniforme geográficamente y que algunos hábitats y especies están más amenazados que otros. Por ello, en las últimas décadas se ha dedicado una atención especial a la creación y protección de una Red de lugares de muy alto valor natural, denominada Natura 2000.

Se han logrado significativos avances en la designación e inclusión de zonas terrestres de la UE en la red Natura 2000, la cual está hoy prácticamente definida en todos los Estados miembros. Sin embargo, la situación en el medio marino es bien distinta: se han designado numerosas zonas en el litoral, pero muy pocas alejadas de la costa.

Por ello, la Comisión Europea ha definido como uno de los objetivos prioritarios para la conservación de la biodiversidad, la designación y gestión eficaz de la red Natura 2000 en el medio marino, que debería quedar finalizada en la UE en 2012, incluyendo la designación de zonas con sus correspondientes medidas de gestión y conservación (véanse, por ejemplo, las conclusiones de la reciente Evaluación intermedia de la aplicación del plan de acción comunitario para la biodiversidad). Entre los motivos que explican el retraso en la designación de la Red en el medio marino, cabría citar la falta de conocimientos científicos, los elevados costes que implican las investigaciones en zonas alejadas de la costa y, en ocasiones, la falta de voluntad política y la inseguridad jurídica.

El objetivo general del programa LIFE es contribuir a la aplicación, actualización y desarrollo de la política y la legislación comunitarias en materia de medio ambiente incluyendo, en su vertiente Naturaleza, la aplicación de las Directivas Aves y Hábitats y el establecimiento de la red Natura 2000.

Se cierra, con esta publicación, la andadura de un proyecto LIFE singular. Singular, por una parte, por haberse centrado en el medio marino, y, por otra, por su contribución clara al desarrollo de la política medioambiental, en concreto por su valiosa aportación científica a la aplicación de la Directiva Aves y al establecimiento de la red Natura 2000 en el medio marino español.

El proyecto de la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife), desarrollado en paralelo a otro proyecto LIFE de la Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA) de objetivos similares, cuenta, entre sus muchos logros, la elaboración de innovadores criterios metodológicos para la identificación y delimitación de Áreas Importantes para las Aves (IBA) marinas. Dichos criterios han sido estandarizados y refrendados por BirdLife International, por lo que todo indica que se han convertido ya en una referencia mundial en la materia.

El inventario de IBA marinas resultante del proyecto, con la caracterización de cada una de las áreas identificadas, constituye un elemento muy valioso para las autoridades españolas, y también, potencialmente, para la Comisión Europea.

El meticuloso trabajo realizado por SEO/BirdLife ofrece una inestimable contribución al objetivo común de finalizar la red Natura 2000 en el medio marino al que aludía anteriormente. Es por ello que debe ser elogiado. Entendemos que tal apreciación es compartida por el Gobierno español, que dispone ahora de información privilegiada para poder proponer, designar, proteger y gestionar eficazmente la red Natura 2000 para las aves en el mar.

Esta obra refleja el éxito del proyecto LIFE IBA Marinas, que durante cuatro años y medio ha implicado y contado con el apoyo de las administraciones estatal y de las comunidades autónomas pertinentes, así como de varios centros de investigación y académicos.

Con la finalización del proyecto no termina el trabajo de SEO/BirdLife para la protección de las aves marinas en España. De alguna manera, sus logros y sus esperanzadores resultados son sólo un comienzo.

**Soledad Blanco**  
Directora de Asuntos Internacionales y LIFE  
Dirección General de Medio Ambiente  
Comisión Europea



Hay pocas cosas más fascinantes y contemplativas que la observación del mar. Su inmensidad y profundidad, su constante movimiento... y, más que cualquier otra cosa, los secretos que imaginamos ocultos en sus profundidades. Pablo Neruda dijo: "Necesito del mar porque me enseña".

De niño, me sentía igualmente fascinado con el vuelo de las aves sobre el mar abierto, a menudo no más que pequeños puntos sobre el horizonte y, aún así, mostrando esa facilidad y capacidad para dominar los vientos y leer los misteriosos mensajes de las olas.

Hoy en día, el mar y las aves marinas no sólo continúan enriqueciéndonos espiritual y emocionalmente, son también indicadores cruciales de la salud de los océanos. Como cada vez miramos más al mar como fuente de alimento, petróleo y minerales, también somos más conscientes de nuestro impacto sobre sus ecosistemas.

Hoy también sabemos que las aves marinas eligen a menudo zonas muy específicas, lo que BirdLife actualmente denomina Áreas Importantes para las Aves Marinas.

Desde 1979, el Programa Internacional de Áreas Importantes para las Aves (IBA) ha sido reconocido, tanto por los encargados de tomar decisiones como por los conservacionistas, como un medio fidedigno para establecer prioridades de conservación de la biodiversidad en todo el mundo. Con la fase principal del inventario mundial del programa de IBA a punto de concluir en los hábitats terrestres y de agua dulce (hasta la fecha, más de 10.000 IBA identificadas en más de 100 países), el objetivo del programa se ha extendido en los últimos años al entorno marino.

La identificación y delimitación de las IBA en el medio marino plantea difíciles retos técnicos y analíticos. La publicación de este libro es, por tanto, de particular importancia, ya que presenta los resultados de un intenso trabajo de campo y un detallado análisis de los datos para identificar y documentar 42 IBA en los mares de España. También ha contribuido a perfeccionar los procesos de identificación de IBA en este entorno, lo que ha llevado al desarrollo de una metodología de aplicación global. De hecho, las experiencias adquiridas durante este trabajo ya están siendo compartidas con otros proyectos en marcha, en otras partes de la Unión Europea (Portugal, Francia, Malta, Italia y Grecia) y fuera de ella (Argentina).

El esfuerzo de colaboración que ha tenido lugar en todas las etapas de esta publicación, es un ejemplo perfecto de cómo trabajan los representantes de BirdLife International. SEO/BirdLife (representante de BirdLife en España) ha trabajado en estrecha colaboración con otros asociados, en particular con la SPEA (BirdLife en Portugal), que han llevado a cabo un proyecto complementario con las aves marinas de Portugal. Además, se ha prestado apoyo por parte del personal del Global Seabird, el programa de IBA y la División Europea de la Secretaría de BirdLife.

Profesionales y voluntarios han unido sus fuerzas para recopilar, analizar y procesar un volumen ingente de datos, con el fin de identificar con fiabilidad los "enclaves marinos" más relevantes para el ciclo vital de las aves y definir claramente sus límites, elaborando un inventario de las zonas marinas bien definidas destinado a ser una herramienta crucial para cualquier desarrollo integrado o plan de conservación.

Este nuevo directorio y base de datos de las IBA marinas está diseñado para ofrecer una base informativa a los encargados de adoptar decisiones en los gobiernos y al sector privado, con el fin de evitar o mitigar los impactos potenciales de actividades que afectan a la explotación de los recursos naturales, los parques eólicos marinos, las rutas de los petroleros y las operaciones pesqueras.

Es alentador constatar el interés mostrado por el Gobierno español y todas las Comunidades Autónomas costeras por este nuevo inventario de IBA marinas. Algunas incluso ya han incluido varios de estos lugares en su propuesta de red Natura 2000.

Esta colaboración sólo puede mejorar las perspectivas de protección de las aves marinas y su medio, donde juegan un importante papel en la cadena ecológica.

En nombre de todo BirdLife International, quiero felicitar a SEO/BirdLife por su enorme labor en la elaboración de este inventario, que abrirá un nuevo capítulo en la conservación del mar en España, inspirando actividades similares en otros lugares.

Marco Lambertini  
Director Ejecutivo  
BirdLife International



## Resumen

### IBA marinas: hacia la protección completa de las aves marinas (capítulo 1)

El Programa de Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (*Important Bird Areas*, IBA) de BirdLife International tiene como objetivos identificar y preservar aquellos lugares prioritarios para la conservación de las aves y sus hábitats. El programa se ha desarrollado con éxito en el medio terrestre, donde ha sido el referente para la designación de diversos espacios protegidos en relación a las aves. Sin embargo, el medio marino representa una asignatura pendiente, especialmente las áreas en mar abierto, debido a la dificultad de estudiar a las aves en este medio.

En 2004, SEO/BirdLife tomó la iniciativa de extender el concepto de IBA al medio marino, a través del Proyecto LIFE *Áreas Importantes para las Aves (IBA) marinas en España*. Este proyecto surgió por: (1) el serio deterioro que sufren los mares del planeta y sus organismos (incluidas las aves marinas), que requieren medidas de conservación urgentes; (2) la existencia de nuevas

tecnologías cada vez más adecuadas para el estudio de las aves en el mar; y (3) la consiguiente voluntad política, a nivel europeo, de extender la red Natura 2000 al mar.

Los principales objetivos del proyecto han sido:

- (1) Desarrollar un marco metodológico de referencia, para la identificación de IBA marinas a nivel mundial, especialmente dirigido a la identificación de zonas importantes en mar abierto.
- (2) Elaborar un inventario, coherente y exhaustivo, de IBA marinas en España, que sirva de guía para la designación de la red Natura 2000 en el mar, en cumplimiento de la Directiva Aves (79/409/EEC), mediante la declaración de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

Se trata de una iniciativa pionera a nivel mundial, compartida con la *Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves* (SPEA, BirdLife Portugal), que ha desarrollado un proyecto hermano en paralelo.

### Políticas de conservación de las aves y el mar (capítulo 2)

La biodiversidad marina no tiene fronteras. De ahí que sea necesario adoptar acuerdos internacionales que establezcan unas reglas de juego comunes y un planteamiento global para su conservación. En este sentido, la creación de Áreas Marinas Protegidas (AMP) es una de las herramientas más eficaces.

Para proteger y lograr el uso racional de los recursos marinos y costeros, los países han suscrito diferentes

convenios y acuerdos internacionales cuyo objetivo es la conservación futura del medio marino. Este capítulo describe los principales acuerdos y compromisos internacionales, regionales, europeos y nacionales adoptados por España, en relación a la protección del medio marino y, en particular, aquellos más vinculados a la creación de AMP y a la conservación de las aves.

### Ámbito de estudio (capítulo 3)

La identificación de IBA marinas ha abarcado el conjunto de las aguas españolas, en torno a la península Ibérica y los archipiélagos de Canarias y Baleares. Por aguas españolas se entiende la extensión de mar sobre la cual España tiene competencias, así como obligaciones. Dentro de estas aguas existen diferentes espacios marítimos, sujetos a diferentes regulaciones, de acuerdo con el Convenio de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS): aguas interiores estrictamente costeras, aguas territoriales (hasta las 12 millas náuticas) y Zona Económica Exclusiva (ZEE, hasta las 200 millas náuticas). La legislación europea obliga a los Países Miembros a

extender la red Natura 2000 al conjunto de estos espacios, por lo que la identificación de IBA marina también se ha dirigido a todos ellos. Además, el proyecto ha revelado áreas de gran interés fuera de las aguas jurisdiccionales españolas, que en el futuro deberían recibir protección a través de convenios internacionales.

En base a sus características geográficas, oceanográficas y ambientales, el ámbito marino español se ha dividido en cuatro regiones, que se describen brevemente en este capítulo: islas Canarias, mar Cantábrico y Galicia, mar de Alborán-golfo de Cádiz y Mediterráneo.

### Las aves marinas de España (capítulo 4)

La gran variedad de ambientes y ámbitos geográficos marinos de España determina su gran diversidad de aves marinas en el contexto europeo. Más de 20 especies de estas aves se reproducen con regularidad en territorio español, algunas de las cuales tienen aquí sus principales enclaves reproductores (como por ejemplo, la pardela balear y la gaviota de Audouin). Además de éstas, otras tantas procedentes principalmente del norte de Europa,

utilizan las aguas españolas a lo largo de sus viajes migratorios o durante el invierno.

Destaca especialmente el elevado número de especies de aves marinas sensibles o directamente amenazadas por diversas causas en las aguas españolas. En concreto, 16 de las especies reproductoras en España están incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves, y han sido el principal objetivo del presente proyecto.

### Actividades humanas en el mar y amenazas para las aves marinas (capítulo 5)

El mar está sujeto a una presión humana cada vez más intensa, lo que repercute negativamente en su estado de conservación. Cada una de las actividades humanas en el mar afecta de una forma u otra a las aves que, por su elevada posición en las redes tróficas marinas, son muy sensibles a cualquier cambio en el medio. Generalmente estos efectos son negativos y pueden afectar a las aves de forma tanto directa como indirecta. A estas amenazas en el mar hay que sumar las que afrontan las aves marinas en tierra, principalmente en sus colonias de cría (depredación, pérdida de hábitat, etc.). Por todo ello, el estado de conservación de las aves marinas se ha deteriorado en

las últimas décadas de forma más drástica que en ningún otro grupo de aves.

En este capítulo se analizan las principales amenazas de las aves marinas en el mar. Éstas se han agrupado, en función de los principales usos humanos que las provocan, en siete categorías: pesca, acuicultura, tráfico marítimo, turismo (actividades recreativas en el mar), energías renovables, explotaciones industriales (marinas) y desarrollo litoral. Todas ellas se describen de forma individualizada, se definen sus principales efectos sobre las aves marinas, tomando como referencia las aguas españolas; y se proponen diversas medidas de gestión aplicables en cada caso, de forma sintética.

### Metodología: ¿Cómo se han identificado las IBA marinas? (capítulo 6)

La identificación de las IBA marinas ha sido posible gracias a técnicas y herramientas logísticas innovadoras. Su aplicación ha hecho posible el estudio de las aves en el mar, tanto para la obtención de información (censos en el mar y seguimiento remoto) como para su análisis (interpretación cartográfica mediante SIG, modelos de hábitat, etc.).

El carácter pionero de muchas de estas técnicas, combinado con las particularidades del medio marino (dinámico y homogéneo a simple vista), ha supuesto el desarrollo de un proceso metodológico, que puede resumirse en cuatro grandes fases:

- **Fase 1.** Recogida de datos. La escasa información existente sobre los patrones de distribución de las aves en el medio marino en España, ha requerido de un gran esfuerzo en la recopilación de información. El grueso del trabajo se ha centrado en dos métodos que deben tomarse como complementarios: los censos de aves marinas en mar abierto (desde embarcación) y el seguimiento remoto. También se ha recopilado información sobre el hábitat marino, que ha permitido entender el por qué de los patrones de distribución observados, mediante la

realización de modelos de hábitat.

- **Fase 2.** Análisis de datos, integración, e identificación de “áreas clave” para las aves marinas. Fase larga y compleja, que ha diferido en función del tipo de IBA marina a identificar: “concentraciones en el mar” (costeras o en mar abierto), “extensiones marinas de colonias de cría” o “áreas clave para la migración”.
- **Fase 3.** Aplicación de criterios para la identificación de IBA, de BirdLife International, a las “áreas clave” identificadas. Se trata de una serie de criterios objetivos, básicamente numéricos, consensuados internacionalmente, que permiten valorar la importancia de cada IBA en un contexto global. Si las áreas clave identificadas en la Fase 2 cumplen estos criterios numéricos pasan a ser consideradas IBA marinas.
- **Fase 4.** Delimitación final de las IBA marinas. Los límites finales de las IBA marinas se han ajustado a polígonos simples, para facilitar su futura gestión. Si diferentes áreas clave se solapaban en parte, o bien eran adyacentes, éstas se han combinado para formar una misma IBA marina, entendiéndose como una única unidad de gestión.

## El inventario de IBA marinas (capítulo 7)

El proyecto ha culminado con la identificación del primer inventario de IBA marinas en España y, junto con el de Portugal, es el primer inventario nacional completo a nivel mundial. Con él se completa la red de Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA) en España, lo que permite abordar la protección completa de las aves y de sus hábitats, mediante una red de espacios integrada y coherente.

En total se han identificado 42 IBA marinas, que cubren 42.883 km<sup>2</sup>, casi el 5% de las aguas españolas. Además, se han identificado otras cuatro áreas como IBA potenciales, con un área total de unos 15.000 km<sup>2</sup>, que podrían sumarse al inventario de IBA marinas en un futuro próximo. Por último, el proyecto ha revelado también cuatro áreas de gran valor fuera de las aguas españolas, que suman más de 25.000 km<sup>2</sup>.

Un total de 27 especies de aves marinas confieren importancia internacional al inventario de IBA marinas. Entre ellas se incluyen las 16 especies del Anexo I de la Directiva Aves con poblaciones reproductoras en España, que han sido el principal objetivo del proyecto.

El inventario incluye áreas de los tres tipos de IBA marinas considerados en el proceso de identificación. Las “áreas de concentración en el mar” representan la mayor proporción en superficie (más del 70%), que se reparte entre 15 espacios. Las “extensiones de colonias de cría”, por su parte, son las más numerosas (23 de las IBA marinas se han identificado principalmente como tales), aunque sólo representan el 10% de la superficie del inventario. Finalmente, se han identificado cuatro “áreas clave para la migración”, que constituyen el 17% de la superficie inventariada.

Las 42 IBA marinas inventariadas se encuentran bien repartidas en las aguas españolas: diez en el archipiélago canario, ocho en el noroeste peninsular (Cantábrico-Galicia), ocho en la zona de transición Mediterráneo-Atlántico (entre el mar de Alborán y el golfo de Cádiz) y 16 en el Mediterráneo (ocho en las islas Baleares y ocho a lo largo de la plataforma y talud continentales peninsulares). Las particularidades de cada región (características físicas, bióticas y comunidades de aves marinas) ha influido notablemente en el tipo de IBA identificadas en ella.

En relación a los espacios marítimos, la mayor parte del inventario (24.000 km<sup>2</sup>) se encuentra en aguas

territoriales españolas, cubriendo cerca del el 25% de dichas aguas. Otros 7.500 km<sup>2</sup> se encuentran en aguas interiores, y más de 11.000 km<sup>2</sup> corresponden a aguas exteriores (dentro de la ZEE).

Existen varias coincidencias entre el inventario de IBA marinas y las figuras de protección vigentes en el mar, aunque estas últimas suelen darse en las zonas más costeras, especialmente en torno a las colonias de cría. En cualquier caso, la protección del medio marino en España es aún escasa. Así por ejemplo, el inventario de IBA marinas abarca una superficie 20 veces superior al de ZEPA marinas en España.

Más allá de las figuras legales, es importante recalcar que muchas de las IBA marinas coinciden con áreas identificadas por su valor para otros grupos de fauna, como atunes, tortugas marinas y cetáceos. Este hecho confirma que la protección efectiva de las IBA marina será beneficiosa para otros muchos organismos. Entre ellos, especies menos conspicuas que las aves y para las que la identificación de áreas prioritarias es, en muchos casos, más compleja.

La gestión adecuada de las IBA marina requiere en primer lugar conocer y evaluar en detalle las amenazas que afectan a las aves en cada una de ellas. Esto requiere de un estudio específico, caso por caso, atendiendo a las características de la zona y de las especies que le confieren importancia. No obstante, el trabajo ha revelado ciertas coincidencias, en función del tipo de aves, el tipo de IBA y la región biogeográfica en las que se ubican. En términos generales, todas las actividades humanas consideradas representan un cierto grado de amenaza para las aves marinas en las distintas IBA identificadas. Las energías renovables (básicamente parques eólicos marinos) son las que *a priori* presentan un mayor grado de amenaza potencial para el conjunto de IBA marinas, a falta de estudios detallados que demuestren su impacto real. La pesca, el tráfico marítimo, el turismo y el desarrollo litoral son las otras grandes amenazas que afectan al inventario en su conjunto y están presentes en la mayoría del ámbito de estudio, variando en magnitud según el caso. Por último, las amenazas relacionadas con la acuicultura y la explotación industrial de recursos marinos (básicamente combustibles fósiles) son también importantes, aunque por ahora se trata de prácticas menos extendidas.

## Conclusiones. ¿Cuáles son las principales aportaciones del Proyecto LIFE de IBA marinas? (capítulo 8)

Las principales aportaciones del proyecto pueden resumirse en:

1. Es posible identificar áreas clave para las aves en el mar. El proyecto ha demostrado que la protección de áreas en el mar para las aves es posible, pese a los retos planteados por este tipo de organismos marinos de gran movilidad. Asimismo, las IBA suelen ser zonas clave también para otros organismos, por lo que la protección de áreas en el mar para las aves marinas contribuirá también a la conservación del ecosistema marino en su conjunto.
2. Marco metodológico para la identificación de IBA marinas. Una de las contribuciones clave del proyecto ha sido el desarrollo de una metodología detallada que permite la identificación de las IBA marinas, más allá del ámbito español. Enfoques metodológicos similares podrían utilizarse también para la identificación de áreas clave para otros organismos marinos.
3. El primer inventario de IBA marinas. El proyecto aporta el primer inventario completo de IBA marinas a nivel mundial, junto con el de Portugal.

Ambos proyectos contribuyen también con la identificación de áreas clave para las aves marinas más allá de sus aguas jurisdiccionales, en terceros países y/o aguas internacionales.

Estos tres puntos representan una importante contribución para las estrategias de conservación a nivel nacional, europeo y mundial. Su principal impacto es a nivel de España, donde el inventario de IBA marinas deberá ser el referente para la designación de la red Natura 2000 en el mar en relación a las aves (ZEPA marinas). Más allá de España, el proyecto proporciona un marco metodológico para abordar la identificación de IBA marinas que, en el caso de la Unión Europea, pueden ser un importante modelo para completar la red Natura 2000 en el mar. Numerosos países han iniciado ya la identificación de IBA marinas tomando como ejemplo los proyectos de España y Portugal. Para la protección íntegra de los mares, será necesario complementar las estrategias nacionales con enfoques a más gran escala, mediante tratados internacionales que permitan incorporar las aguas internacionales y las compartidas entre distintos países.

## Summary

### Marine IBAs: towards the complete protection of seabirds (chapter 1)

BirdLife's Important Bird Areas (IBA) Programme aims to identify, monitor and protect a global network of sites, critical for the long-term viability of naturally occurring bird populations, across the range of those bird species for which a site-based approach is appropriate. The network is considered the minimum essential to ensure the survival of these species. So far the Programme has been successfully implemented in terrestrial environments across the World, but its extension to the marine environment is still an unresolved matter, particularly regarding the offshore areas, given the difficulty of studying seabirds in such a hostile environment.

In 2004, SEO/BirdLife took on the challenge of addressing this gap, by means of a LIFE Project entitled Important Bird Areas for seabirds (marine IBAs) in Spain. The reasons for that were: (1) the increasing level of threat that is facing the marine environment as a whole, and seabirds in particular, which require urgent

conservation action; (2) the availability of new technologies that allow to get reliable information on seabird distribution patterns at sea; and (3) the current political willingness, at the EU level, of extending the Natura 2000 network to the marine environment. Its main objectives were:

- (1) To develop the methodological framework that would set the basis for marine IBA identification worldwide, particularly regarding the less studied offshore areas, and
- (2) To produce exhaustive and detailed inventories of marine IBAs both in Spain and Portugal, to guide the establishment of Special Protection Areas (SPAs) in these countries, as part of the Natura 2000 network.

This initiative is pioneering at global level, and has been shared with SPEA, which had a sister LIFE Project in Portugal.

### Marine and seabird policy (chapter 2)

Marine biodiversity is not bounded to political borders. Thus, it is necessary to address the conservation of the marine environment from a global perspective, by adopting international agreements that allow a common approach. In this sense, the creation of Marine Protected Areas (MPAs) is one of the most efficient tools.

This chapter provides a review of the main international agreements and conventions adopted by Spain regarding the protection of the marine environment, with particular focus on those accounting for MPAs and/or seabirds.

### Study area (chapter 3)

EU Member States have the obligation of designating their marine Natura 2000 network in waters that fall within their jurisdiction. These waters are delimited according to the UN Convention on the Law of the Sea (UNCLOS), and include: inshore (coastal) waters, territorial waters (up to 12 nautical miles offshore) and the Economic Exclusive Zone (EEZ, up to 200 nautical miles). Accordingly, the Spanish jurisdictional waters, including all of these zones, were the focus of the marine

IBA LIFE project. However, areas of high seabird interest were also identified beyond the Spanish EEZ limits, which should also receive protection in the future through international agreements.

Four main regions were considered, according to their geographic, oceanographic and environmental features: Canary islands, Cantabrian Sea and Galicia, Gulf of Cádiz and Alborán Sea, and Mediterranean.

### Seabirds in Spain (chapter 4)

Spain hosts the highest diversity of seabirds in Europe, mainly because its waters cover different biogeographical

regions (as described in the previous chapter). In total the country hosts over 20 breeding seabird species, and for

some of these Spain is their breeding stronghold (e.g. the Balearic shearwater and Audouin's gull). A similar number of species also visit Spanish waters outside the breeding period. Overall, there can be found species of shearwaters, petrels, and storm petrels (Procellariiformes), cormorants and gannets (Pelecaniformes), and skuas, gulls, terns, and

auks (Charadriiformes).

This is particularly important to stress that most of the Spanish breeding seabird species are threatened to some extent. In particular, 16 of them are listed in Annex I of EC Birds Directive, and were the main target of the marine IBA project.

### Human activities in the marine environment and related threats to seabirds (chapter 5)

The marine environment is subject to a very high (and increasing) level of human pressure, which reverts on an unfavourable and deteriorating conservation status. The most relevant human activities at sea and their related threats to seabirds are described in this chapter: fisheries, aquaculture, shipping, tourism (nautical and leisure activities at sea), renewable energy sources,

industrial exploitation, and coastal development. An overview of management measures is also provided.

The increasing threats posed by these activities at sea, added to the threats that seabirds face in their colonies on land (e.g. predation and habitat lost), make of seabirds one of the most threatened groups of birds at global level.

### Methods: How have marine IBAs been identified? (chapter 6)

The identification of marine IBAs was possible thanks to the use of state of the art technologies and increasing logistical facilities, for both data collection and data analysis. The novelty of the whole approach required the development of a methodological procedure, which can be summarized as follows:

- **Phase 1.** Data collection. A great effort was focussed on collecting direct data at sea, especially seabird surveys at sea and remote tracking, which were complemented with external sources and habitat information.
- **Phase 2.** Data analysis and integration, and identification of seabird 'hotspots'. This was a long and complex phase involving several steps that sought to

identify marine key areas or 'hotspots' for seabirds, and that differed according to the type of marine IBA addressed: "areas of high intensity use at sea" (both coastal and offshore areas), 'seaward extensions to breeding colonies', and 'migration hotspots'.

- **Phase 3.** Application of the BirdLife International IBA criteria to validate (or reject) the seabird 'hotspots' as areas contributing to marine IBA delimitation.
- **Phase 4.** Final boundary delimitation of the marine IBAs. Final IBA boundaries were adjusted to simple polygons to facilitate their future management. If different hotspots partly overlapped or were very close together, they were combined to form a single IBA.

### The marine IBA inventory (chapter 7)

The project concluded with the identification of the first marine IBA inventory in Spain and represents, along with that in Portugal, the first complete inventory of marine IBAs at global level. This reinforces the pre-existing inventory of (terrestrial) IBAs, providing a complete and coherent network of sites that will ensure the protection of birds.

The inventory consists of 42 marine IBAs. Altogether, they cover an area of 42,883 km<sup>2</sup>, almost 5% of the Spanish waters. In addition, another four areas stand as potential IBAs, with over 15,000 km<sup>2</sup>, and could be added to the official marine IBA inventory in the near future. Finally, four areas of interest were identified beyond the Spanish jurisdictional waters, totalling

around 25,000 km<sup>2</sup>.

In total, 27 seabird species confer international importance to the marine IBA inventory. These include the 16 species listed in Annex I of the EC Birds Directive and with breeding populations in Spain, which were the main target of the project.

The marine IBA inventory includes representatives of the three marine IBA types addressed during the process of identification. 15 sites were primarily identified as 'areas of high intensity use at sea' (i.e. areas where seabirds occur in high numbers relative to the surrounding sea, usually for foraging purposes), accounting for over 70% of the surface covered by the inventory. The most numerous were the 'seaward extensions to breeding colonies' (that

provide protection to the marine area surrounding seabird colonies), although they only represented around 10% of the total inventory's surface. Finally, four areas were identified primarily as 'migration hotspots', representing over 15% of the inventory in surface.

The 42 marine IBAs are widely distributed within the Spanish marine territory: 10 in the Canary Islands, eight along the Cantabrian Sea and off Galicia, eight in the Alboran Sea and the Gulf of Cadiz transition zone, and 16 in the Mediterranean (eight in the Balearic Islands and eight along the Iberian Mediterranean shelf and slope). Each region presents its own particularities regarding seabird communities and values, and this has strongly influenced the type of IBAs identified.

As for the governance of the areas, most of the marine IBAs lie within the limits of the territorial waters (about 24,000 km<sup>2</sup>, representing 25% of the Spanish territorial waters). A further 7,500 km<sup>2</sup> occupy inshore waters, and over 11,000 km<sup>2</sup> are located in external waters (within the EEZ).

The marine IBA inventory overlaps to some extent with existing figures of protection at sea, though the latter are mainly restricted to coastal areas. Nevertheless, the site-based protection of the marine

environment is still scarce in Spain. Thus, for instance, the marine IBA inventory encompasses a surface 20 times larger than that currently covered by SPAs. Beyond legal protection issues, the fact is that the marine IBAs most often overlap with areas of high value for other marine groups, such as tuna, marine turtles and cetaceans. This confirms that the effective protection of the marine IBAs could bring benefits to other components of the ecosystem.

For the appropriate management of the sites identified as marine IBAs, this is first necessary to assess the threats that seabirds face there on a case-by-case basis, according to the site and the bird species. However, some general patterns arise, particularly according to the features of the different regions, types of marine IBA and species involved. Overall, windfarms represent the most extended potential threat, although its real impact has still to be assessed. Fisheries, shipping, tourism and coastal development are also common threats to most IBAs, at varying degrees. Finally, aquaculture and industrial exploitations (basically oil and gas extraction) pose also important threats to some areas, but are more localised at present.

## Conclusions. What is the main contribution of the marine IBA LIFE Project? (chapter 8)

The main contributions of the marine IBA project can be summarised in the following points:

1. It is possible to identify hotspots for seabirds in the open sea. The marine IBA LIFE Project has proven that protecting areas for seabirds at sea is feasible, despite the challenges posed by these wide-ranging marine organisms. Moreover, the marine IBAs often coincide with areas of interest for other marine organisms, such as cetaceans and sea-turtles, which rely on the same resources as the seabirds. Thus, the protection of marine areas for seabirds can contribute to the conservation of other threatened biota.
2. Methodological framework for the identification of marine IBAs. One of the key contributions of the project is a detailed methodology to guide the identification of marine IBAs beyond the study area. This is of particular value for the identification of marine sites for seabirds, but might also be applied to other organisms.
3. The first inventory of marine IBAs. The project provides the first complete and comprehensive

marine IBA inventory worldwide, along with that in Portugal. Both projects have, in addition, identified key areas away from their jurisdictional waters.

The above three points represent a very important contribution to the conservation strategies in Spain, the European Union and worldwide. The outputs of the project obviously are of particular relevance for Spain, where the marine IBA inventory is intended to be the reference to designate the Natura 2000 network regarding seabirds (marine SPAs). Beyond Spain, the project provides a methodological framework that will allow addressing the identification of marine IBAs worldwide and, within the European Union, also of SPAs. Indeed, several countries have already started the identification of marine IBA in their jurisdictional seas, following the model of the Spanish and Portuguese projects. The identification of areas in third countries' territories and in international waters stress the necessity to afford seabird conservation from a cooperative approach.



Grupo de pardelas y gaviotas alimentándose en aguas del delta del Ebro. Foto: Beneharo Rodríguez

## 1 IBA marinas: Hacia la protección completa de las aves marinas

Las redes de áreas protegidas juegan un papel clave en las estrategias de conservación a nivel global (Lovejoy, 2006). A medida que los recursos naturales se agotan y aumenta la degradación de los hábitats, aquellos lugares más destacados por su riqueza biológica cobran especial importancia para la conservación de la biodiversidad.

Esta estrategia está bien desarrollada en los ambientes terrestres, donde cerca del 12% de la superficie total goza de algún grado de protección. Sin embargo, los ambientes marinos han recibido muy poca

atención en este sentido, y menos del 1% de la superficie marina del planeta está incluida en algún tipo de Área Marina Protegida (AMP). Ésto es aún más grave si se tiene en cuenta que la mayoría de AMP son pequeñas y costeras, y están pensadas principalmente para proteger hábitats bentónicos (por ejemplo, arrecifes de coral, manglares y praderas de fanerógamas marinas), mientras que los ambientes oceánicos y sus organismos asociados han recibido muy poca atención (Hyrenbach *et al.*, 2000; Hooker y Geber, 2004; Game *et al.*, 2009).

### 1.1 Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA)

El programa de Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (Important Bird Areas, IBA) de BirdLife International tiene como objetivos identificar y conservar aquellos lugares prioritarios para la conservación de las aves y sus hábitats (Cuadro 1.1).

Desde los años 80 se ha avanzado mucho en el inventario de IBA terrestres, con más de 10.000 áreas identificadas en el mundo. Muchas de ellas gozan ya de algún grado de protección efectiva, bajo figuras como Parque Nacional o Parque Natural, por ejemplo.

En la Unión Europea, el Programa de IBA se ha desarrollado en paralelo a la Directiva Aves (79/409/EEC). La Directiva establece la obligatoriedad de identificar Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), en el marco de la red Natura 2000. En este sentido, es importante resaltar que los espacios identificados como IBA en tierra han servido de referencia para la declaración de ZEPA. Así, BirdLife International tiene como objetivo estratégico que todas las IBA sean designadas ZEPA, al objeto de garantizar su protección efectiva.

Cuadro 1.1. Características esenciales de las IBA

- Son lugares de importancia internacional para la conservación de las aves a escala mundial, regional (europea) o sub-regional (Unión Europea).
- Son herramientas prácticas de conservación de la biodiversidad.
- Son seleccionadas con criterios objetivos y estandarizados, consensuados internacionalmente y aplicados con sentido común.
- Solas, o en conjunción con otras áreas vecinas, deben garantizar, siempre que sea posible, el mantenimiento de las poblaciones de aves para las que han sido designadas.
- Deben ser susceptibles de gestión y destacar de las áreas circundantes por sus valores ornitológicos.
- Incluirán preferentemente áreas protegidas ya existentes, siempre que sea adecuado.
- Forman parte de una propuesta de conservación más amplia, que asegura la protección integral de lugares, especies y hábitats.

### 1.2 IBA marinas

A pesar del éxito indiscutible del Programa de IBA en tierra, hasta ahora existía un gran vacío en el medio marino, especialmente en relación a las áreas en mar abierto. Este retraso coincide con la escasa atención que

han recibido el estudio y la conservación de las aves marinas, por dos razones principales. En primer lugar, por las dificultades logísticas vinculadas a la obtención de información sobre la distribución de las especies en el

mar y la falta de tecnologías adecuadas que permitieran abordar el estudio del medio marino con el rigor suficiente. En segundo lugar, y como consecuencia del punto anterior, por la escasa percepción de la importancia del medio marino para estas aves, que se han estudiado y conservado predominantemente desde una perspectiva terrestre.

Sin embargo, lo cierto es que las aves marinas pasan la mayor parte de su vida en el mar, donde obtienen su alimento y se enfrentan a numerosas amenazas (Ballance, 2007). Además, más allá de su aparente uniformidad en superficie (ver Cuadro 1.2), diversas variables topográficas y oceanográficas hacen del mar un medio muy heterogéneo, dinámico y complejo. Esta complejidad se refleja en los patrones de distribución y en el comportamiento de las aves marinas. Por ello, la identificación de los lugares más importantes para estos organismos es crucial, pues permitirá intensificar los esfuerzos de conservación allí donde sean más necesarios (Hyrembach *et al.*, 2000). Estas “áreas clave” variarán entre especies, en función de su ecología trófica

(tipo de alimento, estrategia de búsqueda y captura del mismo), su capacidad de desplazamiento, los patrones de actividad en la colonia y el hábitat de nidificación.

Así, las primeras aproximaciones dirigidas a la identificación de IBA marinas son recientes. Hasta la fecha se han publicado dos inventarios de IBA marinas, en el Mar del Norte (Skov *et al.*, 1995) y el Mar Báltico (Skov *et al.*, 2000). Ambos inventarios corresponden a mares cerrados, en los que se han identificado principalmente áreas de congregación de especies costeras y/o ligadas a aguas someras, como colimbo y patos marinos. La necesidad de un enfoque más amplio, que incluyera ambientes pelágicos, llevó a BirdLife International a potenciar la identificación de estas zonas mediante técnicas de seguimiento remoto, a través de su Programa de Aves Marinas (Global Seabird Programme, GSP; BirdLife International, 2004a). En paralelo, una revisión exhaustiva a nivel europeo coincidió también en la necesidad de abordar la identificación de IBA marinas en áreas de mar abierto para ofrecer una red completa de IBA (BirdLife Internacional, 2004b).

### 1.3 El momento oportuno

En la actualidad, y como consecuencia de las crecientes amenazas que sufren mares y océanos, se están dedicando grandes esfuerzos a frenar su deterioro. Así, el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) tiene entre sus objetivos conseguir que al menos un 10% de la superficie marina global esté protegida en 2012. En consonancia, la Unión Europea aboga por extender la red Natura 2000 al medio marino, en cumplimiento de las Directivas de Aves (Zonas de Especial Protección para las Aves, ZEPA) y Hábitats

(Lugares de Interés Comunitario, LIC).

La prioridad impuesta por la Comisión Europea a los Estados Miembros para designar y completar con urgencia la red Natura 2000 en el mar reviste de especial relevancia al Programa de IBA en el medio marino. De ahí la importancia de definir un inventario de IBA marinas que ofrezca al Estado Español la información suficiente para la declaración de la Red Natura 2000, en lo que a espacios ZEPA se refiere.

### 1.4 Un proyecto innovador

En este contexto, SEO/BirdLife adquirió en 2004 el compromiso de extender el concepto de Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA) al medio marino, a través del Proyecto LIFE *Áreas Importantes para las Aves (IBA) marinas en España*. Esta iniciativa se ha desarrollado en colaboración con un proyecto hermano en Portugal, llevado a cabo por la SPEA, socio de BirdLife en dicho país. Ambos proyectos han incidido especialmente en la identificación de áreas en mar abierto, por ser la componente más desatendida por el Programa de IBA, el medio pelágico, y lograr así un inventario completo y coherente de IBA marinas.

El desafío afrontado por SEO/BirdLife para la identificación de IBA marinas ha sido muy ambicioso, no sólo por su carácter innovador, sino también por su amplísimo ámbito de actuación (cerca de 1.000.000 km<sup>2</sup>) y las dificultades de prospección que se planteaban en un medio tan dinámico, donde la variable a estudiar correspondía, además, a organismos de gran movilidad como son las aves (Cuadro 1.2). Sin olvidar que, en muchos casos, se han usado por primera vez tecnologías muy costosas, cuya garantía de éxito ha contado con un importante grado de incertidumbre.

Cuadro 1.2. Principales retos en la identificación de áreas marinas protegidas en mar abierto, para la conservación de organismos de gran movilidad como las aves marinas.

Característica	Retos asociados
Hábitat aparentemente homogéneo: la columna de agua y la superficie del mar.	¿Hay áreas particularmente importantes (“áreas clave”) en mar abierto? Si es así, ¿cómo delimitar esas áreas, ante la ausencia de límites obvios?
Hábitat dinámico	¿Cómo deberían establecerse los límites en un medio cambiante? ¿Hasta que punto las “áreas clave” son estables?
Especies de gran movilidad	¿Pueden esas especies quedar confinadas en una área determinada? ¿Cuál debería ser el tamaño óptimo de las AMP para ser eficaces?

## 1.5 Sus principales retos

Los principales retos del proyecto han sido:

- (1) Desarrollar un marco metodológico de referencia, para la identificación de IBA marinas a nivel mundial, especialmente dirigido a la identificación de zonas importantes en mar abierto.
- (2) Elaborar un inventario, coherente y exhaustivo, de IBA marinas en España, que sirva de guía para la designación de la red Natura 2000 en el mar, en

cumplimiento de la Directiva Aves, mediante la declaración de Zonas de Especial Protección para las Aves, ZEPA.

Para ello, el proyecto ha aprovechado tecnologías innovadoras que han permitido el estudio de las aves en el mar (nuevos dispositivos de seguimiento remoto, herramientas de análisis de datos, etc.).



Gaviotas de Audouin (*Larus audouinii*). Foto: J. M. Arcos

### 1.6 Su valor demostrativo y participativo

Los dos proyectos LIFE-Naturaleza financiados por la Unión Europea y coordinados por SEO/BirdLife en España (LIFE04NAT/ES/000049) y SPEA en Portugal (LIFE04NAT/PT/000213), han definido un proceso conceptual y metodológico, mediante la evaluación de diferentes técnicas de identificación que pueden usarse como guía en otros países y, en especial, en aquellos donde BirdLife International cuenta con representación (más de cien países).

De ahí que los inventarios de España y Portugal representen en sí mismos una contribución significativa a la conservación de especies marinas a nivel estatal, europeo y mundial. Ambos proporcionan la base para la designación de las ZEPA marina, como primer paso en el proceso de conseguir una red Natura 2000 consistente.

Su valor demostrativo se evidencia por el inicio de varios proyectos europeos de identificación de IBA marinas por parte de varios socios de BirdLife International en sus países respectivos. Por ejemplo, Grecia, Malta y los países Bálticos, que toman como referentes los resultados de los proyectos español y portugués. Fuera de la Unión Europea, también se han impulsado proyectos similares en Argentina, Nueva Zelanda, Sudáfrica y EEUU, a través

de socios locales de BirdLife International.

El gran alcance internacional de este proyecto se ha logrado gracias al apoyo de BirdLife International, que ha permitido unir esfuerzos, medios y capacidades en la tarea conjunta de definir y consensuar los resultados del proyecto y considerarlos para su aplicación estándar en otros países donde esta organización cuenta con representación.

Por último, cabe destacar el valor participativo del proceso de identificación de las IBA en España, que ha implicado desde el inicio a los principales actores y responsables de la declaración y futura gestión de los espacios de la red Natura 2000. En este sentido, el proyecto ha contado con un valioso apoyo, tanto del entonces Ministerio de Medio Ambiente (hoy MARM), como con la colaboración de todas las Comunidades Autónomas litorales. No hay que olvidar otras administraciones públicas, como la antes denominada Secretaría General de Pesca Marítima del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (hoy Secretaría General del Mar del MARM), cuya participación es fundamental en la gestión sostenible de los futuros espacios y en la definición de políticas sectoriales en el mar que garanticen su conservación.

### 1.7 La protección de las IBA marinas

La identificación de las IBA marinas es el primer paso para asegurar la protección completa de las aves marinas y, en última instancia, del medio en su conjunto. Tras la elaboración de este inventario, los pasos fundamentales para asegurar la conservación futura de las aves marinas son:

1. Conseguir la protección efectiva de las IBA marinas identificadas, mediante su declaración como ZEPA.
2. Garantizar su adecuada gestión, mediante la elaboración y aprobación de los correspondientes planes de gestión de las ZEPA marinas declaradas de la red Natura 2000. En esta línea es esencial

trabajar conjuntamente con todos los sectores implicados en la gestión futura de estos espacios (sector pesquero, sector turístico, etc.).

Con esos objetivos, SEO/BirdLife se ha implicado en un nuevo Proyecto LIFE+, INDEMARES (2009-2013), dirigido a establecer la componente marina de la Red Natura 2000 en España. En INDEMARES, SEO/BirdLife realizará estudios detallados del uso que las aves hacen del medio marino en áreas concretas y representativas del inventario y de sus amenazas, al objeto de definir y establecer medidas de gestión eficaces para la conservación futura de las ZEPA marinas.

## 2 Políticas de conservación de las aves y el mar

La biodiversidad marina no tiene fronteras. De ahí que no pueda entenderse su conservación sin adoptar acuerdos internacionales que establezcan unas reglas de juego comunes y un planteamiento global para su conservación. En ese sentido, la creación de Áreas

Marinas Protegidas (AMP) es una de las herramientas más eficaces (Norse *et al.*, 2005) que requiere, del mismo modo, avanzar de forma coordinada y cumplir con las obligaciones legales contraídas con el mar a nivel internacional, regional, europeo y nacional.

### 2.1 Compromisos internacionales

Para proteger y lograr el uso racional de los recursos marinos y costeros, los países han suscrito diferentes convenios y acuerdos internacionales cuyo objetivo es la conservación futura del medio marino.

A continuación se describen brevemente los principales acuerdos y compromisos internacionales, regionales, europeos y nacionales adoptados por España, en relación a la protección del medio marino y, en particular, aquellos más vinculados a la creación de AMP y a la conservación de las aves.

#### 2.1.1 Convenios internacionales

##### Convenio de Naciones Unidas sobre el Derecho del mar (UNCLOS, 1982)

Este Convenio estableció los derechos y las obligaciones de los Estados con respecto al uso de los océanos, sus recursos y la protección del medio ambiente marino y costero. El Convenio entró en vigor en 1994 y bajo su marco se han desarrollado acuerdos específicos relativos, por ejemplo, a la explotación de los fondos oceánicos y a la conservación de ciertas poblaciones de peces migratorios.

En este momento, está en discusión la creación de un instrumento jurídico sobre protección de la biodiversidad, que incluya el establecimiento de Áreas Marinas Protegidas en aguas fuera de la jurisdicción de los Estados.

##### Convenio de Río de Janeiro sobre la Diversidad Biológica (CDB, 1992)

El convenio posee distintas líneas de trabajo, entre las que se encuentra la relativa a la biodiversidad marina y costera (Mandato de Yakarta, 1995), que pretende establecer los principios básicos para su conservación.

Bajo este Convenio, se ha iniciado una línea relativa a la conservación de la biodiversidad más allá de la jurisdicción de los Estados. Ésta pretende crear, antes del año 2012, la Red Mundial de Áreas Marinas Protegidas, enmarcada en los Programas de Trabajo de áreas protegidas y de biodiversidad marina y costera.

##### Convenio de Especies Migratorias (CMS, Convenio de Bonn, 1985)

El Convenio de Bonn se dirige a la conservación de las especies migratorias en el conjunto de su territorio y fortalece medidas de conservación mediante acuerdos específicos. Los principales acuerdos marinos derivados de este convenio de aplicación en España son el Acuerdo sobre la Conservación de los Cetáceos del Mar Negro, el Mar Mediterráneo y la zona Atlántica contigua (ACCOBAMS) y el Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles (ACAP).

El ACAP se puede considerar el acuerdo más significativo para la Conservación de los Procellariiformes (albatros, petreles, pardelas y paíños), y ya ha sido ratificado por varios países desde su creación en 2004. La alarmante disminución de algunas especies de este grupo, como la mayoría de los albatros (18 de las 22 especies reconocidas se consideran a nivel mundial en riesgo, de acuerdo con BirdLife International y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza - UICN), ha llevado a los investigadores a mejorar sus conocimientos sobre la ecología, amenazas y medidas de conservación para estas especies y a los gobiernos a contraer compromisos para su conservación. Aunque los esfuerzos del ACAP tradicionalmente se han centrado en el Hemisferio Sur, recientemente se ha propuesto a la pardela balear como candidata a su lista de especies prioritarias.

### 2.1.2 Convenios de mares regionales

Existen numerosos acuerdos regionales cuyo objetivo es la conservación de los mares en regiones biogeográficas específicas. Entre ellos, España participa activamente en el Convenio de Barcelona para la Protección del Medio Marino y de la Región Costera del Mediterráneo, y en el Convenio de París para la protección del medio ambiente marino del Atlántico Nordeste (OSPAR). Ambos trabajan en la protección de especies prioritarias y en la creación de Redes de Áreas Marinas y Costeras Protegidas.

**Convenio de Barcelona, para la protección del medio marino y de la región costera del Mediterráneo (1976, 1995)**

El Convenio de Barcelona, a través del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad

Biológica en el Mediterráneo firmado en 1995, establece la creación de una lista de Zonas ZEPIM que hasta la fecha incluyen 17 lugares costeros y marinos, 9 de ellos españoles: Andalucía (4), Cataluña (2), Murcia (1), Baleares (1) y Comunidad Valenciana (1).

**Convenio de París, para la protección del medio ambiente marino el Atlántico Nordeste (OSPAR, 1992)**

El Convenio OSPAR, en su Anexo V sobre la protección y conservación de los ecosistemas y de la diversidad biológica de las áreas marítimas (1998), establece la creación de la Red de Áreas Marinas Protegidas, que debe ser coherente y estar gestionada antes del 31 de diciembre de 2010. Actualmente, la Red cuenta con 81 zonas en las aguas de 6 Estados. España ha incorporado el Parque Nacional de las Islas Atlánticas de Galicia, y recientemente ha propuesto El Cachucho (Asturias), como segunda zona a incluir en dicha red.

## 2.2 Legislación comunitaria

### Directivas comunitarias europeas

Directiva 79/409/CEE del Consejo relativa a la conservación de aves silvestres (Directiva Aves, 1979)  
Directiva 92/43/CEE del Consejo sobre conservación de los hábitat naturales y la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitat, 1992)

Ambas Directivas pueden ser consideradas las herramientas más importantes para la conservación de la biodiversidad en la Unión Europea. En cumplimiento de las mismas se establece la obligatoriedad de los Estados Miembros de declarar sus propios espacios de la red Natura 2000.

Por su parte, la Directiva Aves es el principal instrumento de protección de las poblaciones de aves en el territorio de la UE, ya sea por medio de la designación de Zonas de Especial Protección para las aves (ZEPA), espacios de la red Natura 2000, o por la protección de las poblaciones de aves transversalmente en todo el territorio. Las ZEPA se designan con el fin de garantizar un estado de conservación favorable de las especies de interés para Europa incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves y de las aves migratorias no incluidas en el Anexo I, que aparecen regularmente en el medio

marino y terrestre de la Unión Europea.

La aplicación de la Directiva Aves para el medio marino es un complejo desafío, en lo que respecta a la identificación de áreas que son adecuadas para su designación como ZEPA, en mar abierto. El presente Inventario de IBA marinas representa en sí mismo una importante e innovadora contribución en este aspecto concreto.

Es importante incidir en que la política europea en materia de conservación de la naturaleza y la biodiversidad actual está integrada internacionalmente en la Convención de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (CDB). Así, en este convenio, la política actual gira en torno a la llamada "meta 2010", creada en 2002 por el Plan de Acción de la CDB y adoptada por la Unión Europea con objetivo de detener la pérdida de biodiversidad antes de 2010. En el caso del medio marino se pospone este objetivo a 2012.

Por último, la UE también aprobó en 2008 la Directiva marco sobre Estrategia Marina, que establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de medio ambiente marino. Como parte de su cometido, los Estados Miembros deberán adoptar las medidas necesarias para obtener o

mantener un buen estado del medio marino para el año 2020. A tal efecto, la propia Directiva reconoce la necesidad de proteger y preservar el medio marino, incluida la recuperación de ecosistemas que han sido

alterados por el hombre. La conservación de especies de aves marinas es una vez más, por tanto, una prioridad dentro de Europa, en este caso a través de la identificación de zonas marinas protegidas.

## 2.3 Protección y competencias del medio marino en España

Hasta la aprobación de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, España no contaba con una legislación específica en materia de protección de espacios y especies marinas. Esta ley establece como nueva figura de protección las Áreas Marinas Protegidas (AMP) "*espacios naturales designados para la protección de ecosistemas, comunidades o elementos biológicos o geológicos del medio marino, que por su rareza, fragilidad, importancia o singularidad, merecen una protección especial*". Del mismo modo establece la necesidad de aprobar planes o instrumentos de gestión dirigidos a garantizar su protección. Cita el establecimiento futuro de una red de Áreas Marinas Protegidas, acorde con las líneas de actuación internacional y, no menos importante, establece un régimen especial para la red Natura 2000, que se constituye así como un conjunto de espacios protegidos a nivel estatal.

La ley supone también un importante avance en la definición de las competencias entre la Administración General del Estado (AGE) y las Comunidades Autónomas (CCAA) en materia de protección de la biodiversidad marina en España. Así, a partir de la entrada en vigor de la Ley, los espacios marinos de la red Natura 2000 son competencia de la AGE, salvo que las CCAA acrediten una continuidad ecológica del espacio marino con el medio terrestre.

Existe, por tanto, una indefinición a la hora de interpretar esa conexión del espacio con tierra que

afecta también a la hora de definir las competencias en la gestión de dichos espacios. Esta indeterminación debe quedar definitivamente resuelta en la transposición a la jurisprudencia española de la nueva Directiva de Estrategia Marina, aprobada en la Unión Europea en 2007.

En España, las actuaciones en materia de declaración de espacios protegidos en el mar se han limitado a actuaciones en la zona costera en continuidad con espacios terrestres protegidos (los Parques Nacionales de las Islas Atlánticas y de Cabrera), la designación de 9 zonas ZEPIM (en el marco del Convenio de Barcelona), la inclusión de una zona en la red OSPAR (el Parque Nacional de las Islas Atlánticas) y la declaración de El Cachucho como Área Marina Protegida. Esta misma zona ha sido propuesta también para su inclusión en OSPAR. Existen asimismo, en el marco de la red Natura 2000, 94 Lugares de Interés Comunitario (LIC) y 23 ZEPA con componente marino, básicamente áreas pequeñas y costeras que a menudo coinciden con las anteriores.

Por otra parte, en España existe también una figura de protección denominada "Reserva Marina de Interés Pesquero", que emana de la legislación pesquera y que cuenta en la actualidad con una red de 25 reservas repartidas por todo el litoral (10 de competencia exclusiva del Estado y otras 15 compartidas o de competencia autonómica).

## 2.4 Iniciativas específicas de protección de las aves en el mar

Durante los años 1980 y 1990, se desarrollaron acuerdos internacionales que tienen por objeto proteger a las especies más amenazadas, entre ellas las aves, y minimizar su captura accidental por la pesca. El primer producto de estos esfuerzos fue la publicación del "Código de Conducta para la Pesca Responsable", por la FAO (FAO, 1995). Este código, adoptado por más de 120 países, entró en vigor en 2003, y estableció medidas

para la conservación y gestión de peces migradores, así como medidas para la protección de las especies no comerciales capturadas accidentalmente, incluidas las aves marinas.

Más adelante, en 1999, se publicó el "Plan de Acción Internacional para reducir la captura accidental de aves marinas por Palangreros", también patrocinado por la FAO (FAO, 1999). Este plan promueve la aplicación de



Barco pesquero de arrastre (tipo tangonero). Foto: Beneharo Rodríguez

medidas específicas para detener la mortalidad de aves marinas y evaluar el alcance de sus capturas accidentales. Para ello los países firmantes que observen capturas accidentales deben promover e

implementar Planes de Acción Nacionales en las aguas bajo su jurisdicción y puede considerarse el precursor del ACAP.

## 3 Ámbito de estudio

### 3.1 Marco político

La identificación de IBA marinas ha abarcado el conjunto de las aguas españolas, en torno a la península Ibérica y los archipiélagos de Canarias y Baleares.

Por aguas españolas se entiende la extensión de mar sobre la cual España tiene competencias, así como obligaciones. Dentro de estas aguas existen diferentes espacios marítimos, sujetos a diferentes regulaciones, de acuerdo con el Convenio de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS) (Fig. 3.1). Estos espacios se definen tomando como referencia las "líneas de base", o líneas rectas establecidas por el Estado, para delimitar oficialmente el "perfil de costa" de referencia. En función de la distancia a estas líneas de base, se diferencian:

- **Aguas interiores.** Son las aguas que van desde la línea litoral de bajamar hasta la línea de base. En estas aguas las competencias pesqueras son de las comunidades autónomas.

- **Aguas territoriales.** Se extienden desde la línea de base hasta las 12 millas náuticas. Son aguas bajo la competencia directa del Gobierno, aunque cualquier uso debe ser acorde con la UNCLOS.
- **Zona Económica Exclusiva (ZEE) o mar patrimonial.** Se extiende entre el límite externo de las aguas territoriales hasta las 200 millas náuticas respecto a la línea de base. En esta zona el Estado mantiene derechos especiales de explotación de acuerdo con la UNCLOS. En España solamente se aplica ZEE a las costas Atlánticas.
- **Zona de Protección Pesquera.** Esta zona se establece en el Mediterráneo, donde no se aplica ZEE. El área se extiende desde el límite exterior de las aguas territoriales hasta las 37 millas náuticas del mismo.

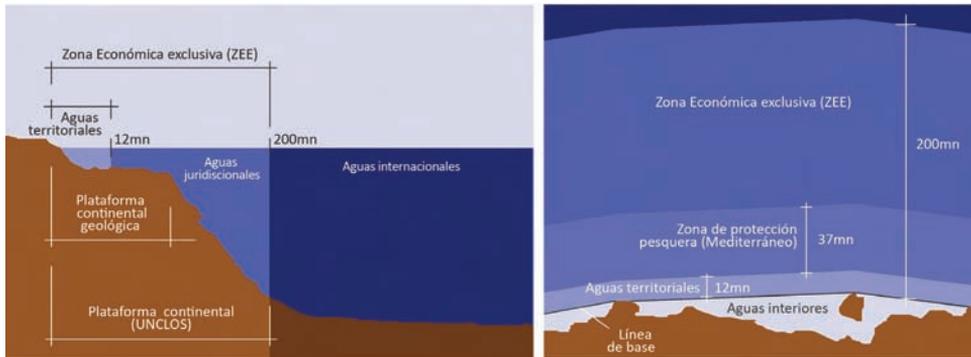


Fig. 3.1. Esquema sobre la zonificación de las aguas de jurisdicción de un país, de acuerdo con la UNCLOS. Elaboración propia a partir de Consejo de Estado (2006) y Comisión europea (2007).

La delimitación exacta de estas zonas es controvertida (Consejo de Estado, 2006). Entre otras razones, porque no existe consenso sobre los límites precisos con los cuatro Estados vecinos: Francia, Portugal, Marruecos y, en el caso de Gibraltar, el Reino Unido. De ahí, la inexistencia de mapas oficiales de las aguas españolas. Tampoco existe una cartografía oficial que unifique e integre las distintas regulaciones sectoriales para la definición de las líneas de base.

Las obligaciones de España en materia de medio

ambiente comprenden el conjunto de sus aguas jurisdiccionales tal y como se han definido anteriormente (inclusive la ZEE), de acuerdo a las directrices que establece la UNCLOS. Esto incluye la obligación de designar Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y Lugares de Interés Comunitario (LIC) en el marco de las Directivas europeas Aves (79/409/CEE) y Hábitat (92/43/CEE), respectivamente, que conjuntamente formarán la red Natura 2000 en el mar (Comisión Europea, 2007).

De acuerdo con estas premisas, la identificación de IBA marinas en España se ha ajustado a los límites de las aguas españolas. Sin embargo existen acuerdos internacionales y convenciones regionales que promueven la identificación y la conservación de áreas marinas importantes por sus valores ecológicos, incluso fuera de los límites de las aguas territoriales o las ZEE. Entre los que afectan al ámbito de estudio y a sus aguas adyacentes, destacan por su importancia el Convenio sobre la protección del medio marino del Atlántico (OSPAR), que actúa en gran parte del Atlántico Norte, y el Convenio de Barcelona, en el Mediterráneo. Por ello,

aquellas zonas importantes para las aves identificadas más allá de los límites jurisdiccionales de España también se han inventariado, aunque no se incluyen en el inventario oficial de IBA marinas de España (ver apartado 7.4).

### 3.2 Marco físico y biótico

En base a sus características geográficas, oceanográficas y ambientales, el ámbito marino español se ha dividido en cuatro regiones (Fig. 3.2), que se describen a continuación.



Fig. 3.2. Ámbito de estudio del Proyecto LIFE de IBA marinas. Éste se ha ajustado de forma aproximada a los límites de las aguas españolas, aunque no deben considerarse límites oficiales. El ámbito se ha dividido en cuatro grandes regiones biogeográficas: Canarias, Mar Cantábrico y Galicia, golfo de Cádiz-mar de Alborán y Mediterráneo.

#### Islas Canarias

El archipiélago canario se caracteriza por su origen volcánico, lo que da lugar a islas con plataformas insulares estrechas y pendientes submarinas muy importantes, especialmente en las islas occidentales. Las islas más orientales (Lanzarote y Fuerteventura) se sitúan a unos 100 km al oeste de la costa marroquí (Tarfaya), y están directamente vinculadas a la plataforma continental africana.

La oceanografía de la región viene definida

principalmente por la corriente de Canarias, de componente NE, que atraviesa las islas y origina, en la vecina plataforma africana, una de las zonas de afloramiento más ricas de todo el planeta (Machín *et al.*, 2006). El archipiélago no se ve afectado por este fenómeno, al menos directamente (Davenport *et al.*, 2002), por lo que sus aguas presentan una baja concentración de clorofila superficial, que es uno de los principales indicadores de producción primaria. A pesar de esto, en el sur de las islas se producen fenómenos oceanográficos asociados a la corriente de Canarias que

favorecen la alta productividad de forma localizada (Barton y Aristegui, 2004). En estas zonas se concentran gran cantidad de larvas y organismos planctónicos (Rodríguez *et al.*, 2000).

Las características ambientales descritas favorecen la utilización de las aguas interinsulares por parte de grandes especies de depredadores pelágicos, como por ejemplo los cetáceos, que poseen aquí importantes poblaciones residentes de varias especies (Ritter, 2001).

### **Mar Cantábrico y Galicia**

La plataforma continental es predominantemente estrecha y surcada por importantes cañones submarinos en la mitad oriental de la región, y se ensancha hacia el oeste, cobrando una amplitud considerable en Galicia. En paralelo, la costa es mayoritariamente acantilada en las costas orientales del Cantábrico, y se va suavizando hacia el oeste, con importantes playas en algunos tramos de Galicia. En la costa occidental gallega cabe destacar la presencia de grandes rías, antiguos valles fluviales sumergidos. Las mareas del Cantábrico son las mayores de todos los mares españoles y alcanzan carreras de marea de hasta 5 m (MARM, 2008a).

La oceanografía se caracteriza por un patrón regular anual, con estratificación de agua durante la primavera y el verano, y mezcla durante el invierno (OSPAR, 2000). En conjunto las aguas son muy productivas, debido principalmente a dos fenómenos a media y gran escala: la situación de la región en la zona de transición entre la corriente atlántica subpolar y la subtropical, y los afloramientos que generan en verano los fuertes vientos predominantes, de componente norte (Borja y Collins, 2004; Sánchez y Olaso, 2004; Relvas *et al.*, 2007). A nivel local cabe destacar la elevada productividad asociada a las rías del oeste de Galicia.

La elevada productividad de la región la convierte en una importante zona de pesca, con varios caladeros importantes. A ello cabe sumar el efecto de las fuertes mareas, que dan lugar a ricas biocenosis intermareales que favorecen el marisqueo, muy importante en toda la región. En algunas zonas la acuicultura también cobra gran importancia socioeconómica. Asimismo, existen varios puntos de elevada biodiversidad en el contexto ibérico, entre los que destacan por su singularidad las rías Baixas, el banco de Galicia (en el extremo suroccidental de la región) y el banco de Le Danois (frente a Asturias-Cantabria) (Heredia *et al.*, 2008).

### **Golfo de Cádiz y mar de Alborán**

Se trata de dos enclaves con características notablemente distintas, pero que conjuntamente constituyen la zona de transición entre el Mediterráneo y el Atlántico, unidos a través del Estrecho de Gibraltar. Tal posición geográfica condiciona en gran medida sus características ambientales.

La plataforma continental es estrecha en el mar de Alborán y amplia en el golfo de Cádiz. En este último predominan las playas como consecuencia de los sedimentos que arrastra el río Guadalquivir, mientras que en Alborán alternan playas y tramos de acantilados.

La oceanografía de la región está muy influenciada por el intercambio de aguas entre el Atlántico y el Mediterráneo. Las aguas atlánticas, menos salinas y más frías y ricas en nutrientes, entran por Gibraltar en superficie y forman dos grandes giros anticiclónicos en Alborán. El más estable de ellos es el oriental, que forma en su extremo distal el importante frente de Almería-Orán (Tintoré *et al.*, 1988; Hernández-Almeida *et al.*, 2005). El golfo de Cádiz presenta una acusada estacionalidad, y se ve influenciado por diversos fenómenos a distintas escalas. La máxima productividad se da en verano, principalmente en el sector más occidental, debido a la combinación de varios factores: la amplia plataforma continental, que propicia el afloramiento de aguas del fondo por efecto de las corrientes oceanográficas y el régimen de vientos; los aportes de los grandes ríos que desembocan en el Golfo (principalmente del Guadiana, Tinto, Odiel y Guadalquivir); y las fuertes mareas reinantes (García Lafuente y Ruiz, 2007).

Tanto el mar de Alborán como el golfo de Cádiz son áreas de elevada productividad, aunque el Golfo es el que cobra mayor importancia como caladero de pesca, debido a su extensa plataforma continental. Ambas son zonas de gran importancia para los cetáceos (Cañadas *et al.*, 2005). Existen también algunos enclaves destacables por su elevada diversidad, entre los que cabe destacar el “Seco de los Olivos”, la isla de Alborán y las “chimeneas de Cádiz”.

### **Mediterráneo**

Es una región de transición entre las cuencas del golfo de León y el mar de Alborán. Se extiende, de sur a norte, desde el golfo de Vera hasta la frontera con Francia, y abarca también el archipiélago Balear. En el sector norte se encuentra el mar Balear, que limita con el litoral

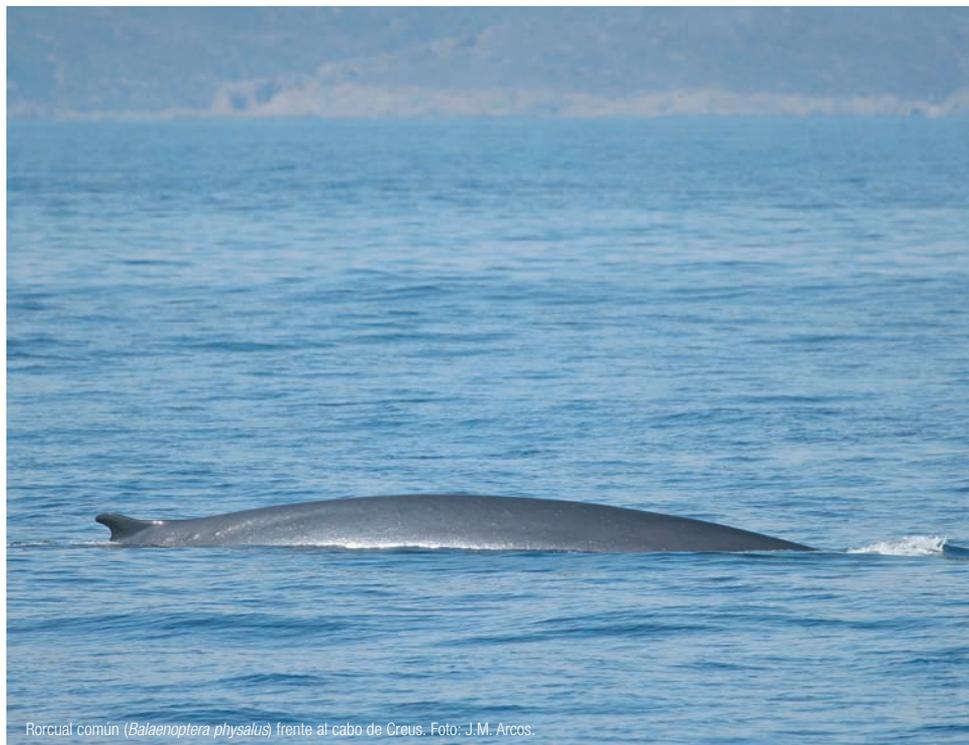
ibérico oriental y las islas Baleares.

La plataforma continental es muy estrecha en el golfo de Vera, se ensancha entre el Mar Menor y el delta del Ebro hasta alcanzar amplitudes de más de 70 km, y vuelve a ser relativamente estrecha (y dentada por importantes cañones) de ahí hacia el norte. En Baleares la plataforma continental es predominantemente estrecha, con zonas de mayor amplitud en la bahía de Palma (sur de Mallorca) y en el canal de Menorca. Las zonas de plataforma continental más extensa suelen presentar costas arenosas, mientras que en el resto cobran mayor importancia los acantilados.

La oceanografía de la zona muestra un acusado patrón estacional, con estratificación de aguas en primavera-verano y mezcla en otoño-invierno. En su conjunto la zona se considera oligotrófica, aunque existen puntos de elevada productividad, especialmente en la plataforma ibérica (Salat, 1996; Millot y Taupier-Letage, 2005). Los principales factores de enriquecimiento en la zona son: mezcla vertical en otoño-invierno debida a los fuertes vientos predominantes del norte; aportes fluviales

(principalmente del Ebro y, ya en el golfo de León, el Ródano); y afloramientos locales asociados a las dos grandes corrientes oceanográficas regionales (corrientes del norte y de Baleares). La corriente del norte, o liguro-provenzal-catalana, fluye de norte a sur a lo largo del borde de la plataforma continental ibérica, creando un frente de plataforma-talud. Por su parte, la corriente balear fluye de sur a norte a través de las islas Baleares, con aporte de aguas de origen atlántico.

Las aguas de la plataforma ibérica son, por norma, más productivas que las del archipiélago balear. En el contexto ibérico cabe destacar la elevada riqueza de la amplia plataforma continental del delta del Ebro-Columbretes, que la convierte en una de las principales áreas de desove y reclutamiento de todo el Mediterráneo, tanto para pequeños peces pelágicos como para especies demersales (Palomera *et al.*, 2007; Sabatés *et al.*, 2007; Bellido *et al.*, 2008). También cabe destacar el canal de Ibiza, donde se cruzan las dos grandes corrientes regionales, formando importantes frentes oceanográficos.



Rorcual común (*Balaenoptera physalus*) frente al cabo de Creus. Foto: J.M. Arcos.

## 4 Las aves marinas de España

La gran diversidad de ambientes y ámbitos geográficos de España condiciona su gran diversidad de aves marinas dentro del contexto europeo. En total, se reproducen con regularidad más de 20 especies de estas aves (Martí y del Moral, 2003), algunas de las cuales tienen en España sus principales enclaves reproductores. Además de éstas, otras tantas procedentes principalmente del norte de Europa, utilizan las aguas españolas a lo largo de sus viajes migratorios o durante el invierno.

Los principales grupos de aves marinas reproductoras en España son:

**Procellariiformes** (petreles, pardelas y paíños). Aves estrictamente marinas, que suelen criar en lugares poco accesibles (islotas y acantilados), y que visitan generalmente de noche. Pueden ausentarse del nido por periodos largos, de hasta semanas, lo que les permite acceder a áreas ricas en alimento muy alejadas de sus colonias. Son aves con gran capacidad de vuelo, aunque la mayoría también presenta cierta capacidad de buceo.

**Pelecaniformes** (alcatraces y cormoranes). Aves de

tamaño medio-grande, por lo general buenas buceadoras y de hábitos costeros, especialmente los cormoranes.

**Charadriiformes** (págalos, gaviotas, charranes y álcidos). Este es un grupo muy heterogéneo. La mayoría de especies son ágiles en vuelo y se alimentan en la superficie del mar. La excepción la constituyen los álcidos (alca, arao, frailecillo), muy buenos buceadores. Por norma se trata de especies que durante la cría no se alejan excesivamente del nido (raramente pasan de unas pocas decenas de km), al que se ven obligadas a regresar a intervalos regulares (< 1 día).

Es importante señalar el elevado número de especies de aves marinas sensibles o directamente amenazadas por diversas causas dentro del ámbito de estudio (Madroño *et al.*, 2004). En concreto, 16 de las especies reproductoras en España están incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves (Tabla 4.1). En el Anexo II del libro se muestran todas las especies de presencia regular en España con su estado de conservación de acuerdo con diversas listas. A continuación se describen las generalidades más destacables para cada región.

Tabla 4.1. Especies de aves marinas reproductoras en España e incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves. Éstas han sido las especies objetivo del proyecto LIFE de IBA marinas.

Orden	Especie	
	Nombre común	Nombre científico
Procellariiformes	Petrel de Bulwer	<i>Bulweria bulwerii</i>
	Pardela cenicienta	<i>Calonectris diomedea</i>
	Pardela balear	<i>Puffinus mauretanicus</i>
	Pardela mediterránea	<i>Puffinus yelkouan</i>
	Pardela chica	<i>Puffinus assimilis</i>
	Paíño pechialbo	<i>Pelagodroma marina</i>
	Paíño europeo	<i>Hydrobates pelagicus</i>
Pelecaniformes	Paíño de Madeira	<i>Oceanodroma castro</i>
	Cormorán moñudo mediterráneo	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>
Charadriiformes	Gaviota cabecinegra	<i>Larus melanocephalus</i>
	Gaviota picofina	<i>Larus genei</i>
	Gaviota de Audouin	<i>Larus audouinii</i>
	Charrán patinegro	<i>Sterna sandvicensis</i>
	Charrán común	<i>Sterna hirundo</i>
	Charrancito común	<i>Sterna albifrons</i>
	Arao común (ibérico)	<i>Uria aalge</i> ("ibericus")

### Islas Canarias

El archipiélago canario, al igual que el resto de la región Macaronésica, destaca por el elevado número de especies reproductoras de Procellariiformes. Siete especies de este grupo se reproducen en las islas en la actualidad, conociéndose la existencia de al menos otras tres extintas. Para varias de estas especies las colonias canarias representan los únicos enclaves de cría de toda España: el petrel de Bulwer, la pardela pichoneta (*Puffinus puffinus*), la pardela chica, el paíño pechialbo y el paíño de Madeira. Todas ellas se encuentran amenazadas por la pérdida de hábitat, depredación de mamíferos introducidos, luces artificiales, etc., por lo que, a excepción de la pardela pichoneta, se incluyen en el Anexo I de la Directiva Aves. Todas estas aves se alimentan en aguas estrictamente pelágicas, o en áreas de elevada productividad en la cercana plataforma continental africana. Debido a su situación geográfica, las islas Canarias también son atravesadas por numerosas especies europeas durante sus migraciones.

### Mar Cantábrico y Galicia

Las aguas gallegas y de la franja cantábrica albergan una importante comunidad de aves marinas, tanto nidificantes como especialmente migratorias e invernantes. Entre las especies reproductoras, la más amenazada y escasa es sin duda el arao común, cuya población ibérica (concentrada en Galicia) es la más meridional en Europa, y ha pasado en las últimas décadas de varios miles de parejas reproductoras a estar virtualmente extinguida. También en el extremo meridional de su distribución, y en declive, se encuentran el cormorán moñudo (atlántico, ssp. *aristotelis*) y la gaviota tridáctila (*Rissa tridactyla*). Entre los Procellariiformes sólo encontramos al paíño común, que presenta una nutrida población en la región, y a la pardela cenicienta. De esta última sólo se conoce una pequeña población en Galicia, descubierta muy recientemente.

Fuera de la época de cría la región cobra una enorme importancia para numerosas especies de aves marinas migratorias. A finales de verano y en otoño se da la mayor abundancia y diversidad de especies, en paralelo con la época de mayor disponibilidad de presas (principalmente pequeños peces pelágicos). Algunas de ellas, provenientes del norte de Europa, se quedan a invernar en gran número, como por ejemplo el alcatraz

atlántico (*Morus bassanus*) y varias especies de gaviotas y ácidos. Otras muchas sólo están presentes en sus desplazamientos hacia el Atlántico central y meridional desde sus lugares de cría en el norte de Europa (la mayoría de págalos y charranes, por ejemplo), o en su viaje de regreso a sus colonias de cría en el hemisferio sur, como ocurre con las pardelas sombría (*Puffinus griseus*) y capirotada (*Puffinus gravis*). Finalmente, la región es muy importante para la pardela balear en esta época, cuando abandona el Mediterráneo tras la cría y se desplaza a las aguas gallegas y del golfo de Vizcaya.

### Mar de Alborán y golfo de Cádiz

Entre las aves marinas reproductoras en esta región destacan por su tamaño las colonias de charrancito común (*Sterna albifrons*) ubicadas en varios humedales costeros del golfo de Cádiz, y las colonias de pardela cenicienta y gaviota de Audouin de las islas de Alborán y Chafarinas. En cuanto a las aves migratorias, el Estrecho de Gibraltar concentra a miles de aves marinas cada año durante sus migraciones. De entre todas ellas destacan las pardelas cenicienta y balear, ya que la práctica totalidad de sus poblaciones (mediterránea y mundial, respectivamente) pasan dos veces al año por esta zona. Otras especies que cruzan el Estrecho en números significativos son el alcatraz atlántico y la gaviota de Audouin, entre otras. Fuera del periodo reproductor también destacan las concentraciones de paíño europeo y de gaviota cabecinegra que se forman en algunas áreas de la región.

### Mediterráneo

En este sector se asienta una diversa y variada comunidad de aves marinas reproductoras y migratorias. Entre ellas, destacan las gaviotas y los charranes (10 especies), cuyas principales colonias se ubican en el litoral Ibérico, y los procellariiformes (cuatro especies) que crían en las islas Baleares y en determinados islotes del litoral peninsular. Merece la pena destacar dos especies endémicas del Mediterráneo: la pardela balear y la gaviota de Audouin. La primera se reproduce únicamente en las islas Baleares, donde poco más de 2.000 parejas crían en la actualidad, y se encuentran en fuerte declive. La segunda concentra el 90% de su población reproductora mundial en España, principalmente en esta región. La pardela mediterránea, también endémica del



Pardelas mediterráneas (*Puffinus yelkouan*). Foto : J.M. Arcos.

Mediterráneo, podría criar en la isla de Menorca, ya que el estatus taxonómico de esta población es incierto. El paíño común, por su parte, concentra casi el 40% de la población reproductora mediterránea (ssp. *melitensis*) en esta región, principalmente en las islas Pitiüses y algunos islotes de Alicante y Murcia. Otra ave reproductora de interés en la región es la subespecie mediterránea de cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*), que presenta importantes poblaciones en las islas Baleares. Casi todas las

especies reproductoras presentan algún grado de amenaza debido a diversos factores (poblaciones en declive combinadas con un tamaño poblacional ya de por sí bajo y áreas de distribución restringidas), por lo que en su mayor parte se incluyen en el Anexo I de la Directiva Aves.

La región también alberga importantes poblaciones invernantes de algunas especies, entre las que cabe destacar la gaviota cabecinegra, que podría encontrar su principal área de invernada mundial en el levante ibérico.

## 5 Actividades humanas en el mar y amenazas para las aves marinas

El hombre ha estado ligado al mar y a la obtención de sus recursos durante milenios, sin que esta presencia supusiera un grave problema para el medio marino. Algunas actividades, como la pesca, practicadas desde tiempos inmemoriales, se han convertido actualmente en insostenibles por el incremento de la demanda y de las mejoras tecnológicas de los barcos. Estos dos factores son los que han provocado la aparición y el desarrollo de muchas otras actividades en el mar, como por ejemplo el tráfico marítimo, la explotación de recursos energéticos, el turismo o la acuicultura marina. En los últimos años todas estas actividades han incrementado su uso exponencialmente, a la vez que aparecen nuevos usos (por ejemplo, la explotación de energías renovables). Paralelamente, se está dando también un aumento considerable de las actividades en tierra, especialmente en la franja litoral, que directa o indirectamente afectan al medio marino (contaminación, cambio climático, etc.).

Todas estas actividades afectan de una forma especial

a las aves por su elevada posición en las redes tróficas marinas, que las hace muy sensibles a cualquier cambio en el medio (Boyd *et al.*, 2006). Generalmente estos efectos son negativos, y pueden afectar a las aves de forma tanto directa como indirecta. Por ello, las aves marinas constituyen el grupo de aves que más rápidamente está empeorando su estado de conservación a nivel mundial (Butchart *et al.*, 2004; BirdLife International, 2008). A todas estas amenazas en el mar hay que sumarle las que afrontan en tierra, principalmente en sus colonias de reproducción (depredación, pérdida de hábitat, etc.).

Con objeto de completar la descripción de las IBA identificadas en el presente inventario, se han agrupado los principales usos humanos del mar en siete categorías. A continuación se describen brevemente de forma individual, y se comentan sus principales efectos sobre las aves marinas, con especial referencia a las aguas españolas. También se proponen medidas de gestión aplicables en cada caso, de forma sintética.

### 5.1 La pesca



En las últimas décadas la actividad pesquera ha incrementado exponencialmente su presión sobre el medio marino, sin reparar excesivamente en el daño causado sobre las poblaciones de peces, crustáceos y moluscos a las que iba dirigida. Aún menos atención han recibido los demás componentes del ecosistema marino (hábitats y especies no objetivo), que no proporcionaban un beneficio directo para la actividad. En la actualidad se promueve un enfoque sostenible y ecosistémico (FAO, 1995; Tegner y Dayton, 1999; Pauly *et al.*, 2002), pero la pesca sigue siendo una de las principales amenazas para el medio marino en general (Jackson *et al.*, 2001; Pauly *et al.*, 2005), y para las aves marinas en particular (Montevecchi, 2002).

España posee una de las flotas pesqueras más importantes de la Unión Europea, con más de 12.000 embarcaciones operando en el caladero nacional (aguas

bajo jurisdicción española) (MARM, 2008b). Estos incluyen arrastreros de fondo (que tienen por objetivo diversas especies demersales y bentónicas), cerqueros (que principalmente capturan pequeños peces pelágicos), palangreros de fondo y superficie, y artes de enmalle. El impacto sobre las aves en el ámbito de estudio es, por tanto, potencialmente importante. Este puede agruparse en dos grandes categorías: capturas incidentales y cambios en la disponibilidad de alimento.

#### 5.1.1 Capturas accidentales

Las capturas accidentales representan un serio problema para las aves marinas, pues causan un importante incremento en la tasa de mortalidad de un grupo caracterizado por su elevada tasa de supervivencia (es decir, su longevidad) y su baja



Cormorán moñudo mediterráneo (*Phaethon rubricauda*) con anillo y sedal. Foto: Albert Burgas

productividad. Esto es especialmente cierto para grupos como los Procellariiformes (petreles, pardelas y paños), especialmente longevos entre las aves marinas, que son incapaces de compensar la mortalidad añadida causada por la pesca (Brothers *et al.*, 1999; Weimerskirch, 2002).

Aunque numerosos artes de pesca son susceptibles de capturar especies no objetivo, el impacto más relevante deriva de la mortalidad accidental causada por el palangre y algunas artes de enmalle (Tasker *et al.*, 2000; Lewison *et al.*, 2004).

Las aves que resultan más afectadas por el palangre son aquellas de tamaño medio o grande que pescan en superficie o a escasa profundidad, que quedan enganchadas en los anzuelos durante la operación de calado al intentar capturar el cebo (Brothers *et al.*, 1999; Tasker *et al.*, 2000). En aguas españolas cabe destacar el serio impacto de este arte de pesca para las pardelas

cenicienta, balear y mediterránea, cuyas poblaciones se encuentran en serio declive debido en buena parte a esta causa (Belda y Sánchez, 2001; Igual *et al.*, 2009; Cooper *et al.*, 2003; Oro *et al.*, 2004a). En el caso de la pardela balear, el comportamiento gregario de la especie puede llevar a fenómenos de captura “en masa”, con casos conocidos de varias decenas de aves capturadas en un mismo lance (Arcos *et al.*, 2008; ICES, 2008). Otras especies frecuentemente afectadas son las pardelas capirotada y sombría, el alcatraz atlántico y las gaviotas cabecinegra y de Audouin (ver revisión en ICES, 2008).

La mortalidad causada por artes de enmalle afecta principalmente a especies buceadoras, como cormoranes y álcidos. En las últimas décadas, especialmente a partir del uso de redes sintéticas de nylon (prácticamente indetectables por las aves bajo el agua) y el incremento de la flota pesquera, la mortalidad de estas aves marinas se ha multiplicado. El caso más drástico en España es el ocurrido con el arao común, cuya población ibérica ha pasado en pocas décadas de varios miles de parejas a estar prácticamente extinguida como consecuencia de la proliferación de redes sintéticas (Munilla *et al.*, 2007). Actualmente, la especie más afectada es el cormorán moñudo (Madróño *et al.*, 2004; Álvarez y Velando, 2007).

Se desconoce el impacto de las redes de deriva sobre las aves, que pese a estar prohibidas aún se utilizan en Asturias y Galicia (redes pequeñas) y en aguas colindantes con Marruecos. Este tipo de redes, que se calan cerca de la superficie en mar abierto, podrían afectar seriamente a especies más pelágicas con cierta capacidad de buceo, como las pardelas. Así parece indicarlo la reciente recuperación de una red de deriva con más de 500 pardelas mediterráneas en Grecia (ICES, 2008).

También cabe considerar la posible captura accidental de aves marinas en otros artes de pesca, como el arrastre. Las capturas por parte de arrastreros son frecuentes en algunas áreas del planeta (González-Zevallos y Yorio, 2006; Sullivan *et al.*, 2006; Watkins *et al.*, 2008), aunque no existen indicios de tal impacto en aguas europeas. Aún así se trata de una amenaza potencial, que por ejemplo podría explicar el hallazgo de 40-50 pardelas baleares ahogadas en una playa de Tarragona en el invierno de 1999-2000 (Ruiz y Martí, 2004).

Finalmente, los restos de artes arrojados al mar por los pescadores (redes, sedales, etc.) pueden provocar



Alcatraz atlántico (*Morus bassanus*) con restos de un arte de pesca enganchado en el pico. Foto: Beneharo Rodríguez

enredos fatídicos de las aves (Derraik, 2002).

El impacto de estas artes de pesca sobre las aves es poco conocido en aguas europeas (ICES, 2008). España es el país con información más detallada, gracias en buena parte a una serie de trabajos realizados por SEO/BirdLife para cuantificar el efecto real del palangre sobre las aves marinas, promovidos por la Secretaría General de Pesca Marítima, hoy Secretaría General del Mar del MARM (Belda y Sánchez, 2001; Sánchez y Belda, 2003). Sin embargo, la información existente es aún incompleta, por lo que es imprescindible continuar con este tipo de estudios y avanzar en el establecimiento de las medidas correctoras más adecuadas en este tipo de pesca. Son especialmente importantes los estudios a gran escala, que ofrezcan una visión de conjunto. Asimismo, es muy importante evaluar el impacto de estas artes de pesca en la demografía de las poblaciones de aves marinas (Iguar *et al.*, 2009).

### 5.1.2 Cambios en la disponibilidad de alimento

Además de la mortalidad directa causada por algunos artes, la actividad pesquera ejerce un impacto indirecto muy importante sobre las aves marinas, mediante la alteración del ecosistema y, en última instancia, de la disponibilidad (y/o calidad) de las presas.

El efecto más obvio es la reducción de presas debida a la sobreexplotación pesquera (Montevecchi, 2002; Furness, 2003; Boyd *et al.*, 2006). Esta reducción del

alimento disponible se traduce en una disminución de la productividad que, de prolongarse, puede tener importantes efectos poblacionales, como está ocurriendo actualmente en el mar del Norte (Frederiksen *et al.*, 2004). También puede traducirse en una menor supervivencia de jóvenes y adultos, aunque tal efecto es más difícil de demostrar (Weimerskirch, 2002). La creciente sobreexplotación de pequeños peces pelágicos, como el boquerón o la sardina, afecta a diversas especies en el Mediterráneo español, como se ha demostrado para la pardela balear (Louzao *et al.*, 2006). En el caso de especies con áreas de campeo más restringidas, como gaviotas y charranes, fluctuaciones locales en la abundancia de pequeños pelágicos afectan considerablemente al éxito reproductor de sus poblaciones locales, e incluso pueden determinar el emplazamiento de las colonias de un año para otro (Oro, 2003). En Galicia, la drástica disminución del lanzón (Ammodytidae), debida en parte a la sobreexplotación pesquera, afecta de manera directa al éxito reproductor del cormorán moñudo (Munilla y Velando, 2009).

Menos evidente es el efecto que puede tener la reducción de túnidos y delfines sobre las poblaciones de aves marinas. Aunque estos organismos suelen presentarse como competidores, numerosas aves marinas se asocian con ellos para alimentarse, cuando concentran las presas cerca de la superficie del mar (Clua y Grosvalet, 2001; Arcos *et al.*, 2008).

Por otro lado los métodos de pesca no selectiva, como el arrastre, generan un gran volumen de descartes (especies no comerciales que son devueltas al mar), que representan un recurso de fácil acceso para las aves y a menudo repercuten favorablemente a nivel poblacional (Oro *et al.*, 2004b). En España, este fenómeno cobra especial relevancia en la región Mediterránea, donde numerosas especies aprovechan los descartes de forma extensiva: gaviotas y charranes (Oro, 1999; Arcos y Oro, 2002a) e incluso las pardelas (Arcos, 2001; Arcos y Oro, 2002b). Pese al beneficio directo que representan los descartes, éstos conllevan un serio deterioro del medio marino, que a la postre se traduce en una reducción del alimento para las aves. Además, el uso extensivo de descartes puede conllevar efectos perniciosos inesperados, como una mayor acumulación de contaminantes (Arcos *et al.*, 2002) y una disminución en la condición física de las aves (especialmente los pollos) debido a un alimento poco nutritivo (Grémillet *et al.*, 2008).



La sobreexplotación pesquera, especialmente de pequeños peces pelágicos (en la foto boquerones), puede tener efectos negativos sobre diversas especies de aves marinas. Foto: J.M. Arcos



Los descartes son una fuente de alimento de fácil acceso para las aves marinas, por lo que muchas especies los aprovechan de forma extensiva. Foto: David Álvarez

Las principales medidas de gestión pasan por el conocimiento real del impacto de la pesca sobre las aves marinas. Para ello es muy importante establecer programas de observadores a bordo de pesqueros a escala nacional y regional, especialmente en las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA), para cuantificar y evaluar el efecto, tanto de las capturas accidentales como de los descartes sobre las poblaciones de aves marinas.

Para reducir las capturas accidentales, existen varias medidas de mitigación, más o menos eficaces según la zona, las especies implicadas y el arte de pesca. Para el palangre destacan las siguientes (FAO, 1999; SEO/BirdLife 2002):

- Línea espantapájaros o “toriline”. Se trata de la ubicación de objetos extraños en el área de calado del palangre, formando en la popa del barco dos tensas líneas paralelas. Su coste es reducido y es de fácil aplicación. Una línea espantapájaros bien colocada evita un 80% de los ataques de las aves.
- Calado nocturno. Esta medida es eficaz para las aves que se alimentan durante las horas de luz, como los albatros, los petreles gigantes y la mayor parte de especies, excepto algunos petreles y pardelas. Es especialmente importante evitar las primeras y últimas horas de luz del día, cuando las aves suelen estar más activas.
- Cebo azul. Consiste en teñir el cebo con colorantes alimentarios azules, que lo vuelven invisible para las aves. Además, el uso de estos tintes aumenta el número de capturas de peces, lo que convierte a esta medida en una de las más efectivas.
- Dispositivos de calado sumergido. Son tubos acoplados a la popa del barco que pueden largar la línea de palangre a profundidades de hasta 6 metros. Esta medida es especialmente efectiva para el palangre de superficie, no así para el de fondo.
- Cebo descongelado. El aprovechamiento de las condiciones de flotabilidad del cebo descongelado reduce la captura de aves, de forma especial cuando el cebo (suele ser calamar) se encuentra parcialmente descongelado.
- Cebo artificial. El uso de cebos de plástico o goma induce la expulsión del mismo por parte de las aves, una vez introducido en la boca. Sin embargo, esta medida presenta dos inconvenientes: este tipo de cebo resulta algo caro, y las aves pueden quedar igualmente enganchadas en el proceso de expulsión del anzuelo.
- Limitar los descartes. Con ello se pretende no atraer la atención de las aves. Deben evitarse especialmente en el momento de calar el palangre.

- Aumentar la velocidad de hundimiento. Esta medida aleja rápidamente los anzuelos de la superficie, quedando fuera del alcance de la mayoría de especies de aves. Esto se consigue añadiendo lastre a la línea madre o a las brazoladas. Puede originar enredos en los mecanismos de largado automático, por lo que requiere un periodo de adaptación.
- Limitación de la pesca. Restringir las licencias de pesca de esta naturaleza debe ser el último recurso, cuando el resto de medidas no consigan reducir la mortalidad de aves en palangre. En algunas pesquerías, se han establecido suspensiones temporales de pesca durante la época del año más sensible para alguna especie amenazada (por ej. Alaska o Georgia del Sur).

Las anteriores medidas comentadas se encaminan a evitar la aplicación de esta última.

Para la reducción de las capturas en artes de enmalle se recomienda el uso de materiales biodegradables, redes visibles para las aves, etc., así como la restricción (o prohibición) de determinadas artes o prácticas de pesca en zonas especialmente sensibles.

Dada la problemática de las capturas accidentales, todas estas medidas de mitigación deben ser estudiadas, caso por caso, de forma que las más efectivas entren a formar parte de la normativa de regulación pesquera con la mayor brevedad posible en el ámbito de las aguas españolas.

La sobreexplotación pesquera debe afrontarse como un problema común, que afecta tanto a las propias actividades humanas que las causan como a las aves. Hay que propiciar el establecimiento de vedas temporales, con criterios científicos, que permitan la recuperación de las poblaciones explotadas y la restricción (o prohibición) de artes en zonas/hábitats sensibles. Es muy importante también regular el esfuerzo de pesca (potencia y número de embarcaciones, control de horarios, selectividad de las artes, etc.) y reducir los descartes, pero siempre considerando el impacto negativo potencial sobre las aves. La reducción de la presión pesquera es clave para la mejora de las poblaciones naturales de peces, y en parte se está consiguiendo gracias a la piscicultura; aún así hay que priorizar el cultivo de especies herbívoras, de bajo nivel trófico, así como establecer cuotas de pesca para especies de peces tradicionalmente no comercializadas.

Por último, es muy importante sensibilizar al sector pesquero y al público en general sobre el impacto de la pesca sobre las aves (y sobre el ecosistema marino en su conjunto), así como hacer partícipes a los pescadores en la búsqueda de medidas de gestión eficaces y satisfactorias.

## 5.2 Acuicultura



En los últimos años se ha desarrollado enormemente la acuicultura en el medio marino, mediante dispositivos flotantes (bateas, jaulas de engorde, etc.), tanto para el cultivo de peces como de crustáceos y moluscos. A diferencia de la pesca extractiva, cuya evolución de biomasa de capturas se ha mantenido estable en la última década, la producción mediante acuicultura crece exponencialmente, y se prevé que en la próxima década llegue a cubrir el 50% de la demanda mundial (MARM, 2008b). La actividad es potencialmente peligrosa para las aves marinas, principalmente por enganches y por la degradación del entorno (contaminación y/o destrucción

de las gaviotas y los charranes. Estas aves son las que corren mayor riesgo de quedar enganchadas en las redes de las jaulas al intentar pescar las especies cultivadas. Sin embargo, no existe mucha información sobre este fenómeno. Por otro lado, si en las jaulas existen luces para balizarlas, éstas pueden desorientar a los procelariformes, ya que se desplazan también por la noche y se desorientan fácilmente con las luces artificiales (Ver apartado 5.7.2.).

### 5.2.2 Degradación del medio

La alimentación de las especies de cultivo se realiza a base de piensos artificiales hechos con materia orgánica de distinto origen. Además se utilizan productos químicos como fármacos para controlar la salud de éstas. Por ello, estas instalaciones son un foco de contaminantes para las aguas circundantes. En general se produce un exceso de nitratos y de productos tóxicos como metales pesados (Tovar *et al.*, 2000). Esta contaminación afecta a la biota de la zona y por tanto a las aves marinas que se alimentan de ella, aunque sus efectos han sido poco estudiados.

Asimismo, las instalaciones acuícolas pueden causar un importante efecto destructivo sobre los hábitats costeros donde se asientan, especialmente en el caso de hábitats sensibles como las praderas de fanerógamas.

### 5.2.3 Incremento de la presión pesquera

La acuicultura a menudo se dirige a especies que ocupan una posición elevada en las redes tróficas marinas, como ocurre con los atunes. Estas especies requieren alimento proteico, que se suele elaborar a partir de peces de escaso valor comercial, como bogas, caballas, jureles, alachas, etc. Así, la demanda de pescado por parte de las explotaciones acuícolas puede llevar a una presión añadida (y menos selectiva) de pesca sobre las poblaciones de pequeños peces pelágicos, que son las principales presas para las aves marinas (Arcos *et al.*, 2008).



Jaulas de engorde en el delta del Ebro. Foto: Albert Cama

de hábitats) (Borja, 2002). Asimismo, la demanda de presas para las jaulas de engorde de atunes podría llevar a una presión pesquera adicional y poco selectiva sobre las especies de pequeños pelágicos (Arcos *et al.* 2008).

#### 5.2.1 Enganches

En general las aves marinas que más frecuentan estas instalaciones para buscar alimento son los cormoranes,

Son necesarios estudios específicos que aporten datos del alcance real de estas actividades, y que permitan mitigar su impacto sobre las aves. Para cualquier instalación acuícola, especialmente aquellas en áreas importantes para las aves marinas, se deberían realizar evaluaciones de impacto ambiental estrictas, así como un seguimiento continuo de sus posibles efectos una vez estén en funcionamiento. Es muy importante priorizar el cultivo de especies herbívoras, de bajo nivel trófico, para evitar que esta actividad aumente la presión pesquera sobre unos recursos ya sobreexplotados.

La evaluación de los efectos ambientales debe llevarse a cabo, tanto en las áreas en las que se asiente la instalación acuícola como en aquellas en las que se faene para conseguir el alimento necesario para el engorde de los animales.

Es igualmente importante, asegurar que en las instalaciones acuícolas que se requieran presas vivas no se produzca la introducción o modificación de especies alóctonas.

Finalmente, se asegurará que todos los fármacos utilizados en estas actividades han sido ensayados con aves y no tienen impacto negativo sobre ellas.

## 5.3 Tráfico marítimo



La Unión Europea concentra el 40% del tráfico marítimo mundial, volumen que representa el 70% del total de intercambios comerciales en la región (MARM, 2008b). Éste es el medio de transporte más eficiente en términos energéticos, ya que tan sólo representa el 2% de las emisiones de CO<sub>2</sub> mundiales. Aún así este enorme volumen de tráfico supone un riesgo potencial para los ecosistemas marinos, principalmente por contaminación.

en las costas gallegas, provocando grandes desastres en las poblaciones de aves marinas (García *et al.*, 2003; Velando *et al.*, 2005). En el Mediterráneo, a pesar de su reducida superficie, se vierte la quinta parte del volumen de petróleo por operaciones rutinarias de todo el planeta, pero su efectos en el ambiente marino son prácticamente desconocidos (SEO/BirdLife, 2001).

### 5.3.1 Contaminación por hidrocarburos

La industria petrolera produce, transporta y comercializa más de 3.000 millones de toneladas de crudo al año. Su transporte marítimo constituye una de las principales causas de contaminación marina, a través de más de 6.000 buques. A pesar del impacto visual (y de los graves efectos locales) de los grandes vertidos accidentales, sólo el 10% del crudo vertido anualmente al mar corresponde a este tipo de accidentes. El resto procede de miles de vertidos "menores", deliberados y continuos producidos por barcos que limpian sus tanques en alta mar (ITOPF, 2008), los denominados "sentinazos".

Las aguas españolas concentran el flujo de transporte de hidrocarburos en dos áreas (Fig. 5.1). Por una parte la zona del Atlántico y Cantábrico, especialmente frente a las costas gallegas, y por otra, las aguas del Mediterráneo, especialmente el estrecho de Gibraltar y el mar de Alborán. Varios petroleros han naufragado ya



En el mar de Alborán se concentra una parte importante del tráfico marítimo del Mediterráneo. Foto: Beneharo Rodríguez

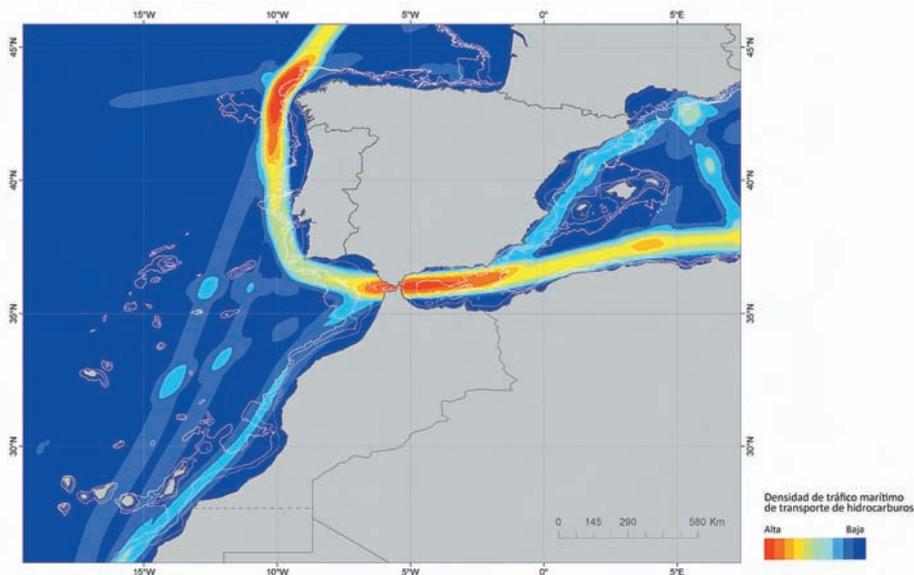


Fig. 5.1. Zonas de mayor riesgo de vertidos de hidrocarburos en función del volumen de hidrocarburos transportados en aguas Españolas. A estas grandes rutas hay que añadir, a nivel más local, el riesgo en torno a los grandes puertos. Fuente: Elaboración propia a partir de ITDPF-GIS; OCEANA y WWF/Adena.

Las aves marinas están entre los grupos de vertebrados más afectados por los vertidos de hidrocarburos en el mar, ya que pasan gran parte de su tiempo sobre la superficie del agua y, además, sus colonias pueden resultar directamente petroladas por acción del oleaje. Son especialmente sensibles las especies con hábitos buceadores, como los cormoranes y los álcidos. En España cabe destacar el enorme riesgo potencial para la pardela balear, especialmente en invierno, cuando esta especie forma grandes concentraciones cerca de la costa. El petróleo merma significativamente la impermeabilización del plumaje, causa lesiones oculares y gran diversidad de trastornos fisiológicos que conllevan la muerte (García *et al.*, 2003). También puede causar efectos sub-letales, que disminuyen la eficacia biológica de las aves (reducción de la productividad y la supervivencia), así como degradar significativamente el medio marino (con la consiguiente reducción de presas) (Peterson *et al.*, 2003; Velando *et al.*, 2005).

### 5.3.2 Vertidos de otras sustancias

Existe un sinfín de sustancias tóxicas que son transportadas por vía marítima. Por eso se producen

derrames accidentales que afectan directamente al ecosistema, aunque sus efectos suelen ser menos conspicuos y conocidos que el de los hidrocarburos. Dos puntos importantes por su potencial peligrosidad en España debido a su volumen de tráfico son Fisterra y el Estrecho de Gibraltar. Se estima que de los 45.000 buques que cada año pasan por el corredor de Fisterra, el 33% transportan materiales calificados como peligrosos, mientras que en el Estrecho de los casi 100.000 buques que lo atraviesan anualmente, el 22% transportan estas mercancías (datos de Salvamento Marítimo). Se desconoce el efecto de estos vertidos sobre las aves.



Gaviota cabecinegra (*Larus melanocephalus*) manchada de fuel. Foto: Juan Bécareas

Es de vital importancia que los buques que transportan sustancias potencialmente peligrosas reciban un mayor control sobre su estado general de seguridad para la navegación, así como incrementar la vigilancia para reducir los "sentinazos". En algunas zonas especialmente sensibles, debería desviarse o regularse el tráfico en la medida de lo

posible para minimizar el impacto en caso de accidente. Es muy importante que se elaboren planes detallados de actuación en caso de vertidos, así como el seguimiento del impacto sobre las aves de la contaminación de fondo asociada al tráfico (especialmente), mediante inspecciones costeras de aves orilladas (ICAO) u otros métodos.

## 5.4 Turismo (actividades recreativas en el mar)



La intensa frecuentación humana en zonas costeras puede causar importantes molestias a las aves marinas, especialmente en las colonias de cría y su entorno. Esto es especialmente importante en zonas turísticas como las islas Canarias y numerosas áreas del Mediterráneo.



El fondeo de embarcaciones de recreo afecta especialmente a las praderas de posidonia, hábitat especialmente importante para especies de aves marinas como el cormorán moñudo. Cala Salada (Ibiza). Foto: Juan Bécares

En España una de las especies más afectadas por estas actividades es el cormorán moñudo, debido a su carácter costero y buceador. En Galicia se ha observado que las áreas de alimentación entorno a las áreas de cría se reducen conforme aumenta la presión del turismo náutico. Esto conlleva un aumento en el tamaño del bando, con mayor competencia y, por tanto, menor eficiencia en el esfuerzo de alimentación. Así, el incremento de barcos de recreo en estas zonas puede tener un efecto negativo en el éxito reproductivo y en la supervivencia (Velando y Munilla, 2008). En las islas Baleares, el fondeo de embarcaciones recreativas en determinados enclaves provoca el deterioro de las comunidades de posidonia y afecta indirectamente al éxito reproductor de los cormoranes que se alimenten

allí. Las actividades recreativas en el mar también pueden suponer una importante molestia para las especies de pardelas que forman balsas frente a sus colonias de cría.

Estas actividades también generan un importante contingente de basuras y desperdicios en algunas zonas costeras (playas, calas, islotes, etc.). Además de la contaminación del fondo marino, en la costa estos desperdicios pueden favorecer la presencia de depredadores, tanto naturales como introducidos. Ésto es particularmente grave en las colonias, donde la presencia de mamíferos introducidos (ratas y gatos principalmente) es un grave problema de conservación para numerosas especies (Nogales *et al.*, 2006).

Un aspecto muy importante ligado al turismo es la pesca recreativa, una actividad en expansión en España, especialmente en zonas turísticas como Canarias y el Mediterráneo. Se trata de una actividad no regulada, a diferencia de la pesca profesional, y que cuenta con más de 70.000 embarcaciones en la actualidad (MARM, 2008b). No existen datos cuantitativos sobre el impacto de esta actividad sobre las aves, aunque se conoce la captura de algunas especies (p. ej. la pardela cenicienta y la gaviota de Audouin) en artes de curricán.



La práctica de numerosas actividades deportivas cerca de las colonias de cría puede suponer una amenaza para algunas especies durante la reproducción.  
Foto: Beneharo Rodríguez

La regulación de las diversas actividades turísticas en el mar, así como la realización de estudios que permitan cuantificar el impacto de éstas sobre las aves, es fundamental. Una de las actividades que requiere más atención en este sentido es la pesca deportiva, debido a que puede interactuar de forma directa con las aves (especialmente por capturas accidentales). Además de ésta, otras actividades en zonas especialmente sensibles (fundamentalmente colonias de cría) deben estar

estrictamente reguladas (o incluso prohibidas) para minimizar o eliminar el deterioro ambiental y las molestias directas sobre las aves. Todas estas acciones deben ir unidas a la apuesta por el desarrollo de actividades y usos respetuosos con el medio ambiente. En un sector como el turístico, la sensibilización ambiental es crucial. En este caso es factible potenciar actividades turísticas que sean respetuosas con el medio marino, o incluso que estén dirigidas a mejorar su estado y/o difundir sus valores.

### 5.5 Energías renovables



La Unión Europea tiene por objetivo conseguir que un 20% de la energía consumida provenga de fuentes renovables en 2020. En el mar, donde la superficie disponible es enorme, se ha iniciado la promoción de instalaciones marinas para aprovechar la energía de las mareas, de las olas y del viento.

La energía renovable más rentable en la actualidad es la eólica, por lo que se han puesto en marcha ya planes estatales para la instalación de parques eólicos marinos en varios países del mundo. Tal es el caso de España, que recientemente ha aprobado el Estudio Estratégico Ambiental del litoral, cuya finalidad es acotar y definir las zonas aptas y las no aptas para la instalación de parques eólicos marinos (por ahora existen proyectos de instalación), e iniciar la explotación de este recurso en los años próximos (Fig. 5.2). Las zonas más propicias para la instalación de parques eólicos son aquellas sometidas a regímenes de fuertes vientos y aguas poco profundas, como la costa gallega, el golfo de Cádiz y la plataforma continental del delta del Ebro-Columbretes.

La evaluación de impacto de estas infraestructuras

sobre las aves marinas ha recibido poca atención en el mar. Los principales impactos negativos son el riesgo de colisión, la pérdida de hábitat y el efecto barrera (Exo *et al.*, 2003; Garthe y Hüppop, 2004). Esto puede ser especialmente peligroso en zonas de gran intensidad de paso migratorio (caso de las costas gallegas y el golfo de Cádiz), así como en las cercanías de colonias reproductoras importantes (caso del delta del Ebro).

Además de la energía eólica, se están destinando considerables recursos económicos para la investigación de otras energías renovables, entre ellas la obtenida a partir de la energía de las olas, la mareotérmica, la mareomotriz (utilizada desde hace bastantes años) y la energía obtenida a partir de corrientes marinas, cuyo funcionamiento es muy similar al de la energía eólica pero el mecanismo de obtención de la energía se encuentra bajo el agua. Todas estas energías renovables van asociadas a infraestructuras en el mar, ya sea sumergidas o semisumergidas, lo que ya de por sí altera el hábitat natural. Pese a todo se desconoce el efecto que pueden tener estos dispositivos sobre las aves marinas y sus presas.



Los parques eólicos marinos pueden representar verdaderas barreras para el paso de aves marinas durante la migración, y provocar una elevada mortalidad por colisión. Foto: Cristina Sánchez

Debido a la gran amenaza potencial que supone para las aves el desarrollo eólico en el medio marino, y la dificultad que tiene su evaluación y seguimiento, SEO/BirdLife ha preparado un documento de directrices con las medidas necesarias a adoptar antes de aprobar proyectos eólicos en el mar (Atienza *et al.*, 2008). Éstas se resumen a continuación:

- Los parques eólicos deben estar situados, diseñados y gestionados de tal forma que eviten causar impactos adversos sobre las aves prioritarias y amenazadas y sobre sus hábitats. Por lo tanto, debe evitarse, aplicando el Principio de Precaución, la ubicación de parques eólicos en los siguientes lugares:
  - IBA y/o ZEPA marinas.
  - Otros espacios declarados o propuestos de la red Natura 2000 y Espacios Naturales Protegidos.
  - Lugares situados a lo largo de las principales rutas y pasos migratorios, donde se concentran un gran número de aves.
  - Hábitats en los que se conoce que la instalación de un parque eólico conlleva un alto riesgo de colisión para las aves (lo que debe ser evaluado en cada caso concreto a través de un análisis de riesgos).
- Los impactos negativos sobre la fauna silvestre deben ser evitados mediante una completa evaluación de las alternativas posibles y una adecuada selección de la localización (y del diseño). Esto requiere aumentar la información disponible. El impacto de las infraestructuras asociadas, como líneas eléctricas, actividades de mantenimiento, etc., también deben ser tenidos en cuenta y evaluados de forma conjunta.
- Incluso en el caso de que un parque eólico se proponga fuera de espacios protegidos o candidatos a serlo, se debe efectuar una adecuada evaluación de sus efectos si existe la posibilidad de que cause un impacto significativo a las aves.
- Las ONG de conservación del medio ambiente deben ser informadas y consultadas sobre cada uno de estos proyectos desde sus inicios, para asegurar los mejores resultados posibles tanto desde el punto de vista de la obtención de energía renovable, como de la conservación de la naturaleza.
- La industria eólica y las administraciones públicas deben financiar investigaciones y proyectos piloto, que en ningún caso será un parque eólico funcional, para determinar el impacto que este tipo de infraestructura pueda causar. Estos proyectos deberán contar con equipos científicos para valorar el impacto.
- La investigación y el seguimiento son necesarios para conocer los efectos y los impactos potenciales sobre las poblaciones de aves, ya sea por mortalidad directa o por otros impactos indirectos (molestias, efecto barrera, pérdida y/o degradación del hábitat). Es necesario que se realicen estudios para conocer los efectos de las instalaciones individuales y para evaluar el impacto acumulativo de varias instalaciones. La aplicación de métodos de estudio estandarizados es esencial para permitir la comparación entre antes y después de la instalación, y entre diferentes localizaciones.
- Es necesario incentivar el desarrollo tecnológico para maximizar la eficiencia de los generadores y reducir su dependencia de localizaciones que tienen otros valores, como es el caso de los parques marinos situados en la plataforma continental, que coinciden con lugares de alto valor biológico. Asimismo, es importante investigar posibles medidas de mitigación del impacto sobre las aves.

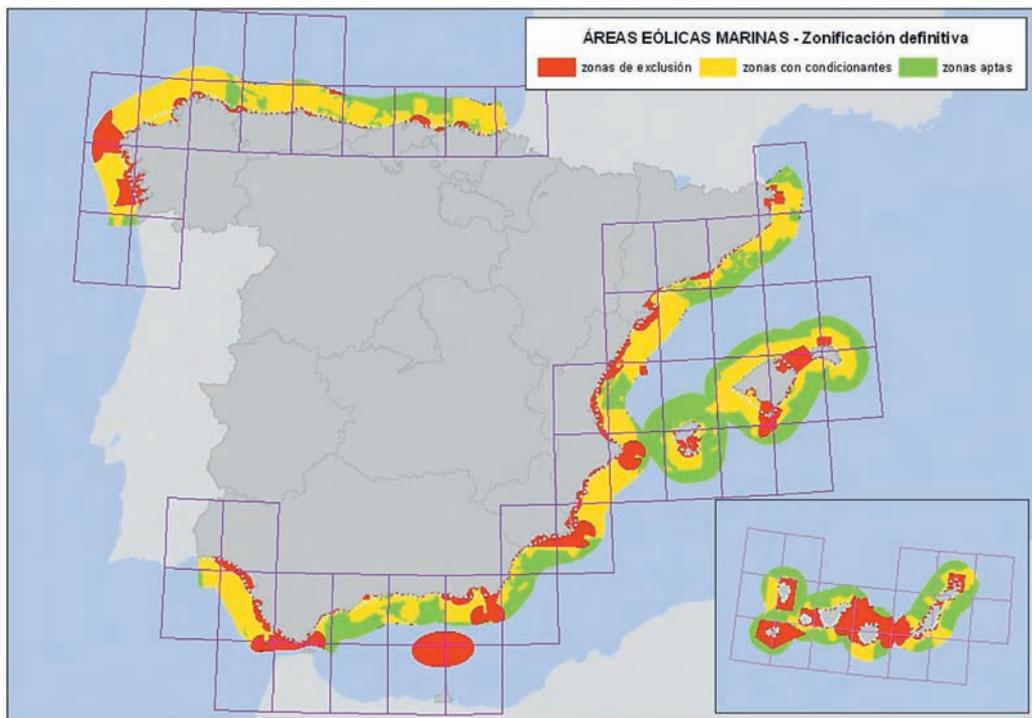


Fig. 5.2. Zonificación de las aguas territoriales españolas de acuerdo con su idoneidad ambiental para la instalación de parques eólicos marinos. Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (2009).

## 5.6 Actividades industriales (en el mar)



Las actividades industriales desarrolladas en el mar están básicamente relacionadas con la extracción de combustibles fósiles (petróleo y gas) del subsuelo y su procesado y transporte a tierra. En algunos casos, se está estudiando el almacenaje de CO<sub>2</sub> en estos yacimientos.

En España existen varias zonas exploratorias marinas

situadas en las principales cuencas sedimentarias, entre las que destacan las situadas frente a costas catalanas y valencianas, mar de Alborán, golfo de Cádiz, la costa asturiana, el golfo de Vizcaya y el oriente de Canarias (MARM, 2008b). Actualmente existen cuatro concesiones para la extracción de crudo y de gas en el estado español (Fig. 5.3).

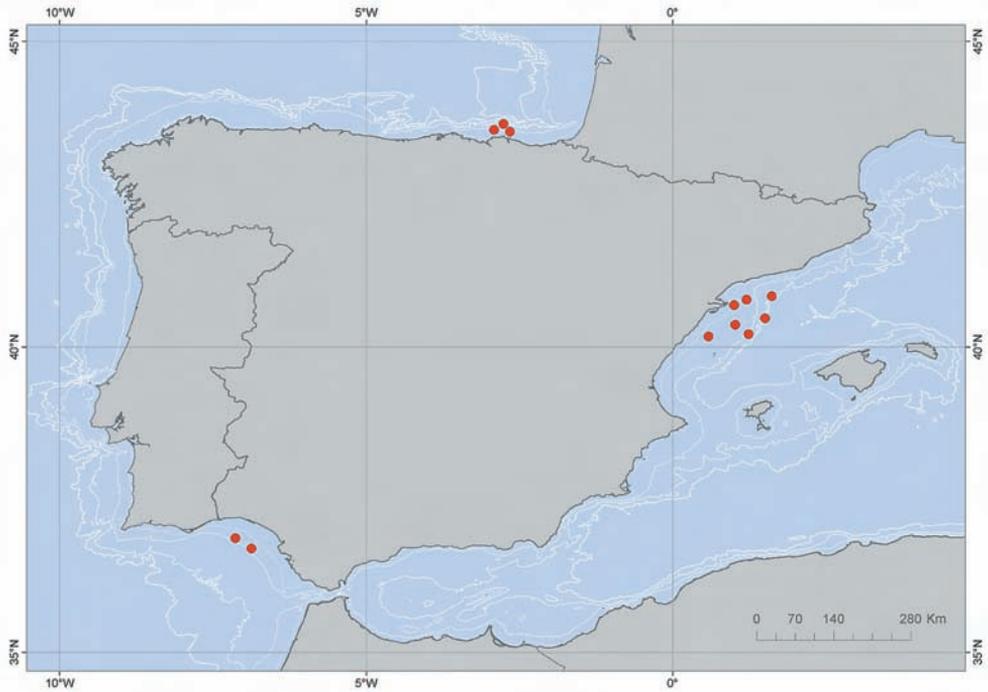


Fig. 5.3. Cuencas productoras de gas o petróleo vigentes en España. Fuente: Elaboración propia, a partir de MARM (2008b).

El principal problema medioambiental que generan estas explotaciones son las emisiones al aire ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , componentes orgánicos y  $\text{CH}_4$ ), los vertidos al mar (crudo, químicos y minerales) y la contaminación directa de los fondos con lodos de base petróleo (MARM, 2008b). Pero además de éstos también existen otros impactos derivados de la propia actividad (ruido, calor, luz constante, turbulencias, etc.), que influyen de diversa manera sobre la fauna marina (MARM, 2008b).

El principal problema para las aves viene de la

contaminación producida por descargas al mar. Éstas provienen mayoritariamente del agua de producción, que es una fuente constante de contaminación para los organismos marinos y consecuentemente para las aves que se alimentan de ellos. Además existe el riesgo de fugas o accidentes que puedan provocar episodios puntuales de contaminación con un efecto directo sobre las aves. El impacto lumínico de las plataformas también es importante para algunas especies de aves, causando desorientación y colisiones.

Para la realización de estas actividades extractivas se deberían realizar estudios de impacto ambiental precisos sobre el medio ambiente en general y las aves en particular.

En zonas especialmente sensibles, las actividades extractivas deberían estar prohibidas o desarrollarse bajo estrictos controles medioambientales.

## 5.7 Desarrollo litoral



Durante las últimas décadas se ha producido una ocupación masiva del litoral, tanto en los núcleos residenciales como en zonas turísticas. Esto se ha traducido en la aparición o incremento de numerosas infraestructuras (viarias, industriales, etc.) a la vez que aumentaba la población, sus consumos y por supuesto sus residuos orgánicos e inorgánicos. En los principales núcleos urbanos se concentran grandes industrias, cada vez más abundantes, y en las zonas que quedan sin urbanizar las actividades agrícolas utilizan cada vez una mayor cantidad de productos químicos. Las zonas turísticas incrementan sus urbanizaciones, puertos, playas, avenidas, etc., con sus correspondientes actividades humanas, que en muchos casos únicamente se desarrollan en unos determinados meses del año, que coincidiendo con la reproducción de la mayoría de aves marinas. El mar contiguo a las zonas humanizadas no se ha visto libre de sus efectos negativos en forma de destrucción directa de fondos o de contaminación de distintos tipos. Muchas especies de aves marinas se ven afectadas de varias maneras por ello.

### 5.7.1 Contaminación química

Un 80% de la contaminación marina es de origen terrestre, procedente de los núcleos urbanos costeros, así como las industrias y la intensificación de las prácticas agrícolas (MARM, 2008b). De los contaminantes presentes en el medio marino, el mercurio y otros metales pesados, así como los PCB, son las sustancias más preocupantes. En España, los principales focos de contaminación industrial se encuentran en Cataluña, que es responsable de casi el 70% de este tipo de vertidos en el sector Mediterráneo. Existen otros puntos “negros” repartidos por toda la costa mediterránea, destacando el entorno del estrecho de Gibraltar, y la costa cántabro-galaica.

La incidencia de estos contaminantes sobre las aves marinas es difícil de evaluar, pero son preocupantes los niveles de contaminación en algunas especies, como el mercurio en la pardela balear y la gaviota de Audouin



En la isla de Benidorm, situada frente a la localidad del mismo nombre, se encuentra la mayor colonia de cría de paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) de la costa peninsular española. La contaminación lumínica provocada por la cercana localidad permite a algunos ejemplares de gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*) la captura de paíños en la entrada de la colonia durante la noche. Foto: Jordi Prieto

(Ruiz y Martí, 2004; Oro *et al.*, 2008). Estos niveles tan elevados pueden tener efectos en su fisiología (lo que se traduciría en un menor éxito reproductor y una disminución de la tasa de supervivencia). A esto cabe añadir la degradación del entorno marino causada por estas fuentes de contaminación, que indirectamente repercute también en las aves.

Otra amenaza para las aves relacionada con las poblaciones humanas costeras es la alta concentración de basuras inorgánicas flotantes. Estas basuras pueden provocar enredos o ser ingeridas por determinadas especies como gaviotas y alcatraces (Derraik, 2002), provocándoles la muerte o graves molestias.

### 5.7.2 Contaminación lumínica

La iluminación artificial de ciudades y pueblos tiene numerosos efectos perjudiciales en la fisiología, la epidemiología y la ecología de la fauna salvaje. En el caso de las aves marinas, el principal problema es la desorientación (Rich y Longcore, 2006).

Entre las aves marinas los procelariiformes son particularmente sensibles a la contaminación lumínica,



La contaminación lumínica provoca la desorientación y caída al suelo de numerosos Procellariiformes, especialmente en las islas Canarias. El pueblo de Garachico (Tenerife) se encuentra a pocos metros del roque de Garachico (IBA ES364). Foto: Beneharo Rodríguez

debido a sus hábitos nocturnos en las colonias de cría. Así, las luces pueden ocasionar cambios en el comportamiento de las colonias o incrementar la depredación por gaviotas. En algunas colonias de cría de pardela balear de Mallorca, se ha sugerido que la iluminación artificial es la responsable de la reducción de vocalizaciones de sus miembros, lo que podría tener efectos sobre las tasas de reclutamiento (Ruiz y Martí, 2004). También las luces de la ciudad de Benidorm (Alicante), permiten a la gaviota patiamarilla capturar ejemplares de paño europeo que visitan sus colonias durante la noche, afectando a la supervivencia de estos últimos (Oro *et al.*, 2005). Además, la desorientación y

caída al suelo de ejemplares de determinadas especies de petreles y pardelas por las luces artificiales de pueblos y ciudades es otro fenómeno importante. En este caso, los más afectados suelen ser los jóvenes recién salidos del nido que se extravían en su primer vuelo hacia el mar, pero también lo hacen ejemplares adultos, incluso lejos de sus colonias de cría. Sólo en la isla de Tenerife se recogen cada año una media de unos 1.000 ejemplares de nueve especies de Procellariiformes (seis reproductoras y tres no reproductoras en la isla) encandilados por este motivo en ciudades y pueblos (Rodríguez y Rodríguez, 2009).

### 5.7.3 Pérdida de hábitat

En ocasiones las infraestructuras asociadas a la costa (puertos, puentes, playas artificiales, etc.) ocupan directamente hábitat de nidificación o de alimentación de las aves marinas, siendo particularmente grave para las colonias de cría. Un caso especialmente impactante es la extracción de materiales del fondo marino (arenas) para la creación y mantenimiento de playas y puertos y los dragados portuarios para mantener o mejorar su calado. Éstos alteran directamente las comunidades bentónicas por efecto mecánico, y también pueden provocar efectos indirectos sobre su fauna. Así por ejemplo, la extracción de arena en los fondos frente a la colonia de cormorán moñudo de Cap Blanc, en Mallorca, afectó gravemente al ecosistema marino, y parece ser la explicación de la reducción de la colonia, que pasó de 533 parejas en 1988 a sólo 86 en 1991 (Muntaner y Aguilar, 1995).

La emisión de vertidos al mar procedentes de actividades industriales, así como la utilización de productos químicos fitosanitarios contaminantes en zonas agrícolas litorales, deberían ser regulados y vigilados estrictamente. Para ello se deben realizar controles y revisiones periódicas a las empresas o entidades responsables.

Es importante evaluar el impacto de aquellas actividades que alteran el hábitat costero, especialmente construcción de puertos y extracciones de arena.

Un aspecto del desarrollo litoral con un impacto particularmente acusado para las aves es la contaminación lumínica, cuyo impacto puede mitigarse

con medidas de aplicación relativamente fáciles:

- Reducción de luces innecesarias en zonas sensibles, especialmente durante el periodo en que los pollos abandonan el nido.
- Reducción del impacto lumínico: cambios de orientación, escudos protectores, tipo de luz, etc.
- Campañas de concienciación y recogida de aves afectadas.
- Potenciar los estudios que permitan evaluar el impacto de las luces sobre las poblaciones de aves marinas, así como la efectividad de las distintas medidas de mitigación posibles.

### CAMBIO CLIMÁTICO

Más allá de las amenazas asociadas a actividades concretas, también se deben considerar aquellas que resultan de numerosas actividades combinadas. Por ejemplo, la contaminación es producto de varias de las actividades descritas en este apartado. El caso extremo es el del cambio climático, proceso natural que se ha visto notablemente acelerado como consecuencia de la presión humana sobre el medio a nivel global.

Las repercusiones del cambio climático sobre el medio marino son muy importantes. De los océanos depende el equilibrio climático del planeta, y la alteración de éstos pueden desencadenar sucesos imprevistos a escala global, que en algunos casos pueden retroalimentarse, amplificando su efecto.

Como consecuencia directa del cambio, el retroceso litoral causado puede afectar muy negativamente a importantes colonias de aves marinas, sobre todo las que crían en playas, marismas y deltas. Estas también pueden verse afectadas por el aumento en la frecuencia e intensidad de las borrascas, que puede hacer fracasar a colonias enteras, o por los cambios en la virulencia e

intensidad del oleaje en ciertas zonas costeras.

Otra consecuencia con un posible efecto asociado sobre las aves es el cambio en los aportes fluviales y, a mayor escala, en el régimen de circulación oceánica, que se traducen en cambios en la disponibilidad de alimento, y por tanto pueden afectar a los patrones de distribución de las aves marinas a mediana y gran escala. Así por ejemplo, cambios recientes en el rango de distribución de la pardela balear durante el periodo postnupcial, en el Atlántico, parecen estar asociados a un aumento de la temperatura del agua en superficie en la región (Ruiz y Martí, 2004; Wynn *et al.*, 2007).

Es muy importante que se produzca un cambio en la política de ahorro energético, paralelamente al desarrollo de las energías renovables. Las consecuencias del cambio climático no sólo afectan a las aves y otros organismos, sino también de forma muy directa a la economía mundial, especialmente a la de países que concentran una parte importante de su población y economía en zonas costeras como es el caso de España.



El aumento del nivel del mar puede provocar la desaparición de zonas de nidificación muy importantes, como la punta del Fangar en el delta del Ebro.  
Foto: Albert Cama

## 6 Metodología: ¿Cómo se han identificado las IBA marinas?

La identificación de las IBA marinas ha sido posible gracias a técnicas innovadoras y mayores facilidades logísticas que han permitido el estudio de las aves en el mar, tanto para la obtención de información (censos en el mar, seguimiento remoto) como para su análisis (interpretación cartográfica mediante SIG, modelos de hábitat, etc.).

El carácter novedoso de muchas de estas técnicas, combinado con las particularidades del medio marino, ha supuesto el desarrollo de todo un proceso metodológico, que puede resumirse en cuatro grandes fases:

**Fase 1. Recogida de datos.** Se ha dedicado un gran esfuerzo a recoger datos, tanto directos sobre la distribución de las aves en el mar, como indirectos sobre distintas variables que caracterizan el hábitat marino.

**Fase 2. Análisis de datos, integración, e identificación de “áreas clave” para las aves marinas.** Fase larga y compleja, que difiere en función del tipo de IBA marina a identificar: concentraciones en el mar, extensiones

marinas de colonias de cría o áreas clave para la migración (ver Cuadro 6.1).

**Fase 3. Aplicación de los criterios de IBA a las “áreas clave” identificadas.** Si éstas cumplen los criterios numéricos consensuados internacionalmente, pasan a ser consideradas IBA marinas.

**Fase 4. Delimitación final de las IBA marinas.** Los límites finales de las IBA marinas se han ajustado a polígonos simples, para facilitar su futura gestión. Si diferentes áreas clave se solapaban en parte, o bien eran adyacentes, éstas se han combinado para formar una misma IBA marina, entendiéndose como una unidad de gestión.

La elaboración de un inventario de IBA requiere un enfoque a gran escala, con el objetivo de identificar aquellas áreas que destacan en relación a su entorno. Sobre este inventario, serán necesarios estudios a una escala más fina para conocer con más detalle el uso que las aves marinas hacen de estas zonas y las amenazas que allí encuentran, con el fin de elaborar los planes de gestión apropiados.

**Cuadro 6.1. El trabajo de BirdLife con las IBA en el mar – tipos de IBA marinas**

BirdLife International contempla cuatro tipos de IBA marinas, en función de los usos que las aves hacen del medio marino (BirdLife International, 2004b).

- (1) **Concentraciones (costeras) no reproductoras.** Áreas generalmente costeras y/o someras, que albergan importantes concentraciones de aves acuáticas fuera de la época reproductora, donde las aves se alimentan y, en algunos casos, mudan. Están dirigidas principalmente a grupos de aves como los colimbos, los somormujos y los patos marinos.
- (2) **Áreas para especies pelágicas.** Áreas marinas por lo común alejadas de costa, en las que se observan densidades de aves marinas muy elevadas en relación al mar circundante, generalmente por su riqueza en alimento. Habitualmente coinciden con áreas cuyas características oceanográficas propician una elevada productividad marina.
- (3) **Extensiones marinas de colonias de cría.** Las aves marinas suelen nidificar colonialmente, de forma que se concentran en gran número en los lugares de cría y sus alrededores. Este tipo de IBA asegura la conservación de las áreas marinas circundantes a las colonias más importantes, ya identificadas como IBA en su parte terrestre.
- (4) **Áreas clave para la migración.** Son áreas que, por sus características geográficas, concentran el flujo de paso y condicionan el movimiento de poblaciones enteras de aves marinas (o una fracción importante de las mismas) durante sus migraciones.

Los dos primeros tipos de IBA marinas pueden entenderse como extremos de un mismo continuo (BirdLife International, 2004a). En ambos casos hacen referencia a zonas con densidades de aves elevadas en relación a su entorno, principalmente debido a una mayor disponibilidad de alimento, y desligadas de las colonias de cría. Como tales, y especialmente por requerir un enfoque analítico similar, se han tratado conjuntamente en el contexto del Proyecto LIFE de IBA marinas, como “**áreas de concentración en el mar**”. La principal aportación del Proyecto LIFE corresponde a estas áreas, principalmente las dirigidas a especies pelágicas en mar abierto, aunque el inventario español también incluye extensiones marinas de colonias y áreas clave para la migración.

## 6.1 Recogida de datos. ¿Qué tipo de datos se han utilizado para identificar las IBA marinas?

El primer paso para inventariar las IBA marinas es conocer dónde se encuentran las aves marinas en el mar. Responder a esta pregunta no ha sido sencillo, dada la gran superficie del ámbito de estudio (aguas bajo jurisdicción española), las dificultades de trabajar en el mar y el desconocimiento previo de los patrones de distribución de las aves marinas en aguas españolas. De ahí el gran esfuerzo que ha sido necesario para la recogida de datos. Ésta se ha centrado en obtener información directa sobre las aves e indirecta para la caracterización de su hábitat.

### 6.1.1 Información directa: datos de aves

Los dos métodos que proporcionan información más directa sobre la distribución y el comportamiento de las aves en el mar son: censos desde embarcaciones y seguimiento remoto (ver Cuadro 6.2 para una comparativa). El mayor esfuerzo en la recogida de datos se ha dedicado por tanto a estos dos métodos. Sin embargo, otras muchas fuentes de datos pueden aportar información de gran utilidad sobre las aves, y se han tenido también en cuenta: censos de las colonias de cría, censos desde la costa, censos desde avioneta, recuperaciones de anillas, inspecciones costeras de aves orilladas y otras.

#### Censos desde embarcaciones

La forma más directa de obtener información sobre la distribución y abundancia de aves en el mar es mediante censos visuales. El conteo de aves se realiza de diversas formas, pero es importante utilizar metodologías estandarizadas que permitan comparar los datos obtenidos en diferentes prospecciones. En este sentido, se ha seguido una de las metodologías más extendidas para el censo de aves desde embarcación, propuesta inicialmente por Tasker *et al.* (1984) y ampliamente adoptada en el ámbito europeo (metodología ESAS) (ver detalles en SEO/BirdLife, 2007). Este método se basa en censos por transecto, y consiste en contabilizar las aves observadas en una franja imaginaria (generalmente 300 m) a uno o dos lados del barco (en

función de las condiciones de observación), a medida que éste avanza a una velocidad constante. Para las aves en vuelo se aplica una corrección basada en conteos instantáneos o *snap-shots*. Estos censos permiten referir las observaciones a un área de prospección conocida, y por tanto estimar densidades (aves/km<sup>2</sup>). Los datos se agrupan en unidades de tiempo (en este caso de 10 minutos), de forma que a cada unidad le corresponde una posición geográfica de referencia y un valor de densidad para cada especie de ave marina.

La mayoría de los censos en el mar realizados corresponden a campañas oceanográficas a gran escala (principalmente del IEO), que han permitido cubrir la totalidad de las aguas españolas en las diferentes épocas del año. Además, se han realizado campañas específicas



Campaña de censos específicos en el delta del Ebro.  
Foto: Oscar Macián

**Cuadro 6.2. Comparación entre los censos en mar abierto y el seguimiento remoto**

El trabajo de campo se ha centrado en los dos métodos más efectivos de obtención de datos en mar abierto, que deben ser contemplados como complementarios: los censos en el mar desde embarcación (mediante transectos) y el seguimiento remoto. Los primeros proporcionan información general sobre la presencia y abundancia de diferentes especies de aves marinas en las zonas muestreadas, y en ocasiones sobre su comportamiento, pero no permiten saber qué hay más allá. Además, los datos se corresponden con el momento del censo, pero no proporcionan información acerca de posibles cambios a lo largo del tiempo. Tampoco permiten saber la procedencia de las aves ni, para ciertas especies, si se trata de jóvenes o adultos. Para ello es necesario marcar aves de forma individual, con emisores de seguimiento remoto. En este caso se obtiene información muy precisa del uso que hacen las aves marinas (reproductoras) del medio marino. La contrapartida de este último método es que la información se limita a pocos individuos, generalmente reproductores, de unas pocas colonias, e inferir los datos a otras colonias sólo puede realizarse con las debidas precauciones. Así pues, es muy importante considerar ambos tipos de información, de forma complementaria.

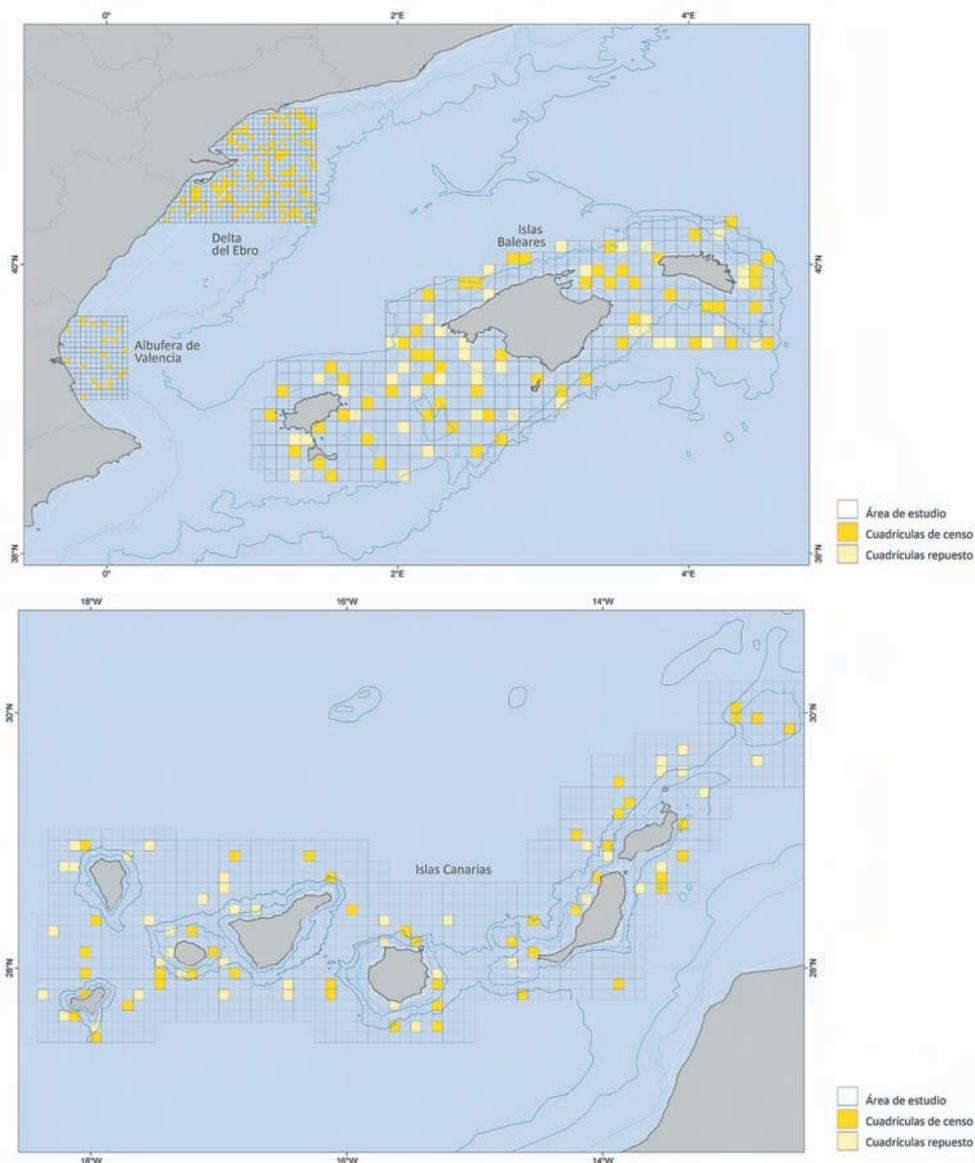
**Comparación entre los datos obtenidos mediante censos por transecto y seguimiento remoto.**

	Censos en mar abierto (transectos)	Seguimiento remoto individualizado
Enfoque	Poblacional (y multiespecífico)	Individual (y monoespecífico)
Representación (para la población)	Buenas (con sesgos potenciales), elevado tamaño muestral.	Datos restringidos a una fracción de la población (generalmente aves reproductoras), y bajo tamaño muestral (posibles sesgos)
Información sobre las aves (individual)	Muy limitada	Buena
Comportamiento e interacción con el medio	Información directa (limitado a horas diurnas y condiciones meteorológicas aceptables)	Información inferida (calidad en función del tipo de dispositivo y de los sensores asociados, puede ser muy buena)
Cobertura espacial	Variable (determinada por el ámbito de prospección y otras particularidades de la campaña)	Buena (dentro del rango de distribución de la especie, con posibles limitaciones en función del tipo de dispositivo)
Cobertura temporal	Limitada (de lo contrario se requiere un enorme esfuerzo de prospección)	Variable (determinada por la duración de la batería del dispositivo)
Ritmos de actividad	Información limitada al período diurno	Información 24 horas/día (con excepciones)
Coste	Entre bajo (si se aprovechan campañas ajenas) y muy elevado (si se organizan censos específicos a gran escala)	Medio/elevado
Fuentes de sesgo (potenciales)	Variabilidad temporal (a diferentes escalas) Información discontinua	Una importante fracción de la población queda desatendida Bajo tamaño muestral
	Falta de información acerca de las aves observadas (edad, estatus reproductor, población/colonia de procedencia, etc.)	Errores de posición (entre 10 m y >10 km según el tipo de dispositivo)
	Efectos directos del barco sobre el comportamiento/distribución de las aves (según tipo de embarcación: velero, barco pesquero, buque oceanográfico, etc.)	Cambios en el comportamiento de las aves causados por el dispositivo

## Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España

diseñadas para incrementar la prospección en regiones donde el muestreo mediante campañas oceanográficas se consideró insuficiente (islas Canarias y Baleares), o en áreas de especial interés seleccionadas como modelo para algunas acciones del proyecto (entorno del delta del Ebro

y de la albufera de Valencia). Para estas campañas específicas se han empleado veleros, y se ha diseñado una estrategia de censo basada en la selección de cuadrículas al azar dentro de una retícula dada (Fig. 6.1).



6.1. Campañas específicas para el censo de aves marinas. Arriba: delta del Ebro (mayo-julio de 2005-2007, 4 rondas), albufera de Valencia (junio de 2006) y Baleares (julio-agosto de 2007). Abajo: Canarias (abril-mayo y septiembre de 2007, 2 rondas). El ámbito de estudio queda definido por la retícula representada en cada caso, con celdas de 4 x 4 km (delta del Ebro y albufera de Valencia) y 9 x 9 km (Canarias y Baleares). Las celdas coloreadas son las seleccionadas al azar para ser prospectadas (mediante un transecto en diagonal).

## METODOLOGÍA: ¿CÓMO SE HAN IDENTIFICADO LAS IBA MARINAS?

En total se han realizado cerca de 15.000 unidades de censo a lo largo de más de 37.000 km, repartidos en las cuatro grandes regiones geográficas consideradas y en las distintas épocas del año. El esfuerzo total invertido se resume con más detalle en la Tabla 6.1 y las Figuras 6.2 y 6.3.



Gran parte de las campañas oceanográficas se han realizado a bordo del buque R/V Comide de Saavedra (IEO). Foto: J.M. Arcos

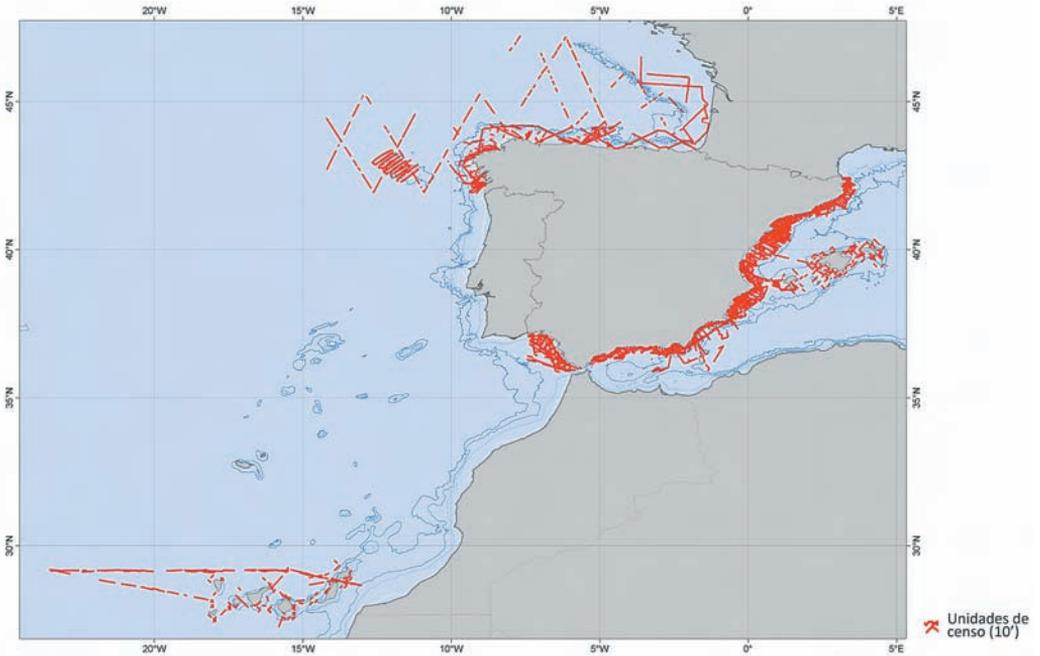


Fig. 6.2. Cobertura espacial de los censos mediante transectos.

Tabla 6.1. Esfuerzo de muestreo durante el proyecto LIFE de IBA marinas (2004-2009), en función del área geográfica. Se incluyen datos previos al proyecto, que han servido para reforzar la información acerca de la variabilidad interanual.

Ámbito geográfico	Recorrido censado (km)	Área censada (km <sup>2</sup> )	Unidades de censo (10 <sup>4</sup> )	Nº de especies	Nº de aves
Canarias	5.933	2.411	1.981	30	24.841
Cantábrico-Galicia	8.337	3.369	3.224	35	16.160
Alborán-Cádiz	6.147	2.332	3.258	25	16.157
Mediterráneo	16.811	7.618	6.044	25	85.078
<b>TOTAL</b>	<b>37.227</b>	<b>15.730</b>	<b>14.507</b>	<b>49</b>	<b>142.236</b>

Como información de apoyo a los censos mediante transectos, se han considerado datos correspondientes a otros métodos de conteo en el mar desde embarcación. Los más destacados han sido censos de aves asociadas con operaciones de pesca (a bordo de

pesqueros comerciales o de buques oceanográficos), desarrollados durante los embarques del proyecto o bien cedidos por observadores ajenos. También se han realizado censos desde posición fija en algunas de las campañas oceanográficas del proyecto.

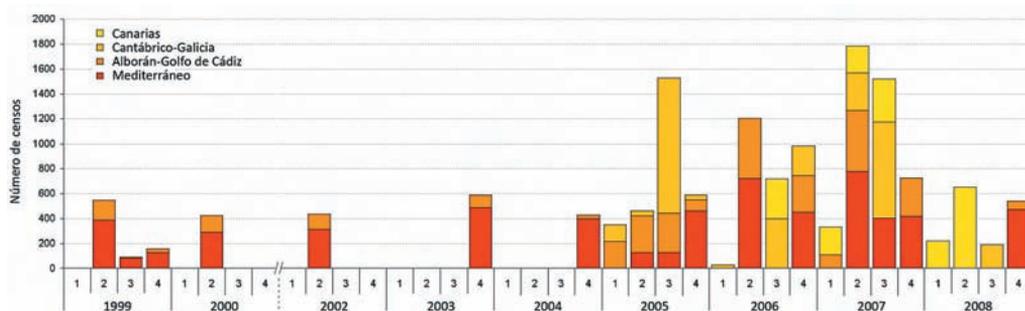


Fig. 6.3. Esfuerzo de muestreo (número de unidades de censo, de 10 minutos), en función de la región, época (trimestres) y año. Se incluyen datos previos al proyecto, que han servido para reforzar la información acerca de la variabilidad interanual

### Seguimiento remoto

En las dos últimas décadas se ha producido un avance espectacular en las técnicas que permiten el seguimiento remoto de las aves marinas. Éstas se basan en colocar a las aves dispositivos que almacenan datos o transmiten señales que permiten su localización en el mar. En ocasiones los dispositivos incorporan sensores para obtener información sobre el entorno (temperatura, salinidad, presión, etc.).

Cada tipo de dispositivo presenta sus ventajas y sus desventajas (Tabla 6.2), y debe seleccionarse cuidadosamente teniendo en cuenta las características del estudio: especie (comportamiento y tamaño), ámbito y periodo de estudio, presupuesto y finalidad del marcaje. El tamaño de los dispositivos es uno de los principales factores limitantes, pese a los rápidos avances en su miniaturización. Otro factor muy importante a tener en cuenta es el de la precisión, sobretodo en estudios dirigidos a conocer con un mínimo de detalle (pequeña-mediana escala) los patrones de distribución de las aves en el mar, como es el caso de la identificación de IBA marinas.

A la hora de diseñar la estrategia de marcaje se ha dado especial importancia a minimizar los riesgos para las aves. Así, los dispositivos se han elegido siguiendo la regla de no superar el 3-5% del peso del ave (Cochran, 1980; Phillips *et al.*, 2003). Las consideraciones anteriores han condicionado los esfuerzos de seguimiento remoto a las especies de aves marinas de tamaño medio-grande, que podían soportar el peso de los dispositivos de mayor precisión (Tabla 6.3). Por su parte, el seguimiento remoto para las especies más pequeñas sólo ha sido posible

con emisores de radio, y con escaso éxito.

Además, la mayoría de marcajes han sido de corta duración para evitar molestias prolongadas. Incluso en el caso de que un ave no pudiera ser recuperada, el tipo de fijación más utilizado (sujeción a las plumas mediante cinta adhesiva) garantiza la caída del dispositivo en un tiempo relativamente corto. La única excepción ha sido el marcaje de gaviota de Audouin, en el que se emplearon arneses. Éstos garantizan la sujeción por un periodo de entre meses y unos pocos años. El marcaje lo ha llevado a cabo un técnico especializado, utilizando un sistema de cierre por punto de sutura, que garantiza la caída de todo el dispositivo en caso de romperse el sistema de sujeción. Los arneses pueden causar problemas en aves buceadoras, razón por la cual sólo se han empleado con esta especie, que captura su alimento en superficie.

En total se han realizado 16 campañas de marcaje en 12 localidades (Fig. 6.4) y para cuatro especies distintas, todas ellas incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves (Tabla 6.3).



Registradores de GPS y estructura para su fijación en las plumas del dorso. Foto: Juan Bécarea

## METODOLOGÍA: ¿CÓMO SE HAN IDENTIFICADO LAS IBA MARINAS?

Tabla 6.2. Características de los dispositivos de seguimiento remoto más habituales. En azul oscuro se indica aquellos dispositivos utilizados en el marco del proyecto.

Tipo de dispositivo	Precisión	Frecuencia de señales <sup>1</sup>	Peso	Autonomía (tiempo) <sup>1</sup>	Logística y limitaciones	Coste del equipo (sin logística)	Idoneidad para identificación de IBA marinas
<b>Registradores de GPS</b>	Muy buena (<10 m)	Elevada (segundos-minutos)	Medio-alto (> 10g) <sup>2</sup>	Baja (días-semanas)	Se requiere recuperar el dispositivo para descargar los datos.	Medio	Muy alta
<b>Emisores vía satélite (PTT)</b>	Media-alta (error <1-10 km)	Media-baja (<10s señales/día)	Medio-alto (> 9g) <sup>2</sup>	Media-alta (hasta >> 1 año en PTT solares)	Coste de seguimiento limitado a alquiler de la señal de satélite. Datos accesibles en tiempo real vía Internet.	Medio-alto	Alta
<b>Emisores vía satélite con GPS</b>	Muy buena (<10s m)	Media-baja (<10s señales/día)	Alto (≥22 g)	Media-alta (hasta > 1 año en PTT solares).	Coste de seguimiento limitado a alquiler de la señal de satélite. Datos accesibles en tiempo real vía Internet.	Alto	Alto
<b>Emisores de radio</b>	Media-baja (generalmente error <10 km)		Bajo (hasta <1g)	Media-alta (semanas-meses)	Logística muy costosa. Se requiere la adquisición directa de datos en tiempo real.	Bajo-medio.	Baja
<b>Geolocalizadores (GLS)</b>	Muy baja (hasta >100 km).	Baja (máximo 2 localizaciones/día)	Bajo (≤1 g)	Alta (años)	Se requiere recuperar el dispositivo para descargar los datos. Recuperación muy espaciada respecto al marcaje (meses/años). Análisis de los datos complejo. Mal funcionamiento cerca del ecuador y durante los equinoccios.	Bajo-medio.	Baja
<b>Registradores de compás</b>	Media-alta (error <1-10 km, acumulativo)	Elevada (segundos-minutos)	Medio-alto (≥17 g)	Baja (días-semanas)	Se requiere recuperar el dispositivo para descargar los datos. Análisis de los datos complejo. El error es acumulativo, causando sesgos potencialmente importantes.	Medio	Media

<sup>1</sup> Estas valoraciones deben tomarse como indicativas, ya que dependen del comportamiento, el tamaño del dispositivo y de cómo se programe el mismo.

<sup>2</sup> Pesos actualizados a la disponibilidad para el año 2009. Los registradores de GPS utilizados en el proyecto han sido de 25 g y los PTT de 18 g.

## Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España

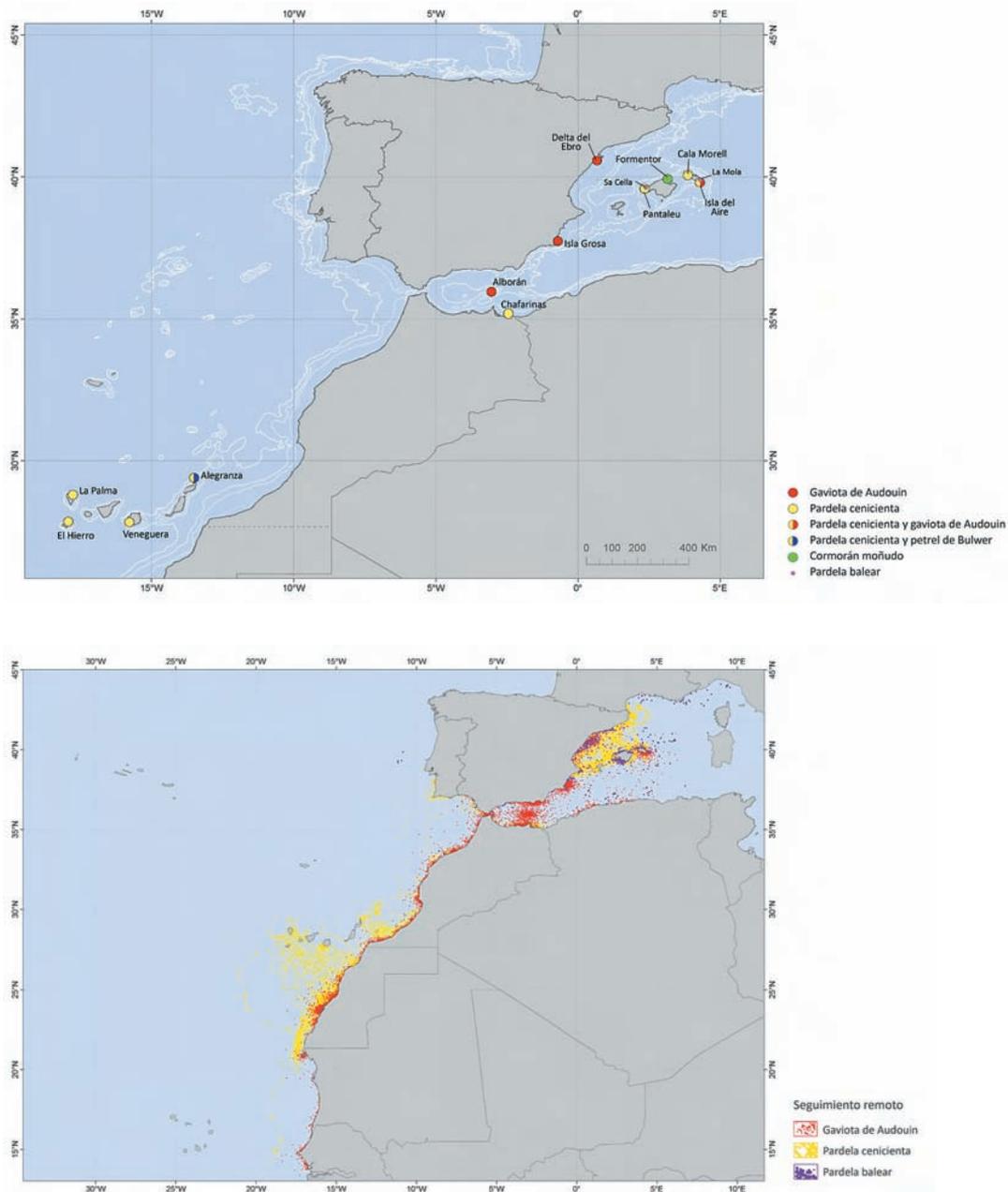


Fig. 6.4. Colonias en las que se han realizado marcajes (arriba), según la especie estudiada. Se indican también las colonias en las que se marcaron pardelas balearas en 2000-2001 (Ruiz y Martí, 2004), cuyos datos han contribuido a identificar las IBA marinas. Abajo se muestra el total de localizaciones (filtradas) de PTT y GPS, por especies (no se incluyen los datos de radioseguimiento, ni las escasas localizaciones de PTT para el cormorán moñudo).

## METODOLOGÍA: ¿CÓMO SE HAN IDENTIFICADO LAS IBA MARINAS?

Tabla 6.3. Especies seleccionadas para el seguimiento remoto y algunas de las particularidades de su marcaje.

Especie	Zona (nº colonias)	Peso (g)*	N	Años	Tipo de dispositivo	Peso del dispositivo (g)	Fijación	Duración	Áreas objetivo	Resultados
Petrel de Bulwer	Canarias (1)	80-105	32	2006	Emisores de radio	1,6-4,5	Plumas del dorso	>1 mes	Zonas de alimentación (cría) + entorno de colonias	Malos
Pardela cenicienta (atlántica)	Canarias (4) + Chafarinas (1)	600-1.010	83	2005 - 2007	PTT (solares + batería)	18	Plumas del dorso	<1 mes	Zonas de alimentación (cría) + entorno de colonias	Muy buenos
Pardela cenicienta (medit.)	Baleares (2) + Chafarinas (1)	500-800	18	2005 - 2006	PTT (solares)	18	Plumas del dorso	<1 mes	Zonas de alimentación (cría) + entorno de colonias	Medios /limitados
Pardela cenicienta (medit.)	Baleares (3)	500-735	29	2007	Registadores GPS	25	Plumas del dorso	<1 mes	Zonas de alimentación (cría) + entorno de colonias	Muy buenos
Cormorán moñudo mediterráneo	Baleares (1)	≈1.000	2	2006	PTT (solares)	18	Plumas del dorso	<1 mes	Zonas de alimentación (cría) + movimientos post-reproductores	Malos
Gaviota de Audouin	Mediterráneo (4)	500-690	23	2006 - 2007	PTT (solares)	18	Arnés	Hasta >2 años	Área de distribución completa (ciclo anual)	Buenos

\*Datos a partir de las aves marcadas durante el proyecto.

En conjunto, las especies estudiadas han sido:

**Petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*)**. Se han marcado 32 ejemplares con emisores de radio en Alegranza (NE Lanzarote, islas Canarias), para su seguimiento en mar abierto desde avioneta. Pese a los esfuerzos realizados (cerca de 2.000 km recorridos y un área cubierta estimada en más de 15.000 km<sup>2</sup>), sólo se han detectado unas pocas aves en las inmediaciones de la colonia, por lo que se ha desestimado la continuación de marcajes con este tipo de dispositivos.

**Pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*)**. Se trata de la especie con un mayor número de ejemplares marcados (Tabla 6.4), debido fundamentalmente a su peso relativamente elevado, la facilidad de capturar a los adultos en el nido, y su amplia distribución en la zona de estudio (8 colonias estudiadas, entre el Mediterráneo y el Atlántico). Otra razón que explica el elevado número de ejemplares marcados ha sido la estrategia de marcaje utilizada dada la facilidad de capturar a los adultos en el nido, que ha permitido reutilizar los emisores. Para esta especie el seguimiento remoto de cada individuo se ha limitado a un breve periodo de tiempo (≤ semanas), tras el cual se recuperaban los

emisores y se reutilizaban en un nuevo individuo de la colonia. El principal tipo de dispositivo utilizado han sido los PTT (101 ejemplares marcados, la mayoría con PTT solares). También se han marcado 29 ejemplares con registradores de GPS en la última fase del proyecto, gracias a los avances en la miniaturización de estos dispositivos. Estos últimos marcajes se han efectuado a modo de prueba y con mucho éxito en Baleares, donde los PTT han resultado menos eficaces por problemas de interferencia en la zona (Microwave, 2005).



Pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) equipada con emisor vía satélite (PTT) en Alegranza (islas Canarias). Foto: J.M. Arcos.

## Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España

Tabla 6.4. Esfuerzo de marcaje para la pardela cenicienta

Dispositivo	Colonia	Época	Año	Nº ejemplares	Nº viajes con datos	Nº días locs.	Localizaciones Total
Emisores vía satélite (PTT)	Veneguera (Canarias)	Jul-Sep	2005	32	43-50	227	2.349
	Alegranza (Canarias)	Ago-Sep	2006	22	32-35	282	1.337
	La Palma (Canarias)	Jul-Ago	2007	10	17-21	117	1.045
	El Hierro (Canarias)	Ago-Sep	2007	10	15-16	88	664
	Chafarinas (Alborán)	Sep-Oct	2007	9	16	306	972
	Pantaleu (Baleares)	Ago-Sep	2005	13	>14	104	169
	Cala Morell (Baleares)	Ago	2006	5	>5	44	27
Registradores GPS	Pantaleu (Baleares)	Ago	2007	10 (4)*	26	50	6.764
	Cala Morell (Baleares)	Ago-Sep	2007	13 (4)*	30	42	6.879
	Illa de l'Aire (Baleares)	Ago	2007	6 (2)*	9	23	5.779
<b>TOTAL</b>				<b>130</b>	<b>&gt;200</b>	<b>1283</b>	<b>25.985</b>

\*Entre paréntesis, registradores de GPS que no han proporcionado datos (por fallo técnico o por no poderse recuperar).

**Pardela balear (*Puffinus mauretanicus*).** Se ha evitado marcar esta especie por su estado de conservación crítico y la disponibilidad de datos previos al proyecto. Estos últimos corresponden a un Proyecto LIFE anterior (LIFE B-4/3200/97/246; 1998-2001), en el marco del cual se marcaron 18 aves con PTT (Ruiz y Martí, 2004).

**Cormorán moñudo mediterráneo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*).** Se han realizado pruebas de marcaje con PTT (2 ejemplares). No se ha continuado por la dificultad de capturar las aves y el valor limitado de los datos. La especie realiza movimientos demasiado locales que requieren de una tecnología de mayor

precisión para lograr conocer sus patrones de distribución con un mínimo de detalle. Se recomienda el seguimiento mediante registradores de GPS.

**Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*).** Esta es la especie que ha dado mejores resultados, junto con la pardela cenicienta. La estrategia de marcaje ha determinado que el número de aves marcadas en este caso haya sido inferior (Tabla 6.5), pero en contrapartida se han obtenido datos de todo el ciclo anual (época de cría, migraciones e invernada), gracias a la utilización de arneses para la fijación y el empleo de emisores con placas solares.



Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) equipada con emisor vía satélite (PTT) en Illa de l'Aire. Foto: Carlota Viada

Tabla 6.5. Esfuerzo de marcaje para la gaviota de Audouin.

Colonia	Año	Nº ejemplares	Máximo de días emitiendo	Total locs.
Delta del Ebro (Cataluña)	2006	5	800	8.038
Illa de l'Aire (Balears)	2007	6	>730*	>13.205*
Isla de Alborán (Andalucía)	2007	6	>730*	>12.925*
Isla Grosa (Murcia)	2007	6	>730*	>13.948*
<b>TOTAL</b>		<b>23</b>	<b>800</b>	<b>&gt;23.000</b>

\*Algunos ejemplares siguen emitiendo en mayo de 2009, dos años después de su marcaje.

### Colonias de cría de aves marinas

Para todas las especies objetivo del proyecto, se ha recopilado la información disponible acerca de la localización y el tamaño poblacional de sus colonias de cría. Esto ha permitido revisar el inventario de IBA terrestres de 1998, en relación a las colonias de las especies marinas objetivos del proyecto. Esto ha sido fundamental para aplicar con rigor y de forma consistente las extensiones marinas de colonias.

Se ha realizado una revisión exhaustiva para conseguir la información más actualizada posible. Para ello se ha recurrido a diversas fuentes: bibliografía, informes inéditos y datos cedidos directamente por organismos públicos, organismos privados y particulares.



Pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) en el nido. Norte de Menorca. Foto: Juan Bécarea



Censo de aves marinas desde el cabo de Begur. Foto: Albert Burgas

### Censos desde la costa.

Para reforzar la identificación de IBA marinas como áreas clave para la migración, se ha recopilado un importante volumen de datos de censos de aves marinas en paso frente a la costa. Se han priorizado los datos correspondientes al periodo del proyecto (2004-2008), en la medida de lo posible (Fig. 6.5, Tabla 6.6). La información corresponde a datos tanto publicados como cedidos por diversas entidades y particulares específicamente para el proyecto

En una primera aproximación se han identificado los puntos de migración más destacados, mediante la revisión de todas las fuentes disponibles. En esta fase cabe destacar la importancia de programas de seguimiento a gran escala, como la Red de observación de Aves y Mamíferos marinos (RAM), que permiten comparar zonas muestreadas siguiendo la misma metodología. Una vez identificadas las zonas más destacadas, se han analizado con mayor detalle los datos disponibles, a partir de programas de seguimiento locales.

## Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España

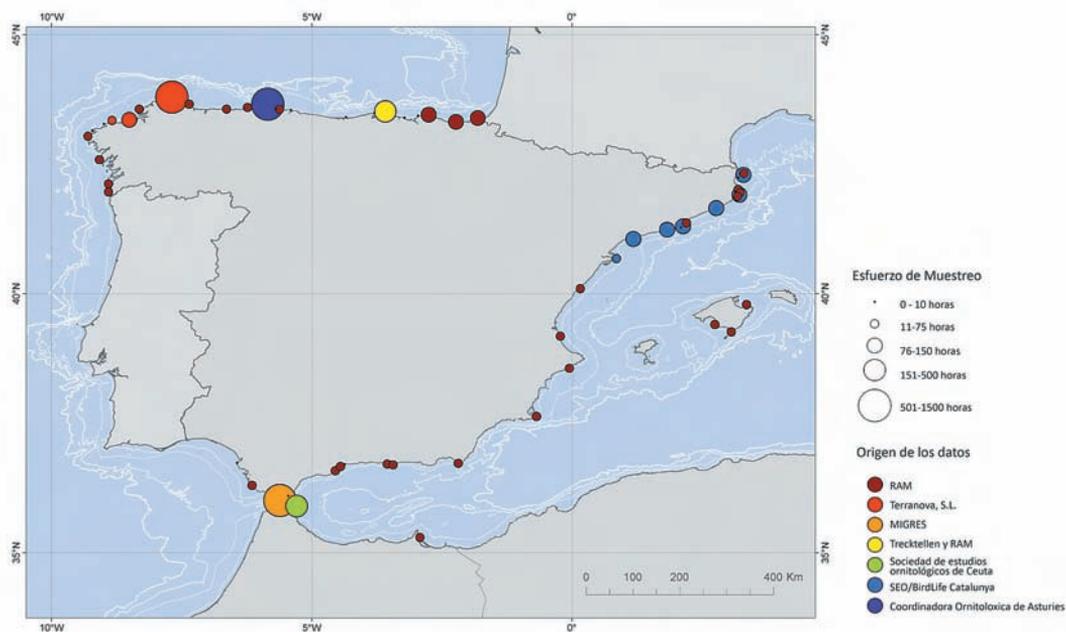


Fig. 6.5. Puntos de censo de aves marinas desde costa, en función del programa de seguimiento (por colores) y del esfuerzo invertido (proporcional al tamaño de los círculos).

Tabla 6.6. Principales fuentes utilizadas para los censos de aves marinas desde la costa.

Fuente	Periodo	Nº puntos de censo	Ámbito	Esfuerzo (h)
Red de observación de Aves y Mamíferos marinos (RAM)	2006-2008	44	Península Ibérica	1431
Trecktellen*	2006-2008	1	Cantábrico (Europeo)	275
Terranova S.L.	1999-2004 (verano-otoño)	2	Galicia	185
	2004-2008 (verano-otoño)	1	Galicia (Estaca de Bares)	1319
	2006-2008	1	Asturias (Punta de la Vaca)	555
Fundación Migres	2005-2007	1	Estrecho de Gibraltar (Tarifa)	1500
Sociedad de Estudios Ornitológicos de Ceuta/OBIMASA	2005-2007	1	Estrecho de Gibraltar (Ceuta)	350
SEO/BirdLife - Catalunya	2006-2008	7	Cataluña	663

\*Esta red es de ámbito europeo, e incorpora algunos datos de la RAM. Aquí sólo se indican aquellos datos no incluidos en esa otra red de observación.

### Censos desde avioneta

Durante el proyecto se han realizado cinco censos desde avioneta en la zona oriental de las islas Canarias, aprovechando los vuelos de radioseguimiento de petrel de Bulwer (2006) y otros diseñados específicamente (2008). La principal zona objetivo de estos vuelos ha sido el banco de la Concepción, al que se ha ido en tres ocasiones, aunque el área prospectada comienza en Gran Canaria y llega hasta la plataforma Africana. En total se han recorrido más de 2.500 km de censo efectivo. La información obtenida sólo debe considerarse de apoyo.

### Recuperaciones de anillas y datos de las ICAO

Se han analizado todas las recuperaciones de anillas correspondientes a las especies objetivo en España, facilitadas por la Oficina de Especies Migradoras (OEM). Del mismo modo, se ha estudiado toda la información disponible de las Inspecciones Costeras de Aves Orilladas (ICAO), organizadas por SEO/BirdLife y el GIAM desde los primeros años de la década de los ochenta. Ambos tipos de datos tienen especial valor para la caracterización y futura gestión de las IBA, ya que permiten establecer las principales causas de mortalidad por especies y zonas, así como evaluar la sensibilidad de diferentes áreas.

### Otras fuentes de datos

Para identificar y/o caracterizar las IBA marinas se ha tenido en cuenta información de apoyo diversa,

principalmente a partir de la bibliografía. Tanto el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino como las distintas Comunidades Autónomas han aportado información de gran valor sobre las aves (censos diversos) y el medio marino (datos de esfuerzo pesquero y otras actividades humanas).

### 6.1.2 Información indirecta: datos de hábitat

La recogida de datos sobre aves es esencial para identificar las IBA marinas, pero la información sobre el hábitat marino también juega un papel muy importante, especialmente a la hora de entender los patrones observados de distribución de aves. Así, para la identificación de las IBA marinas se han combinado datos de aves y de hábitat, mediante la realización de modelos de adecuación del hábitat (ver apartado 6.2.1).

Para los modelos se han seleccionado las variables de hábitat que muestran un mayor valor indicador de la distribución de las aves en el mar (Fig. 6.6, y Tablas 6.7 y 6.8), de acuerdo con una revisión bibliográfica exhaustiva y la realización de pruebas preliminares de modelización. Además, se ha tenido en cuenta la disponibilidad de los datos y su calidad.

Las variables seleccionadas finalmente pueden dividirse en estáticas y dinámicas (Fig. 6.6). Las primeras son aquellas que no cambian con el tiempo (salvo a muy largo plazo), y están relacionadas con atributos topográficos del medio. Las segundas varían a distintas escalas espaciales y temporales, y son las que confieren una particular dificultad al estudio del medio marino en relación a tierra firme.



Gaviota de Sabine (*Larus sabinus*). Foto: Albert Burgas

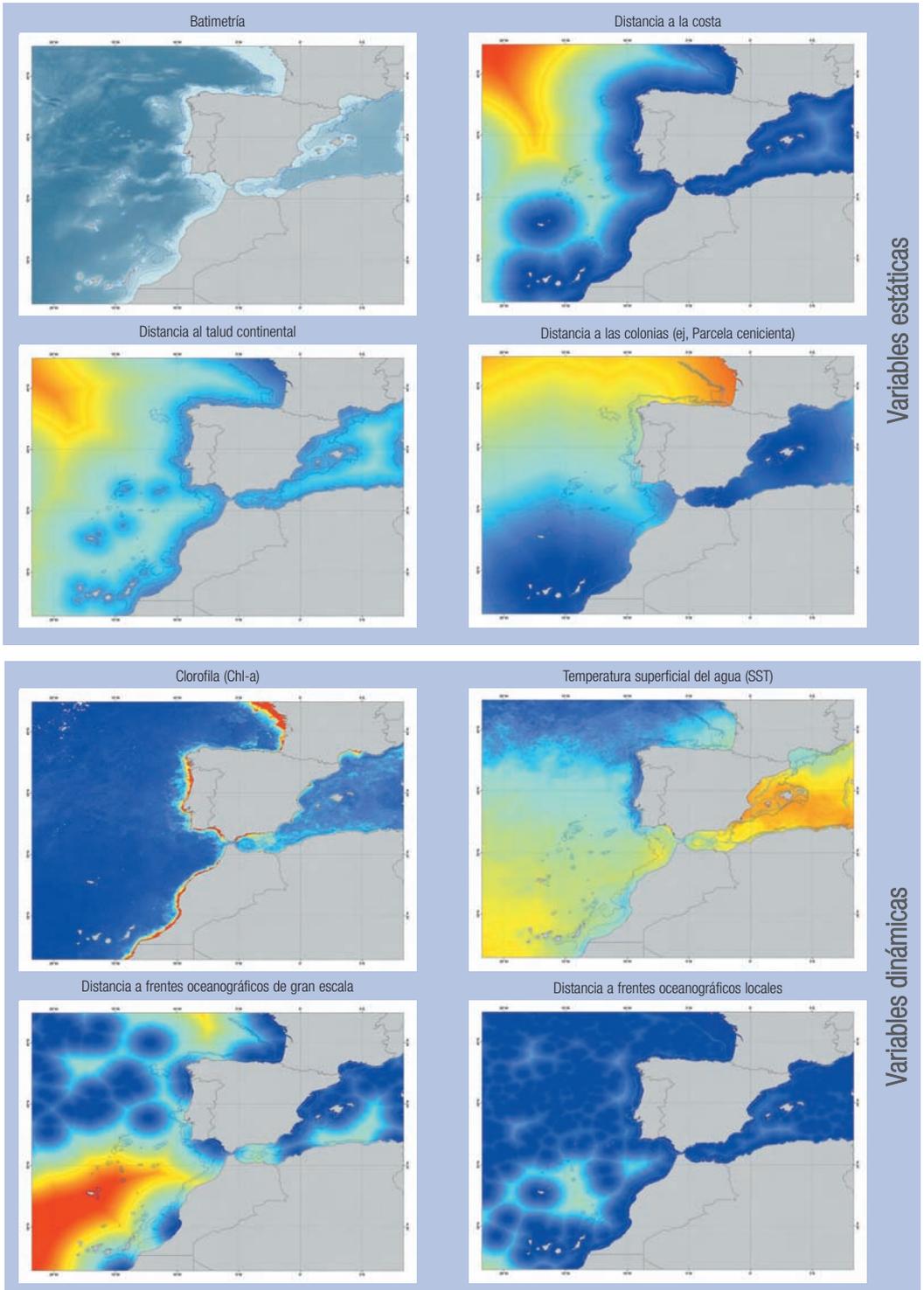


Fig. 6.6. Principales variables de hábitat utilizadas para la identificación de IBA marinas.

**Variables de hábitat estáticas**

Tabla 6.7. Variables estáticas utilizadas para la identificación de IBA marinas.

Variable	Ámbito de aplicación	Resolución original*	Fuente
Profundidad	General	2'	ETOPO ( <a href="http://www.ngdc.noaa.gov">http://www.ngdc.noaa.gov</a> )
Pendiente	General	2'	Derivado de ETOPO ( <a href="http://www.ngdc.noaa.gov">http://www.ngdc.noaa.gov</a> )
Distancia a la costa	General	2,5'	Derivado de GHSS shoreline ( <a href="http://www.ngdc.noaa.gov">http://www.ngdc.noaa.gov</a> )
Distancia al talud continental	General	2,5'	Derivado de ETOPO ( <a href="http://www.ngdc.noaa.gov">http://www.ngdc.noaa.gov</a> )
Distancia a Gibraltar	Alborán-golfo de Cádiz	2,5'	Derivado de GHSS shoreline ( <a href="http://www.ngdc.noaa.gov">http://www.ngdc.noaa.gov</a> )
Distancia a colonias de cría	Según especies	2,5'	Calculada con el método CostDistance (SIG)

\*2' = 0,0333° de latitud/longitud (≈3,5 km); 2,5' = 0,0417° de latitud/longitud (≈4,5 km)

**Batimetría.** La batimetría (relieve del fondo) es una de las variables que más influyen en la distribución de las aves, tanto de forma directa como indirecta. De forma directa afecta especialmente a especies buceadoras que se alimentan en el fondo marino, pues su capacidad de buceo limita la profundidad a la que pueden bajar. Indirectamente influye de formas muy diversas sobre la distribución del alimento, y por tanto de las aves. Se han utilizado dos variables derivadas de la batimetría, la profundidad y la pendiente del fondo (Tabla 6.7).

**Distancia a la costa.** Esta variable afecta sobretodo a las especies con menor capacidad de movimiento (especialmente durante la época reproductora), como cormoranes, gaviotas y charranes. Distancia a costa y batimetría suelen estar muy interrelacionadas, y su efecto puede confundirse.

**Distancia al talud continental.** Algunas especies tienden a asociarse a las zonas de borde de plataforma (límite entre la plataforma y el talud continental, aproximadamente hacia los 200 m de profundidad). En estas zonas suelen encontrarse

las masas de agua oceánicas con las más costeras (influenciadas por los aportes de agua dulce del continente), formando frentes oceanográficos, ricos en alimento.

**Distancia al estrecho de Gibraltar.** Esta variable se ha utilizado en el ámbito de Alborán-golfo de Cádiz para tener en cuenta la influencia atlántica y/o mediterránea sobre las distintas especies de aves.

**Distancia a las colonias de cría.** Durante la época de cría, los movimientos de las aves marinas están limitados por la localización de sus colonias de cría, a las que deben regresar periódicamente para incubar y sacar adelante a los pollos. Esta limitación es especialmente importante para aquellas especies con baja capacidad de movimiento y/o que deben atender el nido con elevada frecuencia (cormoranes y la mayoría de gaviotas y charranes). El efecto de las colonias es más débil para aquellas especies con gran capacidad de desplazamiento y que pueden abandonar el nido durante varios días (petreles, pardelas y paíños). Esta variable sólo se ha tenido en cuenta para las especies del Anexo I de la Directiva Aves durante la época reproductora.

**Variables de hábitat dinámicas**

Tabla 6.8. Variables dinámicas utilizadas para la identificación de IBA marinas.

Variable	Resolución espacial	Resolución temporal	Fuente
Temperatura del mar en superficie (SST)	2,5'	Mensual y Trimestral	SST (Terra-MODIS; <a href="http://www.ngdc.noaa.gov">http://www.ngdc.noaa.gov</a> )
Concentración de clorofila (Chl-a)	2,5'	Mensual y Trimestral	Chlorophyll (Aqua-Modis; <a href="http://www.ngdc.noaa.gov">http://www.ngdc.noaa.gov</a> )
Distancia a frentes oceánicos	2,5'	Mensual	Derivado de SST, cálculo con el método Sobel (SIG) (Praca & Gannier 2008)
Distancia a frentes locales	2,5'	Mensual	Derivado de SST, cálculo con el método Sobel (SIG) (Praca y Gannier 2008)

2,5' = 0,0417° de latitud/longitud (≈4,5 km)

**Concentración de clorofila (Chl-a).** Esta variable es un indicador de producción primaria, que se traduce en mayor disponibilidad de alimento para las aves. Sin embargo, para que la clorofila se “traduzca” en alimento puede pasar un tiempo considerable. Así, se ha recogido información sobre esta variable a diferentes escalas temporales (uno y tres meses) y considerando diferentes desfases (coincidiendo con el muestreo o bien precediendo al mismo, hasta un año).

**Temperatura del mar en superficie (SST).** Como en el caso anterior, esta variable también es un indicador de producción primaria (generalmente asociada a las aguas más frías). Asimismo, cuando se considera a una escala

temporal fina (de un mes o inferior) es un buen indicador de frentes oceanográficos (ver siguiente variable).

**Distancia a frentes oceanográficos locales y a gran escala.** Los frentes corresponden a zonas donde confluyen masas de agua con distintas características, lo que genera elevada productividad (sobretudo si van asociados a fenómenos de afloramiento) y acumulación pasiva de organismos planctónicos, que a su vez atrae a organismos móviles (es decir, alimento potencial para las aves). Los frentes se han estimado a partir del gradiente de temperatura de SST, tomada a resolución mensual. Se han tenido en cuenta tanto frentes locales como grandes frentes oceánicos.

## 6.2 ¿Cómo identificar las “áreas clave” para las aves marinas?

Por “áreas clave” (o “puntos calientes”, *hotspots*) se entienden aquellas zonas que sobresalen por su importancia en relación a su entorno. En función del uso que las aves marinas hacen de ellas, se han identificado por separado las “áreas de concentración en el mar”, las “extensiones marinas de colonia” y las “áreas clave para la migración”. Éstas se corresponden con los tipos de IBA definidos por BirdLife, con la salvedad de que las áreas de concentración en el mar pueden referirse a especies tanto costeras como pelágicas (ver Cuadro 6.1).

### 6.2.1 Identificación de las “áreas de concentración en el mar”

Se entiende por “áreas de concentración en el mar” aquellas zonas desligadas de las colonias de cría donde las aves marinas presentan densidades más altas que en el entorno adyacente, principalmente debido a una mayor disponibilidad de alimento. Éstas incluyen los dos primeros tipos de IBA marina definidos por BirdLife International (Cuadro 6.1). Las concentraciones (costeras) no reproductoras suelen ser más conspicuas, pues corresponden a especies muy gregarias que se concentran en grandes grupos en zonas bien definidas. En el caso de las áreas (en mar abierto) para especies “pelágicas”, es más apropiado hablar de áreas de alta densidad o de elevada frecuentación (en relación a su entorno). Pero ambos tipos son extremos de un mismo continuo, por lo que se ha optado por tratarlos conjuntamente. La identificación de estas “áreas de concentración en el mar” es, sin duda, la principal contribución metodológica del Proyecto de IBA marinas, en particular en relación a las áreas en mar abierto para

las especies más pelágicas.

**¿Para qué especies se han identificado áreas de concentración en el mar?**

La identificación de este tipo de áreas se dirige a cualquier especie de ave que haga un uso regular del medio marino, principalmente para alimentarse. Merecen especial atención aquellas especies de aves marinas con gran capacidad de desplazamiento durante el período reproductor, ya que sus principales áreas de alimentación quedan muy alejadas de las colonias de cría y su protección no puede abordarse desde las mismas (ver “extensiones marinas de colonias”). Otras muchas especies pueden beneficiarse de estas áreas, especialmente fuera del período reproductor, cuando se alimentan en zonas marinas lejos de sus colonias de cría. Las áreas de concentración en el mar se han identificado de forma independiente para las diferentes especies de aves marinas. No obstante, las mejores zonas a menudo coinciden a grandes rasgos para varias especies.

**¿Cómo se han identificado las áreas de concentración en el mar?**

La identificación de estas áreas se ha basado en la superposición de distintas capas de información, mediante un Sistema de Información Geográfica (SIG). Este proceso se ha llevado a cabo de forma independiente para cada especie y época, y se ha tenido en cuenta la variabilidad entre años. En cada caso, aquellas zonas que aparecen resaltadas en dos o más capas han sido consideradas como áreas clave para la especie correspondiente en esa época.

Las principales capas utilizadas han sido las siguientes:

**Datos de censos desde embarcación**

La información derivada de las campañas se expresa en valores de densidad (aves/km<sup>2</sup>). Ésos se han calculado independientemente para cada unidad de censo (de 10 minutos), a la que se le asigna una coordenada de referencia (el punto medio del recorrido).

Para la identificación de las zonas más importantes de cada especie, se han destacado gráficamente los puntos de censo con valores de densidad correspondientes al 5% más alto (seleccionados solamente entre los puntos en que se observó la especie, o censos positivos). A modo de refuerzo, también se representan los puntos de censo con densidades superiores a la media (>50%). La Figura 6.7. muestra un ejemplo de este tipo de representación para la pardela balear.

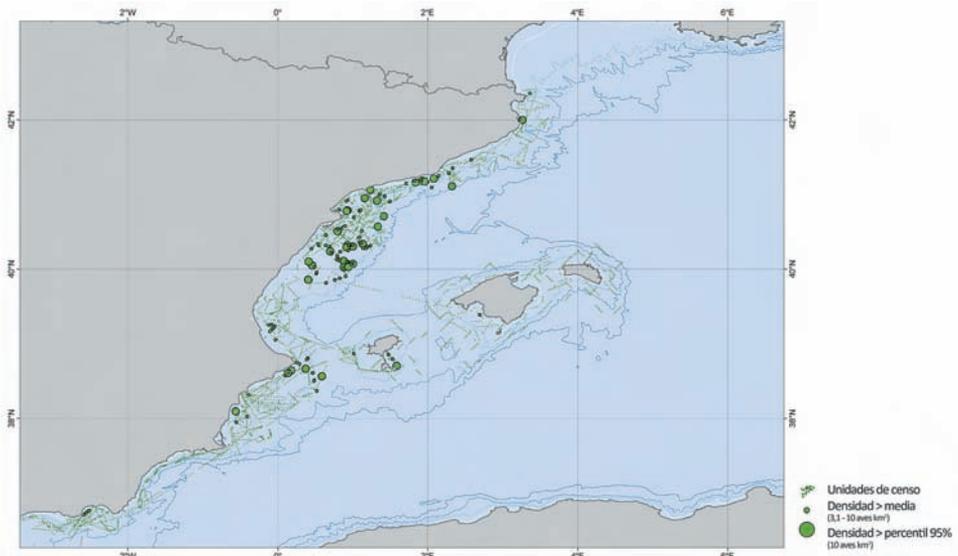


Fig. 6.7. Densidades de pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) durante la época reproductora en el Mediterráneo español. Los círculos grandes corresponden a unidades de censo (10') con valores de densidad por encima del 95%. A modo de refuerzo, también se representan los censos con densidades superiores a la media (círculos pequeños). Los puntos corresponden a unidades de censo con valores de densidad inferiores a la media o nulos.



Grupo de pardelas baleares (*Puffinus mauretanicus*) frente a las costas de Barcelona. Foto: J.M. Arcos

### Datos de seguimiento remoto (kernels)

Los datos de seguimiento remoto se han representado mediante kernels. Éstos representan de manera continua en el espacio el conjunto de localizaciones, y las categoriza en función de su densidad espacial. De esta forma aparecen destacadas gráficamente aquellas áreas en las que las aves marcadas han pasado mayor tiempo (Fig. 6.8). Así, un kernel del 50% representa el área que,

por sí sola, concentra la mitad de las localizaciones de una determinada campaña de marcaje. El valor del 50% se ha tomado como indicativo de las mejores zonas o áreas clave (ver ejemplos para las pardelas cenicienta y balear en las Figs. 6.8 y 6.9).

Si los datos son de suficiente calidad, pueden elaborarse kernels para diferentes comportamientos o usos del medio marino (viajes, alimentación, descanso o

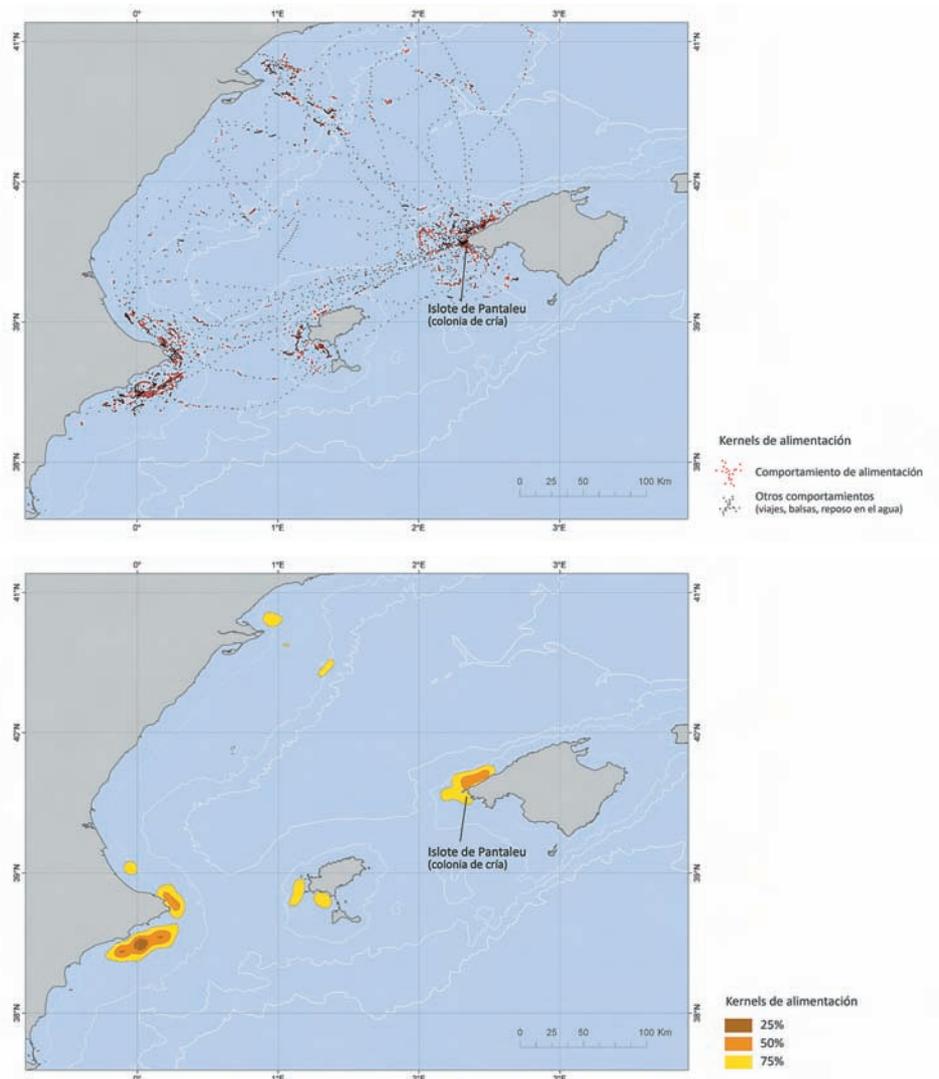


Fig. 6.8. Ejemplo de representación de datos mediante kernels. La figura superior muestra la totalidad de localizaciones obtenidas para el marcaje de pardelas cenicientas (*Calonectris diomedea*) en la colonia de Pantaleu (Mallorca), con registradores GPS, en agosto de 2007. Para el análisis mediante kernels, en este caso sólo se han utilizado las localizaciones con comportamiento de alimentación (en rojo), diferenciadas del resto (descanso, viajes, balsas, etc.; en negro), a partir de las velocidades y trayectorias. Debajo se observan los kernels resultantes, que indican las zonas de alimentación más importantes en este periodo.

balsas). Por ejemplo, los registradores de GPS proporcionan tal frecuencia de localizaciones precisas que permiten inferir el comportamiento en base a la velocidad de desplazamiento (distancia entre localizaciones/tiempo) y las trayectorias observadas (Louzao *et al.*, 2009) (Fig. 6.8). Los emisores vía satélite no permiten tal grado de detalle, por lo que los kernels

marcan simplemente las zonas donde los ejemplares pasan más tiempo (Fig. 6.9).

Los datos correspondientes a una misma colonia, periodo de nidificación (incubación o crecimiento de los pollos) y año se han tratado conjuntamente, formando una capa de SIG independiente.

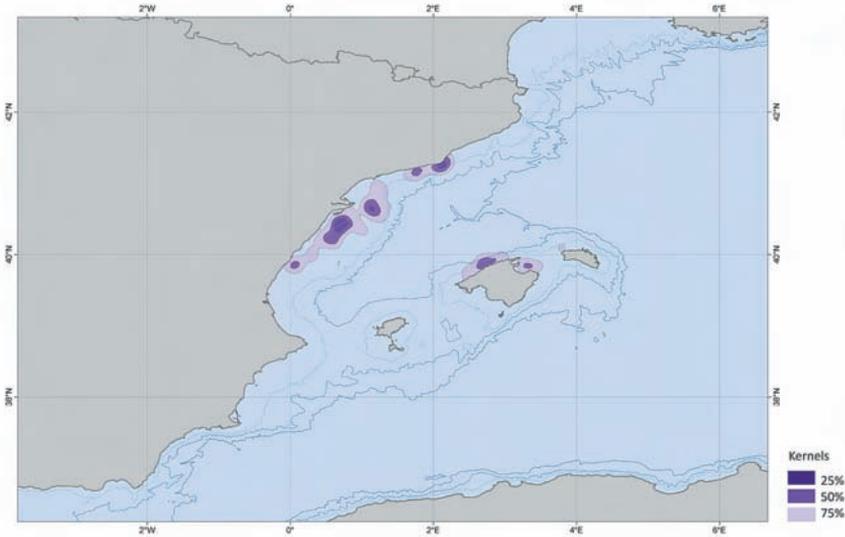


Fig. 6.9. Áreas utilizadas durante el periodo reproductor por las pardelas balearas (*Puffinus mauretanicus*) marcadas con PTT en Mallorca (islas Baleares), representadas mediante kernels.

### Modelización del hábitat

Los modelos de hábitat constituyen el análisis más elaborado de los datos efectuado en el marco del proyecto, y han jugado un papel primordial en el proceso de identificación y delimitación de las IBA marinas. Estos modelos combinan la información de la distribución de las aves con la del hábitat, para identificar las zonas potencialmente más adecuadas para las aves marinas año tras año (ver Cuadro 6.3. para más detalles). La incorporación de esta componente de hábitat ha apoyado y complementado la información directa obtenida sobre las aves, que obviamente presentaba limitaciones de continuidad espacial y/o temporal. Los modelos de hábitat desarrollados han proporcionado información en continuo y facilitado su representación cartográfica, muy útil a la hora de definir límites.

Se han considerado cuatro ámbitos de modelización distintos correspondientes, a grandes rasgos, a las

cuatro grandes regiones en que se ha dividido el área de estudio (Fig. 6.10). En cada una de estas regiones se han elaborado modelos por separado para cada especie, época y año. Posteriormente, los modelos de distintos años se han combinado para cada especie y época, con el fin de identificar las áreas más relevantes y estables en el tiempo (ver Cuadro 6.3).

A la hora de realizar los modelos, se ha priorizado a las especies del Anexo I de la Directiva Aves con poblaciones reproductoras en España, aunque también se han tenido en cuenta otras especies de interés. El principal factor limitante para la realización de los modelos ha sido el tamaño de muestra. En total se han realizado 207 modelos para 22 especies de aves marinas. Tras una evaluación de los mismos, mediante el método AUC (Area Under the Curve, Pearce y Ferrier 2000), se han seleccionado 71 modelos para ser utilizados en la identificación de IBA marinas (Tabla 6.9).

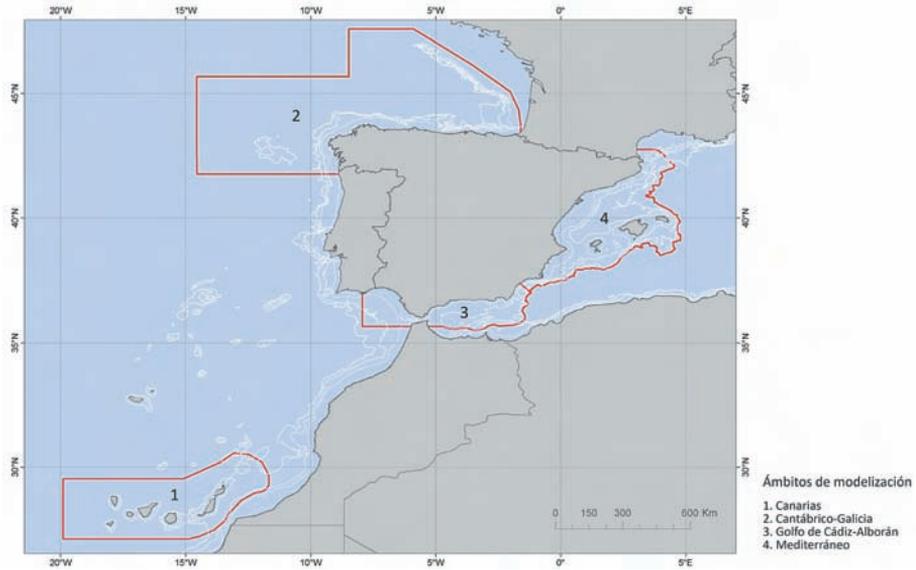


Fig. 6.10. Ámbitos geográficos para los modelos de hábitat.



Pardela pichoneta (*Puffinus puffinus*). Foto: Juan Curbelo

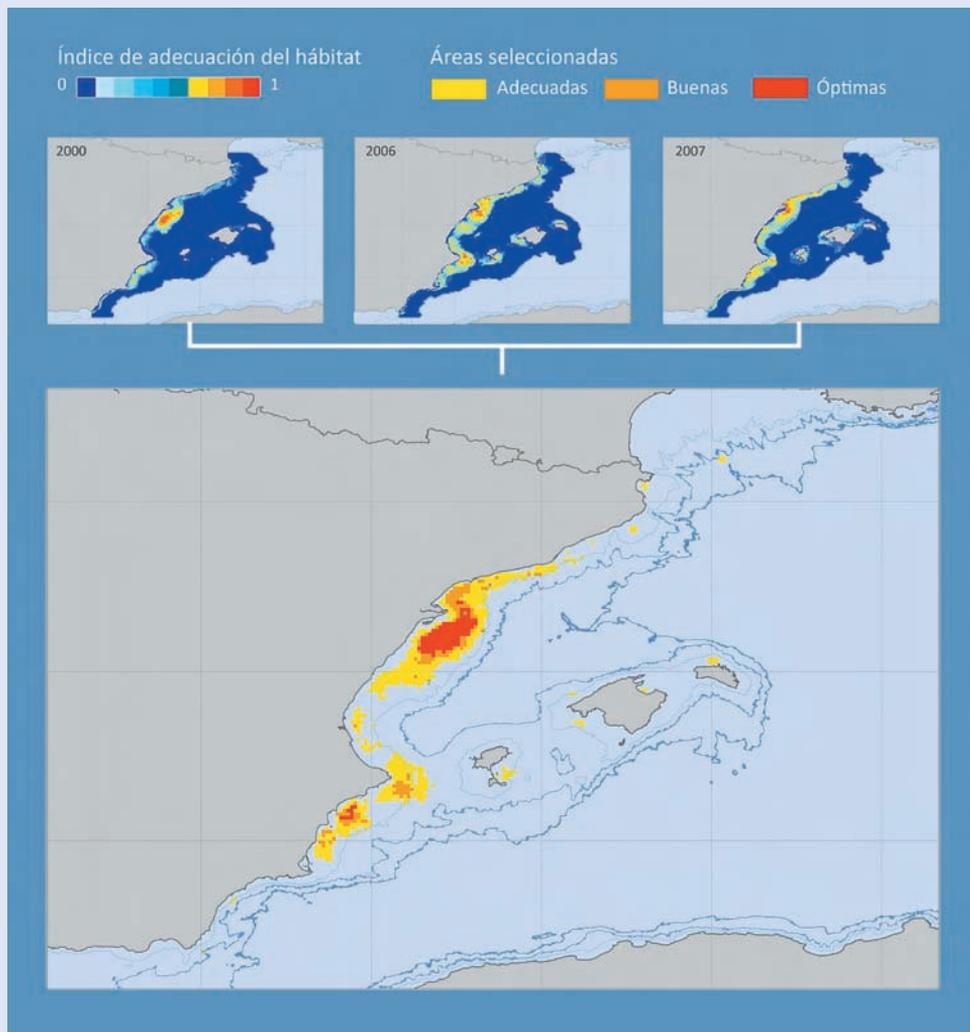
METODOLOGÍA: ¿CÓMO SE HAN IDENTIFICADO LAS IBA MARINAS?

Tabla 6.9. Modelos utilizados en la identificación de IBA marinas, por ámbito, época, especie y año.

Ámbito	Meses	Periodo	Especie	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Canarias	9	Cría	Petrel de Bulwer							
		Cría	Pardela cenicienta							
		Migración	Charrán común							
		Migración	Pardela pichoneta							
		Migración	Pardela capirotada							
	4	Inicio cría	Petrel de Bulwer							
2 y 4	Pre-cría	Pardela cenicienta								
Cantábrico-Galicia	9	Migración y cría	Pardela cenicienta							
		Migración	Pardela balear							
		Migración	Pardela sombría							
		Migración	Pardela capirotada							
		Migración	Pardela pichoneta							
		Migración y cría	Paíño europeo							
		Migración	Paíño de Madeira							
		Migración	Gaviota de Sabine							
		Migración	Charrán común							
	Migración	Alcatraz atlántico								
	7	Cría	Pardela cenicienta							
7	Cría	Paíño europeo								
1, 2 y 3	Invernada	Alcatraz atlántico								
Alborán-Golfo de Cádiz	4 y 5	Cría	Pardela cenicienta							
		Cría	Pardela balear							
		Cría	Gaviota de Audouin							
		Cría	Charrán común							
	2, 11 y 12	Invernada	Pardela balear							
		Invernada	Paíño europeo							
		Invernada	Gaviota de Audouin							
Mediterráneo	4, 5, 6, 7 y 8	Cría	Pardela cenicienta							
		Cría	Pardela balear							
		Cría	Pardela mediterránea							
		Cría	Paíño europeo							
		Cría	Gaviota de Audouin							
		Cría	Charrán común							
	11 y 12	Invernada	Pardela balear							
		Invernada	Pardela mediterránea							
		Invernada	Gaviota de Audouin							
		Invernada	Gaviota cabecinegra							

Cuadro 6.3. Modelos de hábitat

Los modelos de hábitat se han basado en datos de presencia (principalmente a partir de los censos por transectos), mediante el método de Máxima Entropía MAXENT (Phillips *et al.*, 2006). Son modelos de tipo cualitativo, de forma que se obtienen valores de calidad de hábitat entre 0 (muy pobre) y 1 (muy adecuado). Estos valores se asignan a una retícula que cubre la totalidad del ámbito de modelización (es decir, el área geográfica sobre la que se aplica el modelo), de forma que a cada celda de dicha retícula se le asigna un valor de calidad de hábitat. En concreto, se ha usado una retícula de 2,5' de latitud x 2,5' de longitud ( $\approx 4,5 \times 4,5$  km).



La figura muestra los modelos de hábitat de pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) durante la época reproductora en el Mediterráneo español en tres años diferentes (arriba). Estos modelos se han integrado en un solo mapa (abajo) donde se revelan las áreas más importantes para la especie durante la época de cría en dicha área geográfica, teniendo en cuenta la variabilidad entre años.

**Otras capas de información**

Cualquier otra fuente de datos disponible se ha tenido en cuenta como información de apoyo a la identificación de IBA marinas (ver apartado 6.1).

**¿Cómo se han delimitado las áreas de concentración en el mar?**

Estas áreas se han delimitado a partir de la superposición

espacial de las capas de información disponible para cada especie. Cuando, la superposición cartográfica revelaba zonas importantes coincidentes en diferentes capas (densidades >media; Kernels > 50% y/o áreas catalogadas como buenas u óptimas por los modelos), éstas se han identificado como área clave de concentración en el mar para una determinada especie y época. Los límites se han ajustado a estas zonas de superposición, tal y como se muestra en el ejemplo de la Figura 6.11.

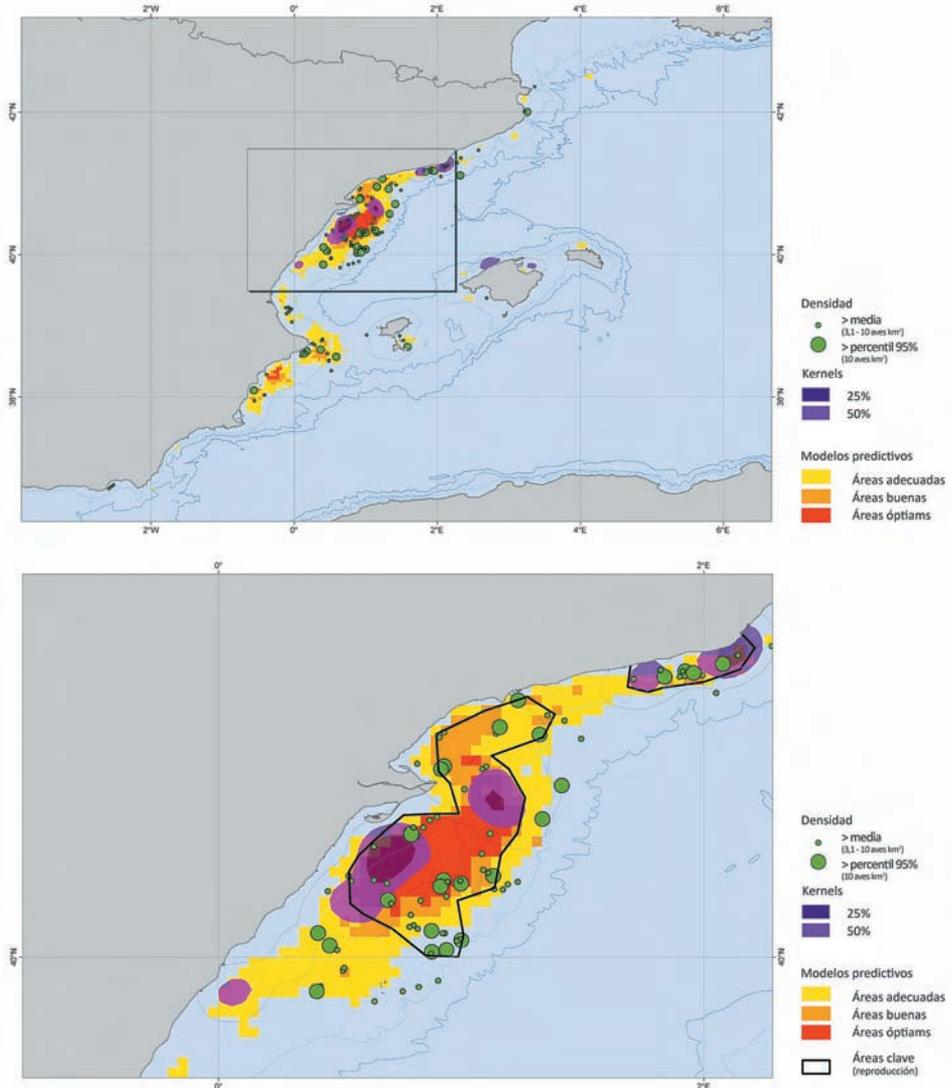


Fig. 6.11. Identificación y delimitación de áreas de concentración en el mar para la pardela balear (*Puffinus mauretanicus*), en el Mediterráneo español, durante la época reproductora. La figura superior presenta una vista general de las mejores áreas identificadas, de acuerdo con la combinación de censos desde embarcación (Fig. 6.7), seguimiento remoto (Fig. 6.9) y modelos de hábitat (Cuadro 6.3). La figura inferior muestra en detalle el área más destacada según estos datos (entorno del delta del Ebro e islas Columbretes), donde el área final delimitada se ha ajustado a las zonas de máximo solapamiento.

### 6.2.2 Identificación de extensiones marinas de colonias

Estas áreas se definen para proteger a las aves marinas en las inmediaciones de sus colonias de cría, donde sus densidades son elevadas en relación a otras zonas más distantes. Estas densidades pueden deberse al simple tránsito de aves entrando y saliendo de la colonia, pero a menudo son áreas marinas utilizadas también como zonas de alimentación, cortejo, acicalamiento, etc. Su aplicación se realiza a nivel específico, aunque las extensiones para distintas especies pueden coincidir cuando las colonias de cría son mixtas.

#### *¿Para qué especies se han identificado las extensiones marinas de colonias?*

Estas áreas se han identificado para aquellas especies amenazadas que crían en España. Cobran especial importancia de conservación para especies de hábitos costeros, como los cormoranes y la mayoría de gaviotas y charranes, cuyas áreas de campeo son relativamente pequeñas ( $\leq 10$ s de km de radio), ya que con ellas es posible cubrir una parte importante de sus zonas de alimentación. Otras especies, como las pardelas y los paíños, presentan áreas de campeo mucho mayores (100s de km) y se alimentan en áreas generalmente muy alejadas de las colonias de cría. Pese a ello, estas especies también aparecen en números elevados en las proximidades de sus colonias, lo que justifica los esfuerzos de conservación hacia estas áreas. En concreto, las extensiones marinas de colonias resultan esenciales para proteger las balsas que forman algunas especies de pardelas, entre el atardecer y el amanecer, antes de entrar y al abandonar sus colonias.

#### *¿Dónde se han aplicado las extensiones marinas de colonias?*

Las extensiones marinas se han aplicado a aquellas colonias de las especies objetivo del proyecto que cumplieran criterios para ser consideradas IBA terrestre por su importancia numérica y, por tanto, merecían dicha extensión marina de protección.

#### *¿Cómo se han establecido los límites de las extensiones marinas de colonias?*

Las extensiones marinas comprenden las aguas circundantes a la colonia hasta una distancia dada, a partir de la cual los valores de densidad decrecen rápidamente. Esta distancia (o radio) es característica y se establece para cada especie (Tabla 6.10), aunque puede ajustarse a las particularidades de un lugar determinado si existe información local detallada que lo justifique. También es posible incorporar información disponible sobre el hábitat para afinar esta delimitación, tal y como se ha hecho con el cormorán moñudo (ver Tabla 6.10).

Los radios usados para las distintas especies se han determinado a partir de los resultados de los censos diseñados específicamente con este fin (ver ejemplo en la Fig. 6.12), así como del seguimiento remoto (Fig. 6.13). Este método ha permitido identificar las áreas con mayor intensidad de uso en los alrededores de colonias concretas. Se ha utilizado también información complementaria, proporcionada por BirdLife International, derivada de un proyecto de recopilación bibliográfica para establecer las áreas de campeo de las distintas especies de aves marinas a nivel mundial (Seabird Foraging Range Database, SFRD).



Charrán común incubando. Foto: Juan Bécarea

## METODOLOGÍA: ¿CÓMO SE HAN IDENTIFICADO LAS IBA MARINAS?

Tabla 6.10. Radios empleados por defecto para delimitar las extensiones marinas de colonias en España, según las especies.

Especie	Radio (km)	Finalidad	Fuentes de información
Petrel de Bulwer	1	Precautorio	-
Pardela cenicienta (mediterránea)	5	Protección de balsas	Seguimiento con GPS
Pardela cenicienta (atlántica)	7.7	Protección de balsas	Seguimiento remoto (SPEA)
Pardela balear/mediterránea	5	Protección de balsas	Censos de balsas
Pardela chica	1	Precautorio	-
Paíño pechalbo	1	Precautorio	-
Paíño europeo	1	Precautorio	-
Paíño de Madeira	1	Precautorio	-
Cormorán moñudo	7 (combinado con isóbara de 50 m)	Protección de una importante proporción de las áreas de alimentación	SFRD
Gaviota picofina	3	Protección de parte de las áreas de alimentación	Censos específicos
Gaviota de Audouin	10	Protección de parte de las áreas de alimentación	Censos específicos + seguimiento PTT
Charrán patinegro	5	Protección de una importante proporción de las áreas de alimentación	Censos específicos
Charrán común	8	Protección de una importante proporción de las áreas de alimentación	Censos específicos + SFRD
Charrancito común	3	Protección de una importante proporción de las áreas de alimentación	Censos específicos + SFRD
Arao común (ibérico)	1	Precautorio	-

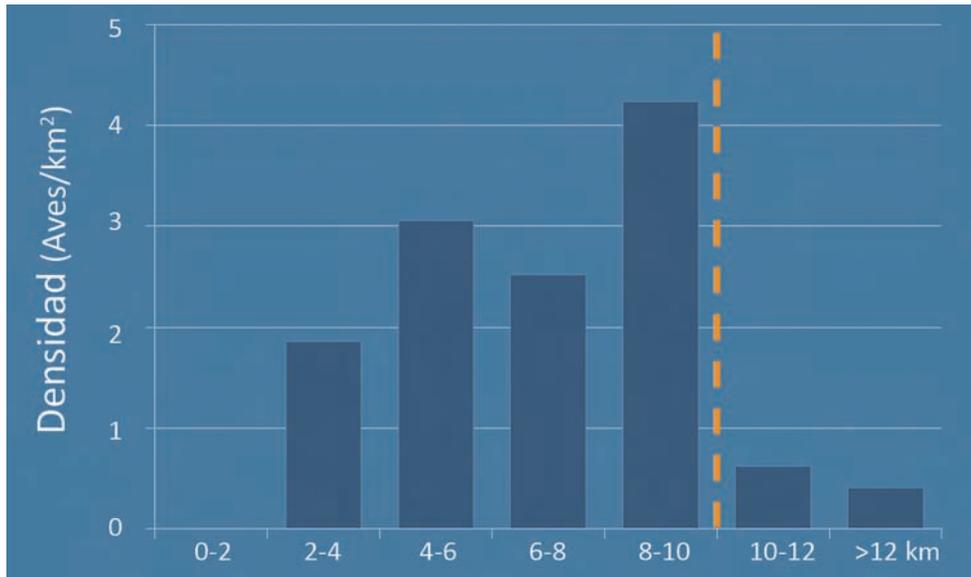


Fig. 6.12. Densidades de gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) en el mar, en función de la distancia (en categorías de 2 km) a la colonia de la punta de la Banya (delta del Ebro), obtenidas a partir de censos diseñados específicamente para este fin. La caída en la densidad más allá de los 10 km ha determinado el uso de dicho radio de protección a las extensiones marinas de colonias definidas para esta especie. Este radio debe considerarse conservador, ya que el área de campeo de la especie se extiende hasta los 50 km de distancia, de acuerdo con los resultados generales de censos y de seguimiento con PTT.

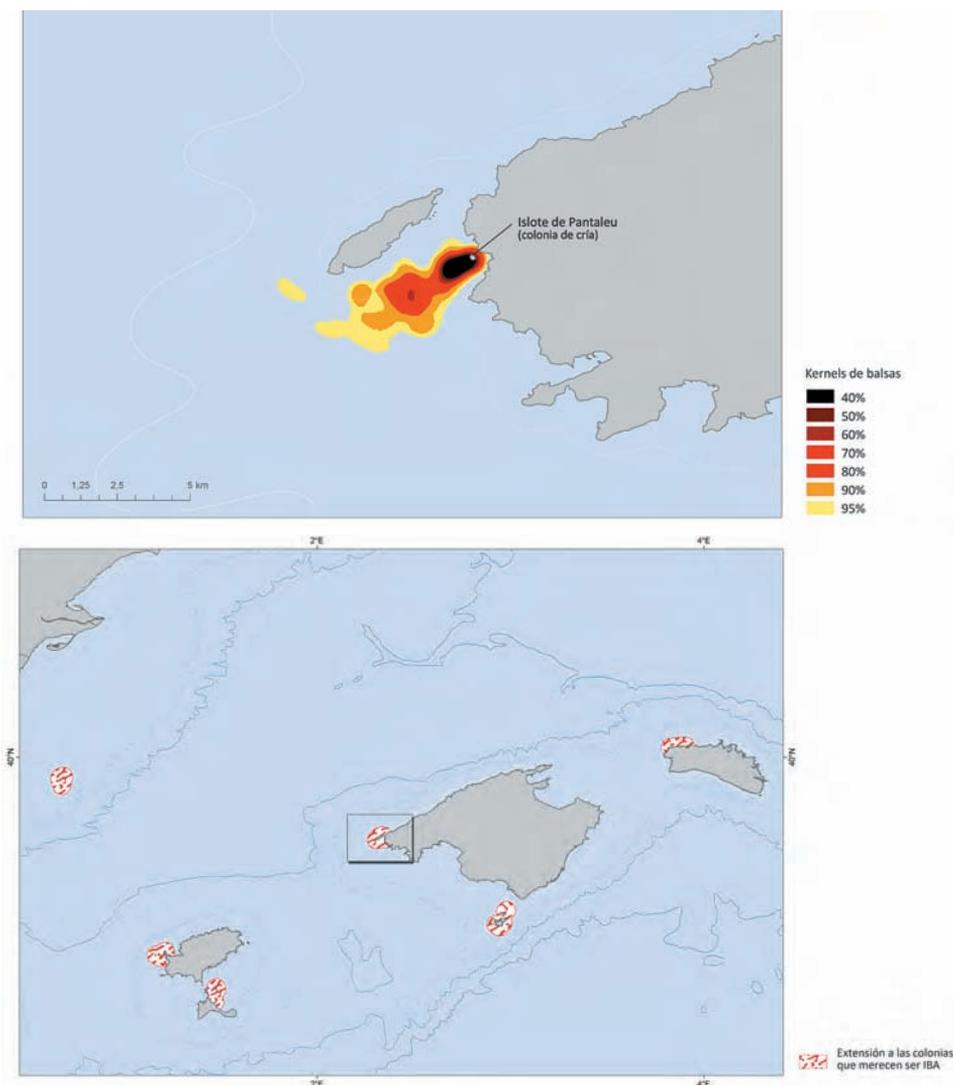


Fig. 6.13. Las balsas de pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) se localizan hasta un máximo de 5 km de distancia de las colonias en el Mediterráneo, de acuerdo con los datos obtenidos del seguimiento remoto con GPS en tres colonias distintas. En la figura superior, a diferencia del ejemplo en la Figura 6.8., el kernel se ha realizado únicamente a partir de las localizaciones definidas como balsas. En base a estos datos, se ha aplicado una extensión de 5 km de radio a todas aquellas colonias mediterráneas que merecen ser IBA en base al número de parejas reproductoras (ver detalle para las islas Baleares, abajo).

### 6.2.3 Identificación de las áreas clave para la migración

La mayor parte de las aguas costeras españolas son de gran importancia para la migración de las aves marinas, principalmente en la franja atlántica peninsular y en la zona de transición entre el Atlántico y el Mediterráneo. Identificar las áreas más relevantes en este contexto ha representado un reto importante para el proyecto.

### ¿Para qué especies se han identificado las áreas clave para la migración?

Con la identificación de estas áreas se busca proteger una amplia diversidad de aves marinas durante un periodo relativamente corto pero muy sensible de su ciclo anual: la migración. Entre esta diversidad de aves marinas se encuentran tanto especies reproductoras en España, como procedentes de otros lugares de Europa y del mundo.

*¿Cómo se han identificado las áreas clave para la migración?*

Algunas de estas áreas son fácilmente identificables por sus características topográficas, como ocurre en el caso de los estrechos (por ejemplo el de Gibraltar). Sin embargo, el flujo migratorio también puede concentrarse en áreas cuya identificación es menos obvia, como cabos especialmente prominentes, de especial importancia si coinciden con tramos de plataforma continental muy estrecha, o con zonas de fuertes vientos.

A grandes rasgos, el procedimiento para identificar las áreas clave para la migración ha sido el mismo que en el caso de las áreas de concentración en el mar (es decir, mediante el solapamiento espacial de distintas capas de información). A la información descrita para las áreas de concentración en el mar, en este caso

deben añadirse dos nuevas capas:

*Censos desde la costa*

Las áreas clave para la migración, a diferencia de los otros tipo de IBA marinas, pueden identificarse en base al flujo total de aves que pasa a través de ellas, independientemente de las especies implicadas. Así, se ha evaluado el flujo migratorio a lo largo de las costas españolas a partir de la información de censos desde la costa (ver apartado 6.1), para determinar qué áreas destacan en este aspecto. Además del estrecho de Gibraltar, cabe señalar la importancia de toda la franja cantábrica y gallega como corredor migratorio en verano-otoño. En esta región se han revelado tres puntos de especial importancia, que han sido identificados en consecuencia como áreas clave para la migración (Fig. 6.14)

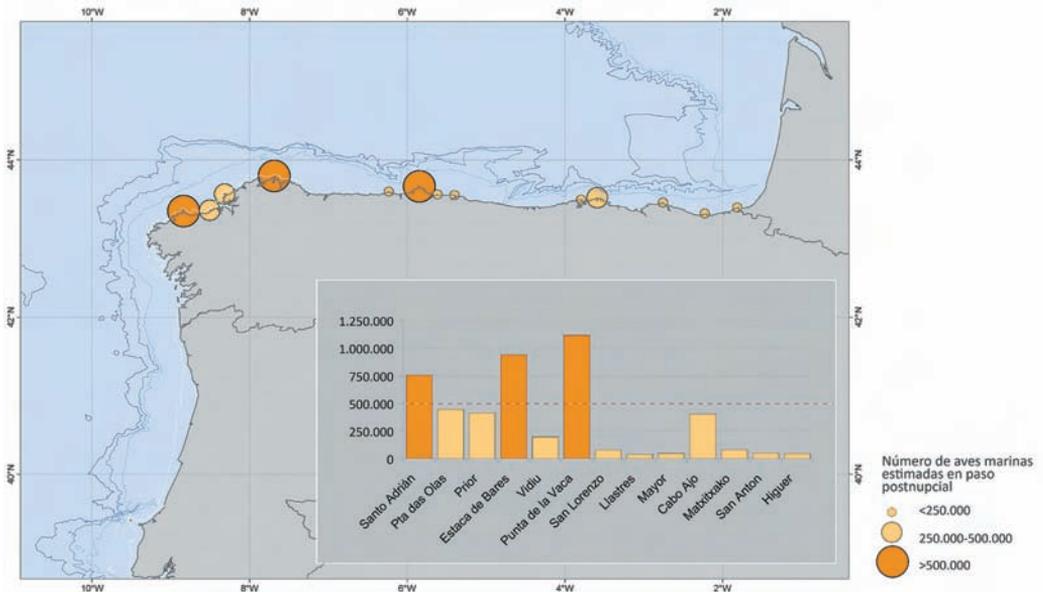


Fig. 6.14. Estimaciones del número total de aves marinas migrando en verano y otoño a través de los cabos más importantes del N ibérico, una región identificada en su conjunto como un importante corredor migratorio. Tres puntos destacan claramente sobre el resto, todos ellos con más de 500.000 aves marinas estimadas en paso. Estos datos son fruto de extrapolaciones y, por tanto, deben ser considerados como meramente indicativos.

*Combinación de información para diferentes especies*

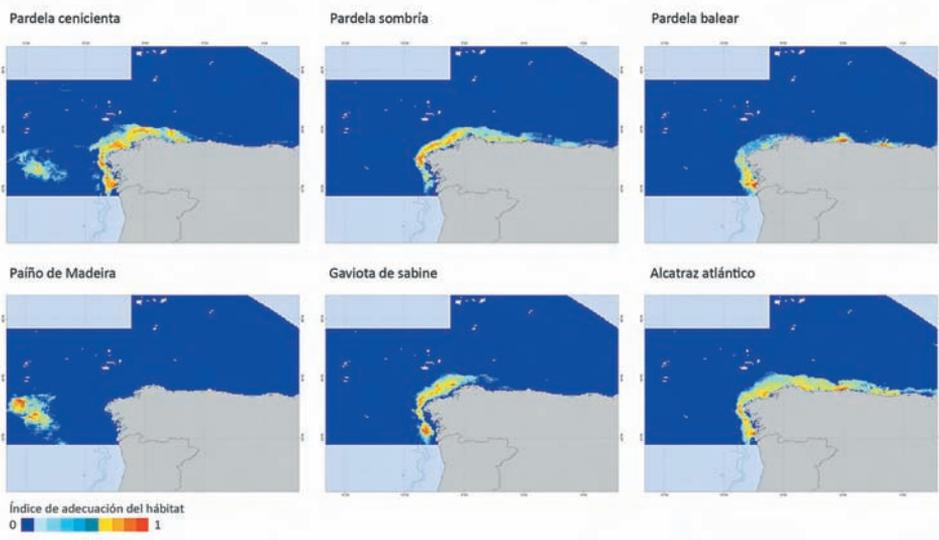
Puesto que las áreas clave de migración no se definen necesariamente para cada especie, sino para el conjunto de aves marinas que migran a través de ellas, se han considerado datos combinados entre especies para su identificación. En particular, la combinación de modelos de hábitat ha sido de gran ayuda para identificar algunas de estas zonas y definir sus límites (Fig. 6.15).

*¿Cómo se han establecido los límites de las áreas clave para la migración?*

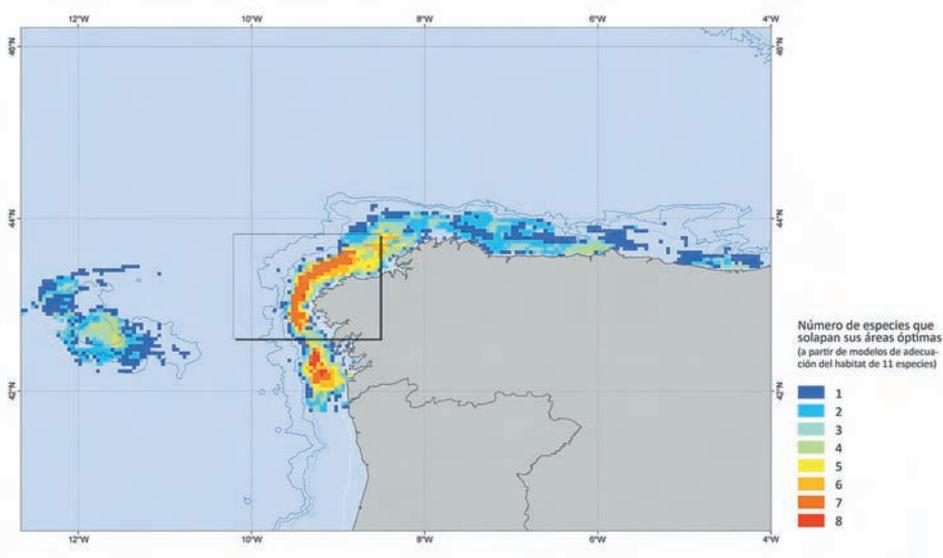
Como en el caso de las áreas de concentración en el mar, los límites se han trazado de tal forma que se ajusten a las áreas resaltadas por dos o más capas de información. Además, puesto que las áreas clave para la migración se deben en buena parte a imposiciones de la topografía, la línea de costa se ha considerado un límite obvio y claro para todas ellas.

# Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España

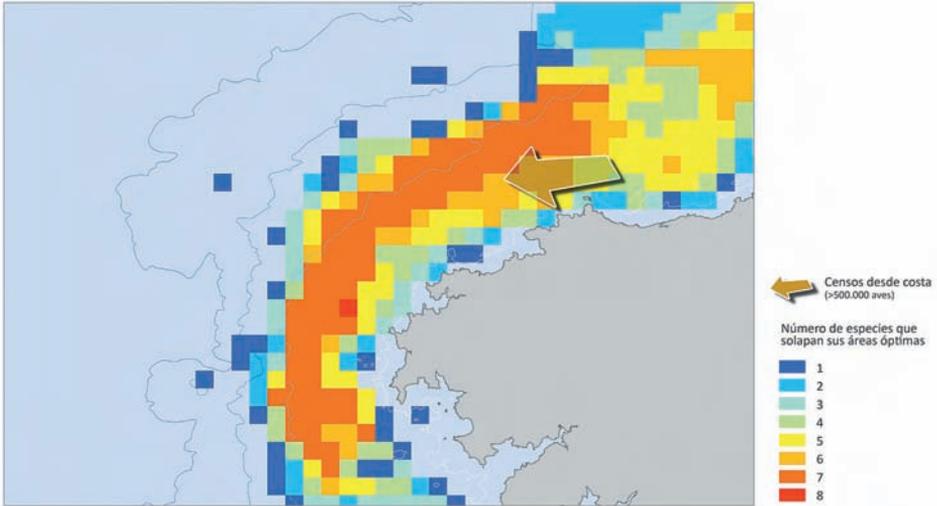
1



2



3



4

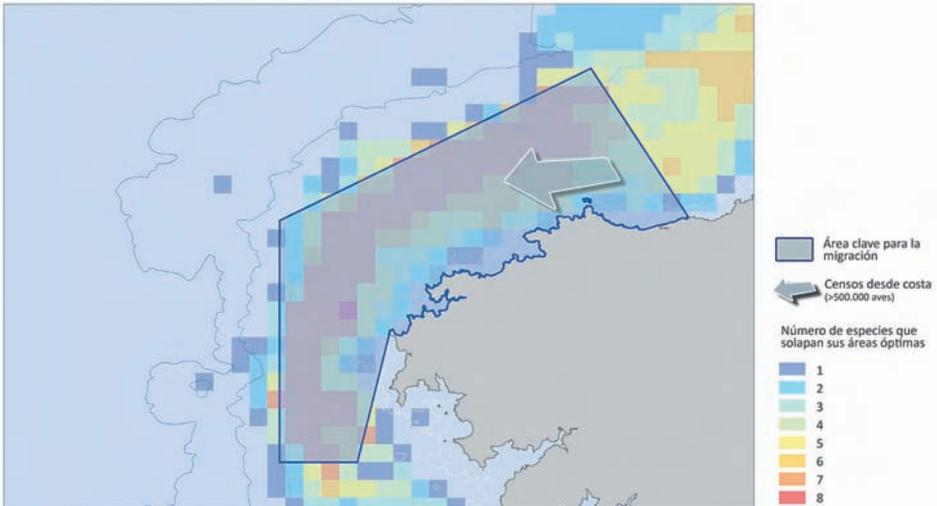


Fig. 6.15. Las aguas costeras del N y NO de la península Ibérica constituyen un importante corredor migratorio, especialmente en verano y otoño. Los modelos de hábitat han contribuido a identificar las áreas más relevantes a lo largo de este corredor. Numerosas aves marinas probablemente utilizan también esta zona como área de aprovisionamiento (1). Mediante la combinación de modelos para distintas especies (zonas óptimas), se observa que la zona NO de Galicia es especialmente importante para la mayoría de ellas (2,3). Esta combinación de modelos ha permitido establecer los límites externos del área clave para la migración en esta región (3,4). Por otro lado, la costa representa un límite obvio, tal y como apoyan las espectaculares cifras de aves marinas en paso estimadas a partir de censos desde la costa.

## 6.3 ¿Cómo se ha evaluado la importancia internacional de las áreas clave? La aplicación de los criterios de IBA de BirdLife International

### 6.3.1 ¿Qué son los criterios de IBA?

Para que un área clave pueda ser considerada formalmente como IBA, debe cumplir uno o más de los criterios establecidos por BirdLife International. Se trata de una serie de criterios objetivos, básicamente numéricos, que han sido consensuados internacionalmente, y que permiten valorar la importancia de cada IBA en un contexto global.

Los criterios se clasifican en tres grandes grupos, en función de su importancia internacional: Global (criterios "A"), Europea (criterios "B"), y Unión Europea (criterios "C"). Éstos a su vez se subdividen en más categorías, como muestra de forma resumida la Tabla 6.11. En el Anexo I se describen con más detalles estos criterios, así como las modificaciones realizadas para su aplicación al medio marino.

De forma simplificada, un área marina cumple criterios si regularmente acoge el 1% de la población global (A), europea (B) o de la Unión Europea (C) de cierta especie. En el caso de especies amenazadas a nivel global (según la UICN), incluso un número de individuos inferior al 1% puede justificar la identificación de una IBA. Además, un área clave para la migración puede ser identificada en base al flujo total de aves marinas que pasan a través de ella a lo largo de un periodo migratorio.

### 6.3.2 ¿Cómo se han aplicado los criterios de IBA a las áreas clave en el mar?

Una vez identificadas las áreas clave para las aves marinas en el mar, tal y como se describe en el apartado 6.2, el siguiente paso es la aplicación de los criterios de IBA. Si un área clave acoge regularmente un número significativo de ejemplares de cierta especie (es decir, cumple uno o más de los criterios de IBA establecidos para esa especie), su importancia queda ratificada y por tanto pasa a formar parte del inventario de IBA marinas (ver apartado 6.4). En caso contrario, el área clave queda descartada del inventario.

Para la aplicación de los criterios es necesario conocer el número de aves de cada especie que frecuentan una determinada área. Para ello se han utilizado distintas aproximaciones:

a) Interpolación de las densidades estimadas para una especie dada (aves/km<sup>2</sup>) a la superficie total del área clave (aplicable a las áreas de concentración en el mar). La densidad propia de un área se ha estimado, para cada especie, promediando los valores de densidad correspondientes a cada unidad de censo dentro del área, siempre que el muestreo fuera

representativo (en número de censos y cobertura de los mismos). Con esta aproximación se obtiene una estima del número de aves que utilizan el área clave "simultáneamente". Estas estimas se han realizado para el total de datos conjuntamente (agrupadas por épocas), así como por separado para cada año muestreado, para valorar la consistencia de los datos. Además, se han estimado intervalos de confianza mediante técnicas de aleatorización (*bootstrapping*, Quin y Keough 2002).

- b) Estimación del número de aves que utilizan el área clave a partir de datos de seguimiento remoto. En concreto, el número mínimo de aves que utilizan una determinada área se ha estimado a partir del número de localizaciones en esa área en relación al total de localizaciones. Dicha estima se ha extrapolado a la población reproductora de la colonia de cría donde se ha marcado (método aplicable a las áreas de concentración en el mar).
- c) Interpolación del flujo de aves (aves/h) a un determinado periodo migratorio (aplicable a las áreas clave para la migración). Los datos de flujo se han estimado a partir de los censos desde la costa, siempre que la cobertura de éstos fuera razonable y estuviera bien repartida a lo largo de todo el periodo migratorio. El resultado es un número total de aves marinas que pasan a través del área en un periodo de migración completo.
- d) Para las extensiones marinas de colonias, los criterios de IBA se han aplicado directamente a la colonia de referencia (es decir, se ha utilizado como referencia el número de parejas reproductoras). Como regla general, si una colonia cumple criterios, éstos se aplican automáticamente a la extensión marina.

Las estimas realizadas deben considerarse conservadoras. En el mar se ha optado por ofrecer estimas para un momento dado (es decir, "simultáneas"), pese a que con total seguridad el número de individuos que utilizan la zona de forma regular es considerablemente mayor (pues no todos están presentes a la vez). Se ha planteado la posibilidad de corregir esta subestima aplicando una "tasa de renovación", pero finalmente se ha desestimado ante la imposibilidad de aplicar un factor de corrección único que fuera aplicable a todas las zonas, épocas y/o especies. En el caso de las áreas clave para la migración sí se contempla el recambio de individuos, pues la estima corresponde al total de aves que pasan por la zona a lo largo de un periodo migratorio completo y, por tanto, se sobreentiende que la totalidad de los individuos no están presentes de forma simultánea.

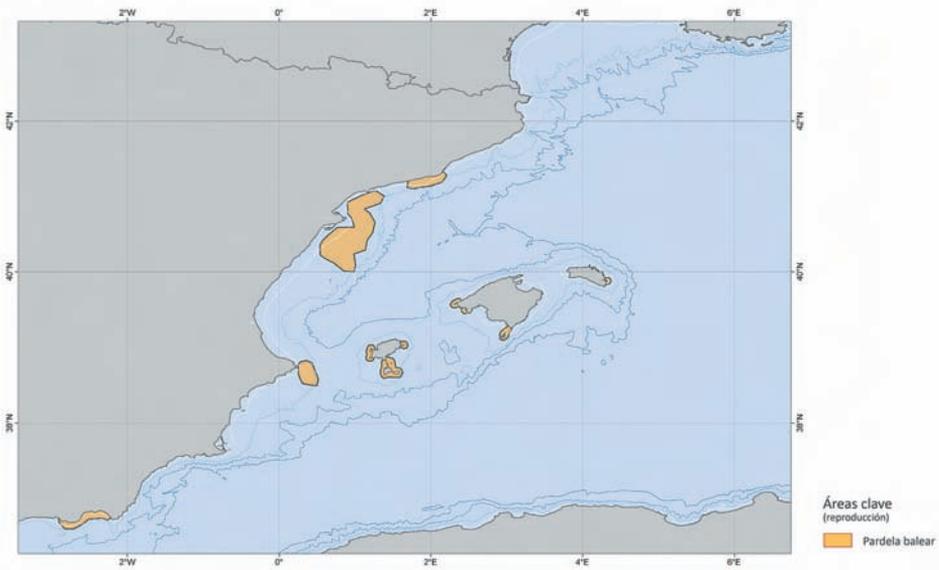
## METODOLOGÍA: ¿CÓMO SE HAN IDENTIFICADO LAS IBA MARINAS?

Tabla 6.11. Resumen de los criterios de IBA marinas aplicables en el ámbito de la Unión Europea. En azul oscuro se resaltan los criterios aplicables al medio marino, y en ocre aquellos que, pese a no ser aplicables en el mar, permiten para identificar IBA por colonias de aves marinas, y por consiguiente sus correspondientes extensiones marinas de colonia.

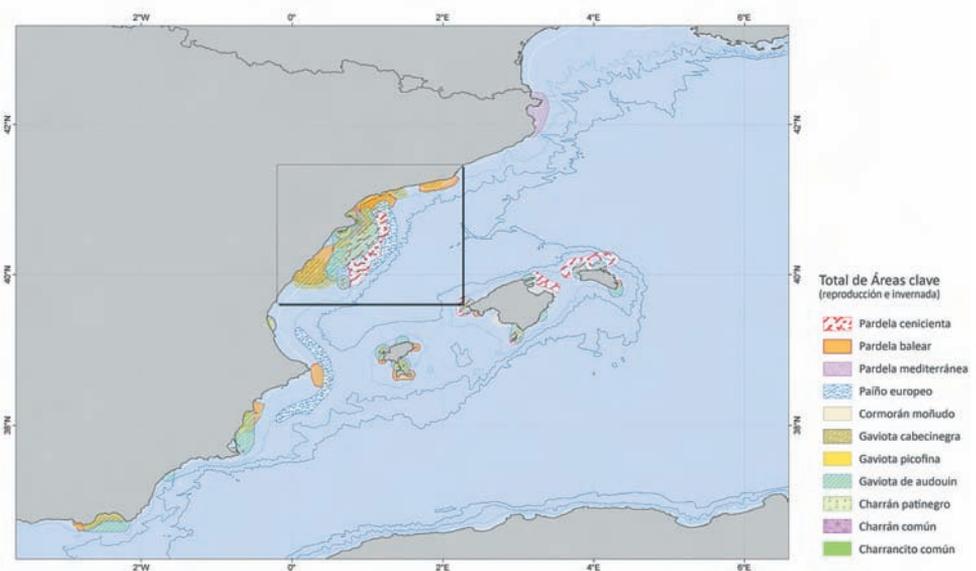
Importancia	Categoría	Categoría	
GLOBAL	A1. Especies mundialmente amenazadas.	El área alberga regularmente cifras significativas de una especie mundialmente amenazada o de otra cuya conservación sea de interés mundial.	
	A2. Especies de distribución restringida.	El área acoge una parte significativa de un grupo de especies cuyas áreas de cría definen una EBA (Área de Aves Endémicas) o una EBA secundaria.	
	A2. Especies de distribución restringida.	El área alberga una parte significativa del grupo de especies cuyas distribuciones están confinadas total o mayoritariamente a un bioma.	
	A4. Concentraciones de importancia mundial.	A4i	El área acoge regularmente el 1% o más de una la población biogeográfica diferenciable de una especie gregaria de ave acuática.
		A4ii	El área acoge regularmente el 1% o más de la población mundial de una especie gregaria de ave marina o terrestre.
A4iii		El área acoge regularmente más de 20.000 aves acuáticas o más de 10.000 parejas de aves marinas de una o varias especies.	
A4iv		El área cumple los criterios numéricos establecidos para especies migratorias en zonas de paso ('embudos migratorios').	
EUROPEA	B1. Concentraciones de importancia europea	B1i	El área acoge regularmente el 1% o más de una población biogeográfica diferenciable o de una vía de migración de una especie gregaria de ave acuática.
		B1ii	El área acoge regularmente el 1% o más de una población biogeográfica diferenciable de una especie gregaria de ave marina.
		B1iii	El área acoge regularmente el 1% o más de una población biogeográfica diferenciable de otras especies gregarias.
		B1iv	El área es un "cuello de botella" en migración por el que pasan de manera regular, en primavera u otoño, más de 5.000 cigüeñas o 3.000 rapaces migratorias o grullas.
	B2. Especies con un estado de conservación desfavorable en Europa	El área debe ser una de las "n" más importantes en cada país para especies catalogadas que requieren medidas de conservación en Europa (SPEC 1, 2 y 3) y para las que es apropiada una estrategia de protección de espacios.	
B3. Especies con un estado de conservación favorable en Europa.	El área es una de las "n" más importantes en el país para una especie con estado de conservación favorable en Europa pero concentrada en la región (No-SPECE) y para la cual es apropiada una estrategia de protección de espacios.		
UNION EUROPEA	C1. Especies mundialmente amenazadas.	El área acoge regularmente cifras significativas de una especie mundialmente amenazada o de otra cuya conservación sea de interés mundial.	
	C2. Concentraciones de especies amenazadas a nivel de la UE.	El área alberga de forma regular al menos el 1% de una población migratoria diferenciable o del total de la población en la Unión Europea de una especie del Anexo I.	
	C3. Concentraciones de especies migratorias no amenazadas a nivel de la UE.	El área alberga regularmente al menos el 1% de una población biogeográfica de una especie migratoria no considerada amenazada en la Unión Europea.	
	C4. Grandes concentraciones.	El área acoge regularmente más de 20.000 aves acuáticas de una o varias especies o más de 10.000 parejas de aves marinas de una o más especies.	
	C5. Embudos migratorios.	El sitio es un cuello de botella en migración por el que pasan de manera regular, en primavera u otoño, más de 5.000 cigüeñas o más de 3.000 rapaces migratorias o grullas.	
	C6. Especies amenazadas a nivel de la UE.	El área es una de las cinco más importantes en cada región europea para una especie o subespecie del Anexo I. Estas áreas deben albergar cifras importantes de dicha especie o subespecie en la Unión Europea.	
	C7. Otros criterios ornitológicos.	El sitio no cumple ninguno de los criterios anteriores (C1-C6) pero ha sido designado como ZEPA o seleccionado como candidato para serlo, basándose en criterios ornitológicos.	

# Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España

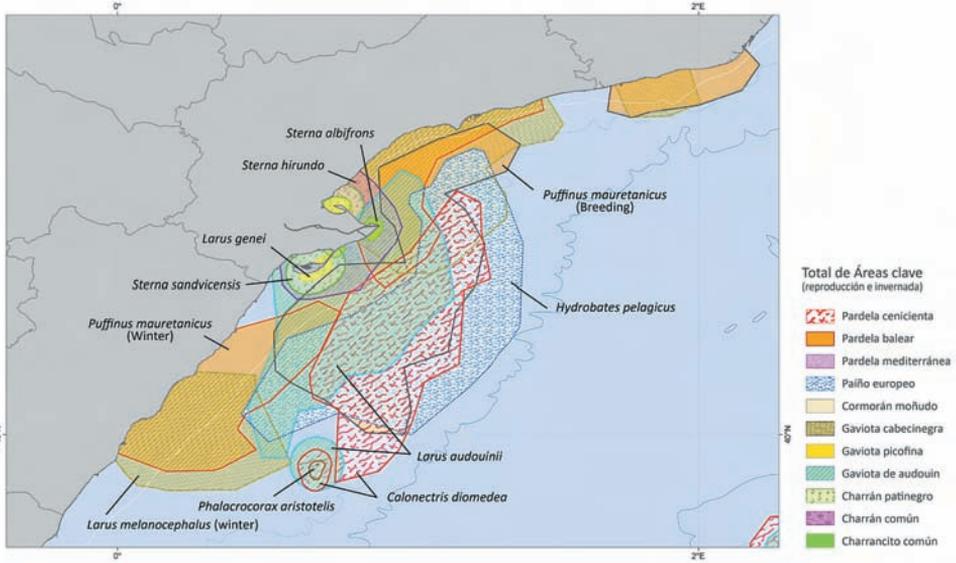
1



2



3



4

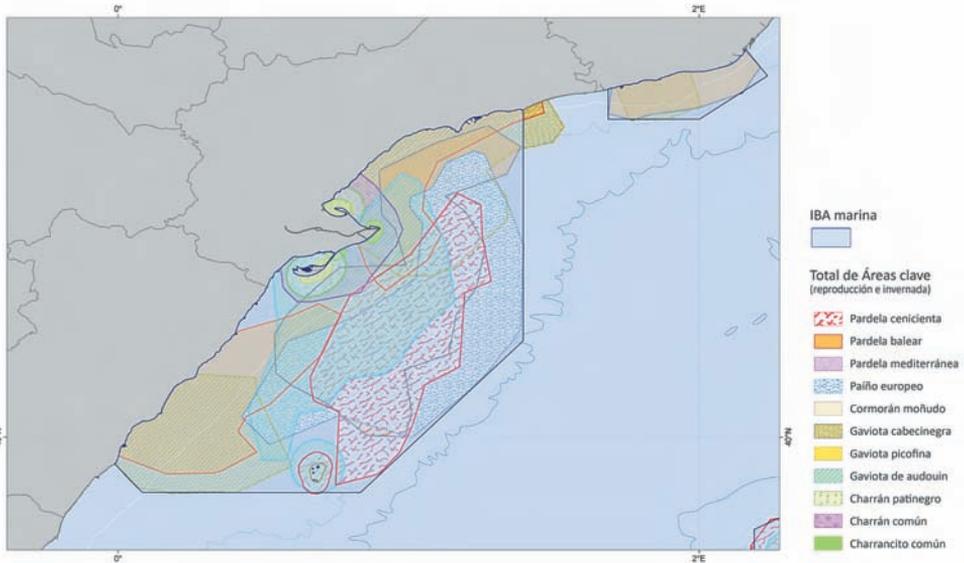
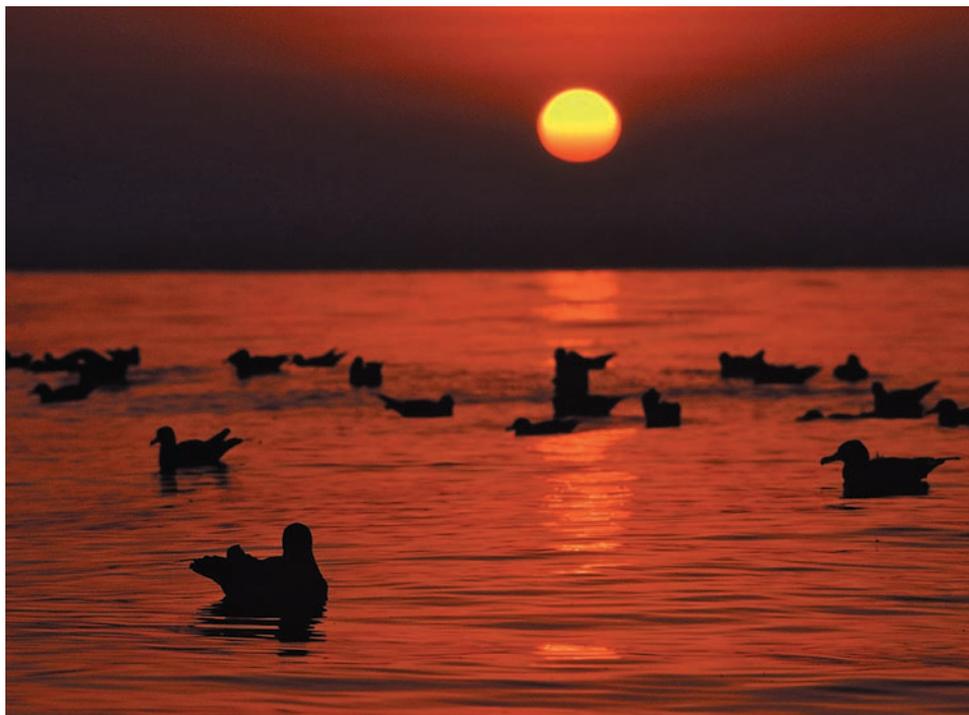


Fig. 6.16. Ejemplo de delimitación de una IBA marina. (1) áreas clave en el Mediterráneo español para la pardela balear en época reproductora (áreas de concentración en el mar y extensiones marinas de colonia); (2) combinación con las áreas clave identificadas para otras especies (y para la pardela balear en época no reproductora); (3) detalle de una de las áreas más importantes para las aves marinas en el contexto mediterráneo, la plataforma continental del delta del Ebro-Columbretes; y (4) delimitación de la IBA marina a partir de la combinación de las distintas áreas clave para las aves marinas. Todas las áreas que aparecen en el mapa cumplen alguno de los criterios de IBA para las especies correspondientes.



Balsa de pardelas cenicientas (*Calonectris diomedea*) al atardecer en las islas Chafarinas. Foto: Jordi Prieto

## 6.4 ¿Cómo se han delimitado las IBA marinas definitivas?

Una vez identificadas, delimitadas y validadas todas las áreas clave para las diferentes especies y épocas en una región dada, se ha procedido a la delimitación definitiva de las IBA marinas. Cuando diferentes áreas clave se solapaban parcialmente o eran inmediatamente adyacentes, éstas se han combinado para formar una misma IBA marina, siempre y cuando dicha unión tuviera sentido desde un punto de vista biológico y de gestión (ver ejemplo en la Fig. 6.16). Más aún, las diferentes áreas clave combinadas para formar una IBA marina podían corresponder a diferentes tipos de IBA (de acuerdo con el Cuadro 6.1).

Los límites definitivos de las IBA marinas se han ajustado a polígonos simples con el menor número de

aristas que mejor se ajustaban a la zona identificada, al objeto de facilitar la gestión efectiva de estas zonas. Los límites finales y la superficie total de las IBA marinas pueden diferir sustancialmente de los de las áreas clave precursoras, especialmente si varias áreas clave se han combinado para formar una misma IBA.

Por último, los criterios numéricos se han aplicado de nuevo a las IBA definitivas, utilizando nuevas estimas numéricas ajustadas a la superficie final. Además de las especies cuyas áreas clave han contribuido a definir una IBA concreta, en esta última fase de aplicación de criterios también se ha evaluado la importancia de cada IBA para otras especies.

## 7 El inventario de IBA marinas

### 7.1 El inventario marino y su relación con el terrestre

El presente es el primer inventario de IBA marinas en España y, junto con el de Portugal, el primer inventario nacional completo a nivel mundial. Con él se completa la red de Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA) en España, lo que permite abordar la protección de las aves mediante una red de espacios coherente y completa.

En este sentido, conviene incidir en la interrelación existente entre el presente inventario de IBA marinas y su predecesor terrestre, actualizado por última vez en 1998 (Viada, 1998). Dicho inventario estaba centrado en el medio terrestre, pero incluía IBA para aves marinas, básicamente en sus colonias de cría. Asimismo, se incluían algunos tramos de costa con componente marina, abordadas desde una perspectiva terrestre o estrictamente litoral.

Por tanto, y aunque el presente inventario aborda la identificación de IBA para las aves marinas en su componente marina, la coherencia del inventario final ha requerido, por razones obvias, la revisión del componente terrestre de las especies objetivo.

#### ¿Cómo se han tenido en cuenta, en el inventario marino, las IBA terrestres que albergan colonias de cría?

Las colonias de cría son, por definición, el referente para la aplicación de las extensiones marinas ligadas a éstas. Estas extensiones no se aplican por defecto a cualquier colonia, sino a aquellas más importantes desde un punto de vista conservacionista, que son las identificadas como IBA en su componente terrestre. Por tanto, ha sido necesario recurrir al inventario de IBA terrestres para conocer qué colonias (las identificadas como IBA) merecen una extensión marina.

Sin embargo, han transcurrido más de 10 años desde el último inventario de IBA en España, periodo en el cual ha habido cambios en la distribución y la abundancia de algunas de las poblaciones de aves marinas. Más aún, la información en los últimos años ha mejorado considerablemente al respecto: existen mejores estimas poblacionales para muchas especies y se han descubierto nuevas colonias de cría. Por todo ello, y para conseguir la máxima coherencia, rigor y validez del primer inventario de IBA marinas en España, ha sido necesario revisar el inventario de IBA terrestres en

relación a las colonias de cría de aves marinas.

En concreto, la revisión del inventario de IBA terrestres de 1998 se ha dirigido a las especies objetivo del presente proyecto LIFE. Es decir, aquellas incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves con poblaciones reproductoras en España. También se ha hecho extensiva a la subespecie atlántica del cormorán moñudo, que pese a no estar incluida en dicho Anexo se encuentra en una situación muy desfavorable en España (Madroño *et al.*, 2004; Álvarez y Velando, 2007) y merece la aplicación de extensiones de colonia.

Esta revisión parcial de las IBA terrestres representa el primer paso de su revisión completa en España, prevista por SEO/BirdLife para 2010.

La revisión realizada merece las siguientes puntualizaciones:

- Como consecuencia de las nuevas estimas locales y/o los nuevos umbrales necesarios para cumplir con los distintos criterios para la reidentificación de IBA (ver Anexo I), se han producido algunas modificaciones en relación a los criterios concretos que cumplen las distintas especies de aves marinas en un determinado lugar, si se compara con el inventario anterior.
- En algunas IBA las especies que confieren valor al espacio han cambiado, bien por inclusión de nuevas especies de aves marinas o bien por eliminación. Las eliminaciones en ningún caso se deben a declives poblacionales. En tal caso, se mantiene la especie por su valor potencial para el lugar.
- Se han realizado también ligeras modificaciones en la delimitación de algunas IBA en su componente terrestre, por: inclusión de colonias de cría adyacentes, unión de distintas IBA o separación de otras, siempre buscando unidades de gestión razonables y vinculadas.

#### ¿Cómo se han tenido en cuenta las IBA del anterior inventario con una componente marina (costera)?

Tras el proceso metodológico de identificación de áreas claves para las aves marinas en las aguas españolas, la práctica totalidad de las IBA costeras que incluían una franja marina han quedado englobadas en

el presente inventario de IBA marinas, pues los resultados derivados del trabajo realizado en el mar han confirmado su valor ornitológico.

Sin embargo, unas pocas zonas han quedado fuera del inventario por estar basadas en un enfoque estrictamente litoral, dirigido a especies acuáticas cuyo estudio no era objeto del presente inventario; o bien porque el trabajo exhaustivo realizado en el mar durante este proyecto descarta los valores ornitológicos supuestos en su día para el área.

### La nomenclatura de las IBA marinas

Pese a la singularidad del medio marino, las IBA identificadas en el presente proyecto deben integrarse en un único inventario. Así, ambos inventarios, terrestre y marino, forman parte de una misma red coherente de IBA a nivel nacional que ahora se completa y permitirá la conservación de todas las aves (terrestres y marinas) a lo largo de su ciclo vital (en tierra y en el mar).

La integración de ambos inventarios no debe hacer distinciones en su codificación. Por tanto, se ha optado por utilizar la misma nomenclatura en ambos casos: dos letras (ES), que corresponden al código ISO del país, seguidas de tres dígitos. Más aún, se han unido áreas marinas con áreas terrestres para formar una misma IBA, cuando su unión tenía sentido biológico. De esta forma, la suma del inventario terrestre y marino incluye:

- IBA estrictamente marinas (códigos nuevos, ES400-ES419). Se trata de IBA marinas desvinculadas completamente de tierra, o cuyas IBA terrestres adyacentes no comparten los mismos valores ornitológico.
- IBA con componente marino y terrestre. En estos casos ambos medios comparten valores ornitológicos y, salvo excepciones, han prevalecido los códigos preexistentes de la IBA terrestre.

Por último y en relación a la representación gráfica del inventario marino, señalar que:

- En las fichas descriptivas de las distintas IBA marinas identificadas se muestran, en gris, todas las IBA terrestres designadas en la porción de tierra que representa el mapa en cuestión.
- Todas las IBA terrestres cuyos límites han sido modificados como consecuencia de la revisión de sus colonias de cría, se representan con sus límites actualizados.

Las áreas que forman parte del inventario de IBA marinas se describen de forma detallada en el apartado 7.2.

### Otras áreas clave identificadas

En el presente proyecto se han identificado, además de las IBA marinas españolas, otras áreas que merecen atención por su importancia para las aves, aunque éstas no han podido ser designadas como IBA marinas del inventario. Éstas se han clasificado en:

- **IBA potenciales (ESP01-ESP04)**. Se trata de áreas en aguas españolas que han destacado por sus valores ornitológicos, pero no consideradas como IBA marinas por contar con información insuficiente. Estas áreas se describen en el apartado 7.3.
- **Áreas marinas importantes para las aves fuera de las aguas españolas (AM01-AM04)**. Se trata de áreas cuyos valores ornitológicos han quedado demostrados durante el trabajo y son suficientes para ser consideradas IBA, pero cuya localización queda fuera de las aguas jurisdiccionales españolas. Éstas se han identificado en base a datos de seguimiento remoto y, pese a encontrarse fuera del ámbito de estudio, son de vital importancia para la conservación de algunas de las poblaciones reproductoras en España. Estas áreas se describen en el apartado 7.4.

## 7.2 Fichas descriptivas de las IBA marinas en España

---

A continuación se presentan las fichas descriptivas de las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA) en España. Se han agrupado siguiendo el criterio del marco físico y biológico descrito en el capítulo tres, en cuatro regiones geográficas: Islas Canarias, Mar Cantábrico y Galicia, Golfo de Cádiz - Mar de Alborán y Mediterráneo.

Precediendo a las fichas se incluye en el apartado 7.2.1 la descripción de una ficha modelo.

El Anexo III presenta información de apoyo a las fichas de IBA: esfuerzo de muestreo y datos brutos disponibles a partir de censos en el mar (AIII.1), seguimiento remoto (AIII.2), censos desde costa (AIII.3) y principales referencias bibliográficas de apoyo (AIII.4), ya que en las fichas sólo se mencionan las fuentes de información cedidas por terceros y que no han sido publicadas, como notas al pie de las tablas.

# Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España

## 7.2.1 ¿Qué información contienen las fichas?



Listado de todas las especies que identifican las IBA marinas en España. El número hace referencia a la silueta correspondiente. El nombre científico correspondiente, así como en otros idiomas, puede consultarse en el Anexo I.

1. Negrón común
2. Petrel de Bulwer
3. Pardela cenicienta
4. Pardela sombría
5. Pardela pichoneta
6. Pardela balear
7. Pardela mediterránea
8. Pardela chica
9. Paíño pechalbo
10. Paíño europeo
11. Paíño de Madeira
12. Alcatraz atlántico
13. Cormorán moñudo
14. Págallo pomarino
15. Págallo parásito
16. Págallo grande
17. Gaviota cabecinegra
18. Gaviota de Sabine
19. Gaviota picofina
20. Gaviota de Audouin
21. Gaviota sombría
22. Gaviota patiamarilla
23. Gaviota tridáctila
24. Charrán patinegro
25. Charrán común
26. Charrancito común
27. Arao común ibérico

**Cuadro de síntesis del espacio.** Se muestra el código de la IBA (de 5 caracteres: dos letras correspondientes al código ISO del país, ES, seguidas de tres dígitos); nombre de la misma; localización (coordenadas del centroide); superficie; y mapa de situación general.

**Especies que cumplen criterios en la IBA.** Se agrupan según su categoría de importancia: mundial (A), europea (B) o de la Unión Europea (C).

**Caracterización de la IBA.** Se resume la importancia ornitológica de la IBA.

**Mapa detallado de la IBA.** Se muestran las principales localidades y accidentes geográficos. Las IBA terrestres aparecen delimitadas en una trama más oscura. Al pie del mapa se relacionan las coordenadas correspondientes a los vértices del polígono que define la IBA.



**Descripción.** Se sitúa la IBA geográficamente, y se describen las principales características oceanográficas, físicas y bióticas.

**Importancia ornitológica.** Se describen los aspectos más relevantes de cada una de las especies que cumplen criterios, así como aquellas otras de interés en la zona, pese a no cumplir criterios.



**Tabla de estimas en el mar.** A cada especie le corresponde tantas filas como épocas del año en las que cumple criterios. Para cada fila, la Tabla especifica:

- Época a la que se refieren los datos (nomenclatura de épocas acorde con BirdLife International); B - visitante reproductor; W - visitante invernal; PPP - migración prenupcial; PPO - migración postnupcial.
- Población. Número promedio de aves estimadas en la IBA, así como el intervalo de confianza (IC) de dicha estima. El IC varía según el origen de los datos: censos en el mar y datos inferidos de seguimiento remoto (95% IC de acuerdo con los métodos de aleatorización descritos en el apartado 6.3) o censos desde costa para paso migratorio (en este caso el IC corresponde a los promedios anuales mínimo y máximo conocidos).
- Años. Se muestra el intervalo de años para el que existen datos, así como (entre paréntesis) el número de años utilizados dentro de dicho intervalo.
- Precisión. Grado de fiabilidad de las estimas, siguiendo la nomenclatura de BirdLife International: fiable (A); incompleta (B); pobre (C); desconocida (D).
- Criterios de IBA que cumple cada especie (ver Anexo II para más detalle), según la época.

Las estimas corresponden a datos propios (censos en el mar y datos de seguimiento remoto) o han sido cedidas (censos desde la costa para migración). En este último caso, se citan las fuentes si los datos son inéditos; alternativamente, las fuentes bibliográficas se detallan en el Anexo AIII.4.



**Tabla de estimas de parejas reproductoras.** Esta tabla corresponde a las especies cuyas poblaciones reproductoras locales cumplen criterios de IBA y quedan englobadas por una (o varias) IBA terrestre adyacente a la marina. La información que se presenta, para cada especie (e IBA terrestre) es la siguiente:

- IBA. Indica el código de la IBA terrestre a la que corresponde la estima. Puede coincidir con el código de la IBA marina (cuando la IBA es mixta) o ser distinto (ver apartado 7.1). Incluso puede haber varias IBA terrestres asociadas con la IBA marina y que alberguen colonias de una determinada especie, en cuyo caso los datos se presentan en filas diferentes.
- Población. Número de parejas reproductoras estimado en la IBA en cuestión, en base a censos o evidencias de diversa índole.
- Años. Se indica el año (o años) a los que corresponde la estima de población. En aquellos casos en que existen series temporales de calidad (generalmente para cormoranes, gaviotas y charranes), se ofrecen los datos del año con mayor número de parejas dentro del periodo del Proyecto LIFE, 2004-2008. Si los datos son más fraccionados (como suele ocurrir con los Procellariiformes), se presentan los datos disponibles más recientes.
- Precisión. Grado de fiabilidad de las estimas, siguiendo la nomenclatura de BirdLife International: fiable (A); incompleta (B); pobre (C); desconocida (D).
- Criterios de IBA que cumple cada especie (ver Anexo II para más detalle).

**Tabla de fenología.** La tabla muestra la abundancia de cada especie en la zona para los distintos meses del año, de forma cualitativa. Asimismo, cuando la IBA marina acoge a aves reproductoras, se indica el periodo de cría de éstas, desde la puesta de los huevos hasta el abandono de los pollos. Asimismo, se indica el tipo de uso que hace cada especie de la IBA ("tipo de IBA"); ACM - área de concentración en el mar; EC - extensión marina de colonias de cría; CMI - área clave para la migración.



**Usos, amenazas y gestión.** Se indica mediante el color de los pictogramas el grado de amenaza (capítulo 5):  
 Rojo (alto)  
 Naranja (medio)  
 Amarillo (bajo o nulo)

En el texto se describen brevemente las actividades humanas más destacables y las amenazas que de ellas se derivan. También se comentan posibles medidas de gestión cuando éstas responden a particularidades muy concretas del espacio descrito (en caso contrario, las generalidades sobre gestión se describen en el capítulo 5).



**Figuras de protección.** Indica las principales figuras de protección coincidentes con la IBA o asociadas a ésta, prestando especial atención a la red Natura 2000 (ZEPA y LIC).

Resumen en Inglés.

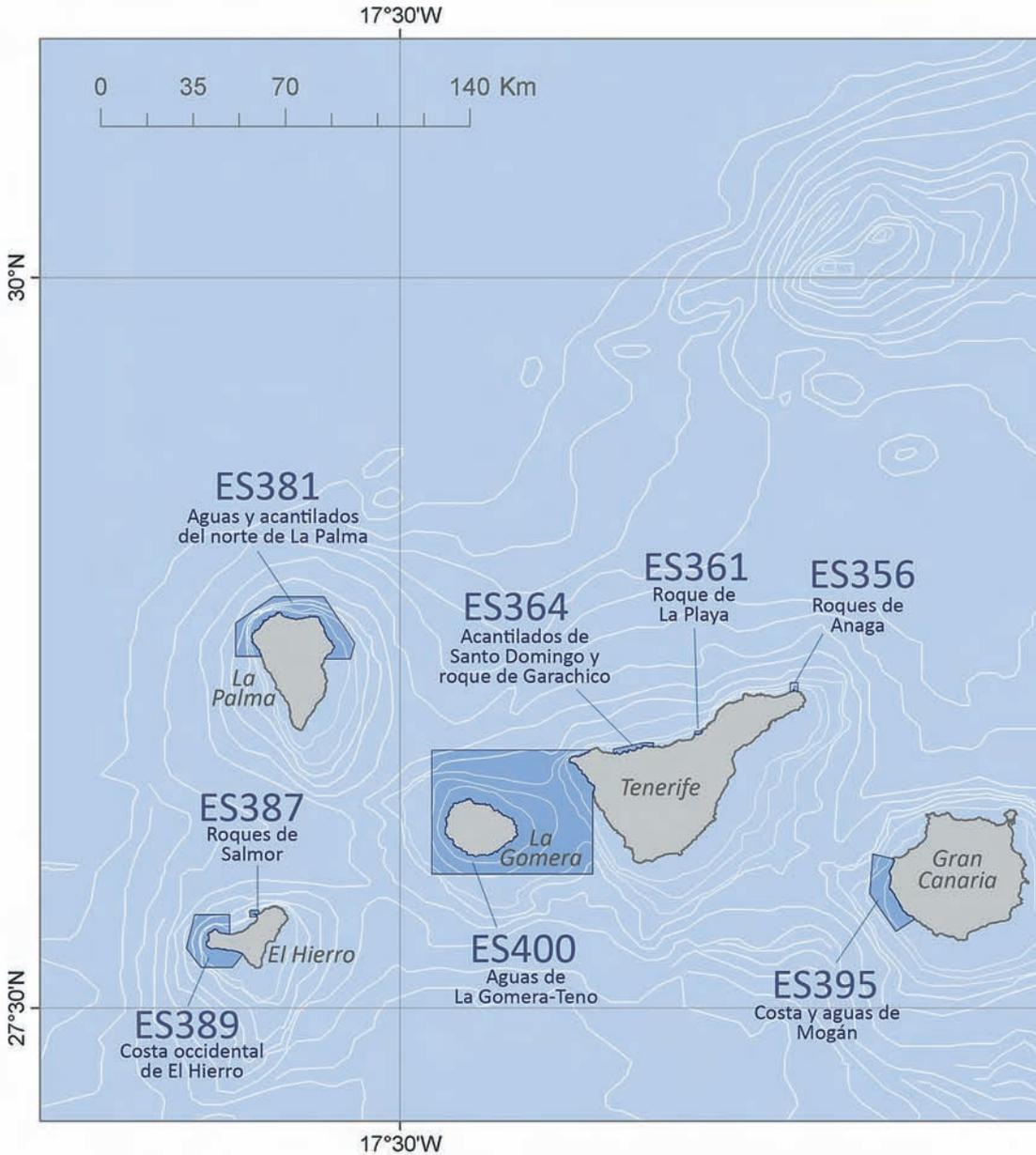




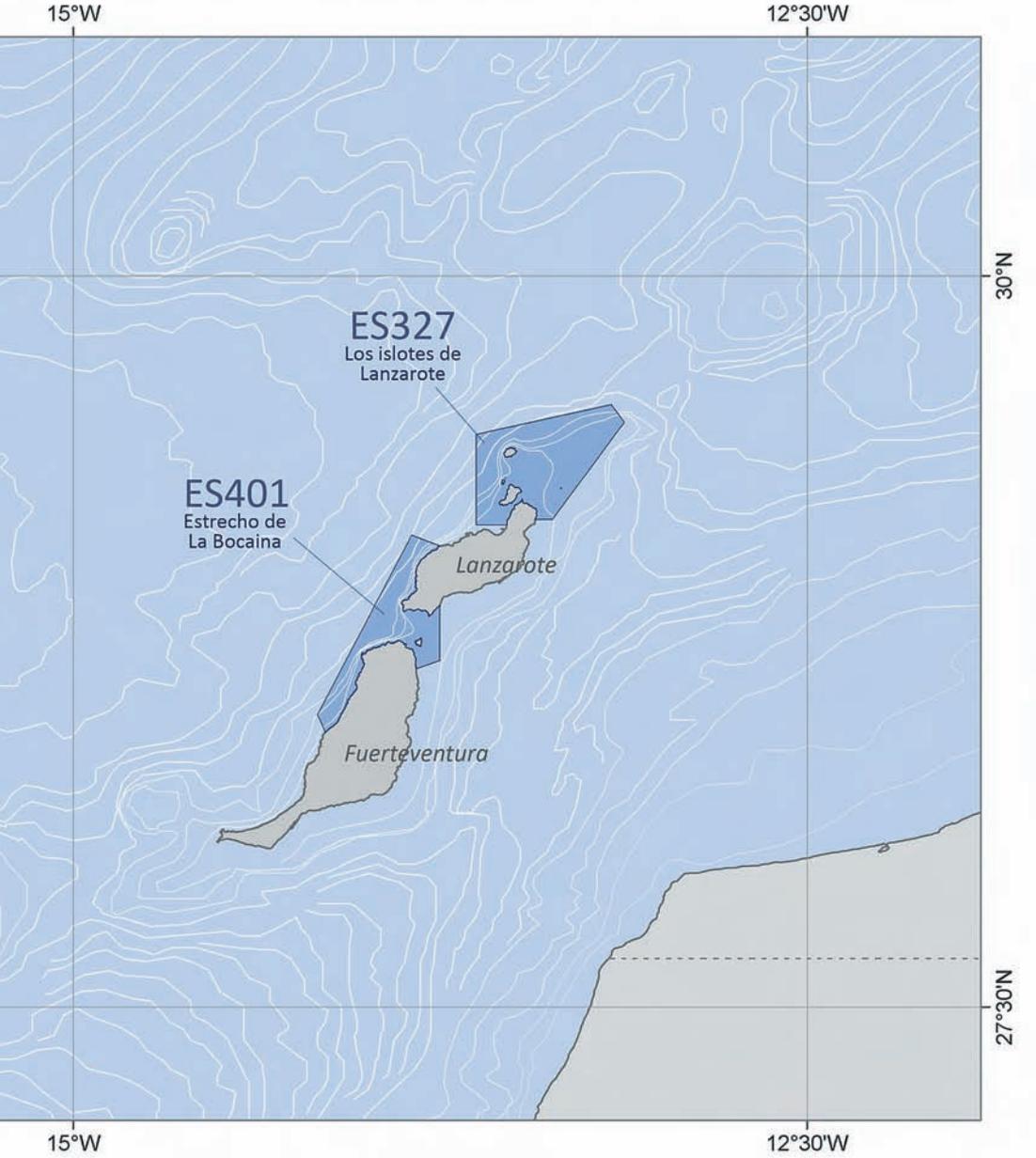
## 7.2.1 ISLAS CANARIAS

---

# Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España



# ISLAS CANARIAS



## ISLAS CANARIAS

Número de IBA: 10

Superficie total: 4.781 km<sup>2</sup>

Número de especies que cumplen criterios: 6

ACM (áreas de concentración en el mar): 1 especie, 3 IBA.

EC (extensiones marinas de colonias de cría): 6 especies, 10 IBA.

CMI (áreas clave para la migración): -

Las islas Canarias son especialmente importantes para las aves marinas por las poblaciones reproductoras que albergan, especialmente de aves pelágicas como petreles, pardelas y paíños. En consecuencia, la mayoría de IBA marinas en esta región son extensiones marinas de colonias. También se han identificado algunas áreas de concentración en el mar, pero la mayor parte de las aves reproductoras en el archipiélago se alimentan en las ricas aguas de la plataforma continental del NO de África, o bien en aguas estrictamente oceánicas, de forma muy dispersa.

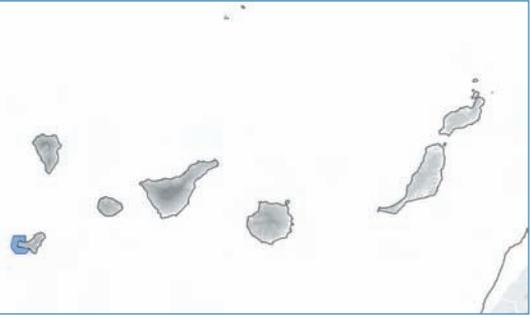


En el archipiélago Chinijo (ES327) se reproducen todas las especies de procelarifórmes canarios excepto la pardela pichoneta (*Puffinus puffinus*).  
Foto: Beneharo Rodríguez

→ **ES389**

**Costa Occidental de El Hierro**

- **Localización:**  
27°43'42"N, 18°11'16"W
- **Superficie:**  
204,6 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 2.400 m

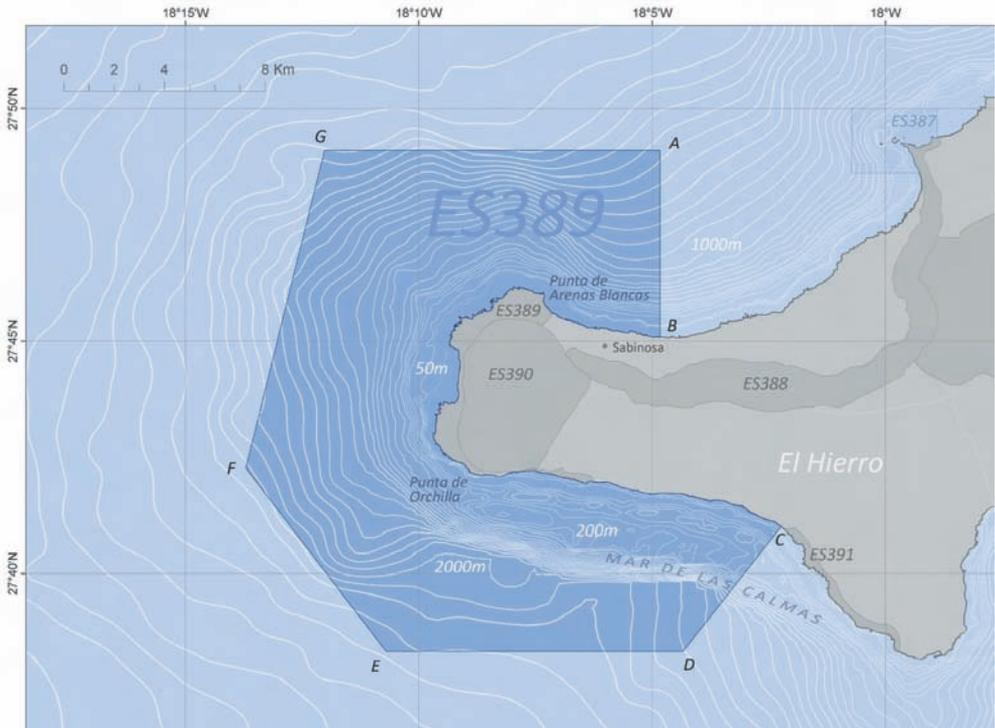


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Extensión marina a las importantes colonias de petrel de Bulwer (*Bulweia bulwerii*) y pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) del sector occidental de El Hierro, que constituye la IBA marina más suroccidental española. Las colonias de petrel de Bulwer están localizadas en dos pequeños roques, mientras que las de pardela cenicienta se distribuyen por toda la costa adyacente, a lo largo de varios tramos acantilados. También es probable la presencia de otras aves marinas nidificando en la costa, abrupta y de difícil acceso, que domina gran parte del litoral de este sector de la isla.



- A. 27°49'06"N, 18°04'49"W    B. 27°45'05"N, 18°04'49"W    C. 27°41'00"N, 18°02'13"W    D. 27°38'19"N, 18°04'20"W  
 E. 27°38'19"N, 18°10'41"W    F. 27°42'16"N, 18°13'42"W    G. 27°49'06"N, 18°12'01"W

## Descripción

Se encuentra en el extremo occidental de la isla de El Hierro y se extiende por el norte desde la costa de Sabinosa hasta la punta del Verodal y el faro de Orchilla. Este es el punto más occidental de la isla y del territorio nacional. De aquí, la IBA continúa hacia las inmediaciones de la playa de Lines en el conocido Mar de Las Calmas, que conforma su límite meridional. Esta importante extensión incluye varias bajas y roques, destacando entre todos ellos el roque de El Barbudo en el extremo suroeste, y los de La Sal y del Arco de La Tosca en el sector norte. Por su naturaleza volcánica reciente, tanto la costa como los fondos marinos se caracterizan por una gran cantidad de irregularidades y

relieves abruptos, aunque también hay algunas pequeñas playas y calas de arena. El borde costero cuenta con acantilados, frecuentes zonas de derrubios y repisas inaccesibles.

Dada su ubicación geográfica, la mayor parte de esta IBA se encuentra protegida de los vientos alisios dominantes. Esto se traduce en una mar en calma durante buena parte del año, en especial en el sector meridional. Por el contrario, el norte de la IBA recibe directamente los vientos dominantes, lo que se traduce en una mayor inestabilidad del mar, con fuerte oleaje y condiciones poco propicias para la navegación.

## Importancia ornitológica

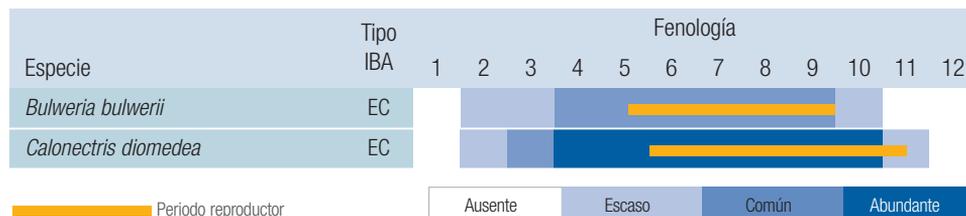
Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Bulweria bulwerii</i>	ES389	38 pp.	1987,1996	D	B2
<i>Calonectris diomedea</i>	ES389	~600 pp.	1987,2007	D	B2

Precisión: A: fiable; B: incompleta; C: pobre; D: desconocida

Destacan los efectivos nidificantes de **petrel de Bulwer** y de **pardela cenicienta**. Del primero se conocen al menos dos colonias de cría, ambas localizadas en roques marinos: una en El Barbudo y otra en el Arco de La Tosca. La población mínima es de unas 38 parejas, pero es muy probable que existan otras colonias y parejas aisladas criando en otros enclaves costeros adecuados de la IBA. Tanto los ejemplares reproductores como los individuos que prospectan nuevos lugares idóneos para nidificar, utilizan estas aguas durante sus

visitas nocturnas a tierra.

En cuanto a la **pardela cenicienta**, es un reproductor muy común a lo largo de todo el litoral de El Hierro, como por ejemplo en los riscos de Los Negros o en las inmediaciones del faro de Orchilla. En toda la franja costera y en el roque de El Barbudo, nidifican varios centenares de parejas. Al atardecer, estas pardelas son fáciles de detectar, dado que suelen congregarse en las aguas en calma para formar balsas, antes de dirigirse a sus colonias durante la noche.



Tipo IBA. ACM: área de concentración en el mar; EC: extensión marina de colonias de cría; CMI: área clave para la migración.



Costa occidental de El Hierro. Foto: Beneharo Rodríguez

#### Otras especies de interés:

Pese a la escasez de información, la zona costera declarada como IBA puede albergar otras especies marinas de interés, como la **pardela chica** y el **paíño de Madeira**. Éste último se ha escuchado en diversos enclaves, entre los que figura la playa del Verodal, en el sector sureste de la IBA. Podría reproducirse en los roques existentes en el sector noroccidental, aparentemente más adecuados para este paíño, pero difíciles de prospectar debido a su complicada orografía.

También existen varios núcleos reproductores de **gaviota patiamarilla** a lo largo de la costa acantilada y en algunas bajas y roques crían ocasionalmente unas pocas parejas de **charrán común**.

El sector occidental de la IBA es un buen lugar de paso de especies pelágicas durante sus desplazamientos atlánticos. Destaca el abundante paso de **pardelas caprotada** y **pichoneta** en los meses estivales y otoñales.

### Usos, amenazas y gestión



La presión humana sobre la zona es más bien escasa debido a la lejanía de núcleos urbanos de entidad. Existen numerosas figuras de protección

asociadas a ella que garantizan su efectiva conservación. Sin embargo, las principales calas y playas reciben una afluencia masiva de bañistas en

períodos vacacionales y fines de semana, lo que aumenta las molestias a las aves que nidifican en sus proximidades. Esto provoca la proliferación de depredadores oportunistas (ratas y gatos), por acumulación de basuras y desperdicios. Como principal afección potencial en el mar, cabe destacar las

actividades locales de pescadores con caña, mariscadores y barcos de pesca tradicional o deportiva.

Por último hay que destacar que toda la isla ha sido declarada como *zona de exclusión* para la instalación de parques eólicos marinos, por lo que no debe considerarse una amenaza.

### Figuras de protección

Toda la costa forma parte de la ZEPA Parque Natural de *El Hierro* (ES0000103), y la extensión marina considerada como IBA entra dentro de los límites del LIC *Frontera* (ES7020099), por lo que se encuentra dentro

de la red Natura 2000. Además, es parte del *Parque Rural de Frontera* (H-4) en la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos.

### Summary

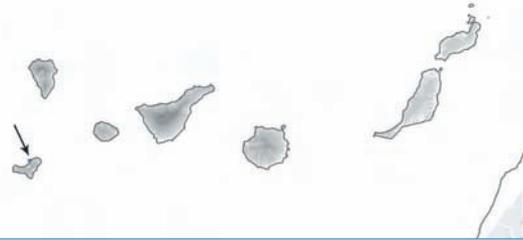
*Seaward extension to the important colonies of Bulwer's Petrel (Bulweria bulwerii) and Cory's Shearwater (Calonectris diomedea) of the western coasts of El Hierro. The colonies of Bulwer's Petrel are*

*located in two small rocky islets, whereas Cory's shearwaters nest in several seacliffs along the coast of the whole IBA. Other seabird species could breed along this inaccessible coast, difficult to survey.*

## → ES387

## Roques de Salmor

- **Localización:**  
27°49'18"N, 18°0'17"W
- **Superficie:**  
6,1 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 720 m

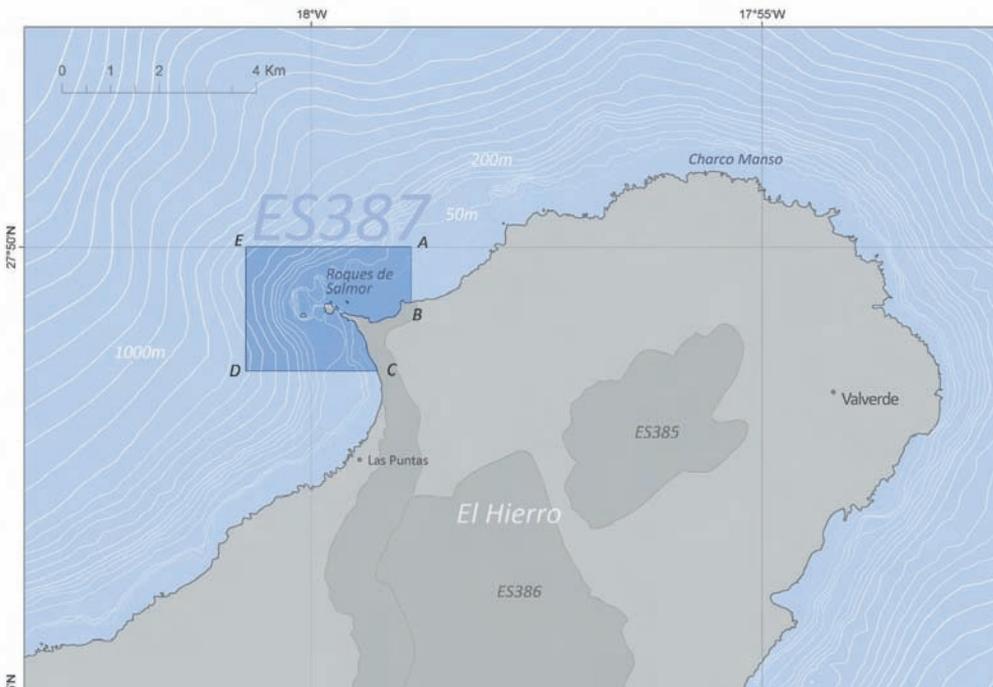


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Extensión marina a un conjunto de roques que cuenta con importantes colonias de aves marinas, entre las que destacan el petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*), la pardela chica (*Puffinus assimilis*), el paño europeo (*Hydrobates pelagicus*) y el paño de Madeira (*Oceanodroma castro*).



A. 27°50'00"N, 17°58'53"W B. 27°49'23"N, 17°58'53"W C. 27°48'37"N, 17°59'16"W D. 27°48'37"N, 18°00'43"W E. 27°50'00"N, 18°00'43"W

## Descripción

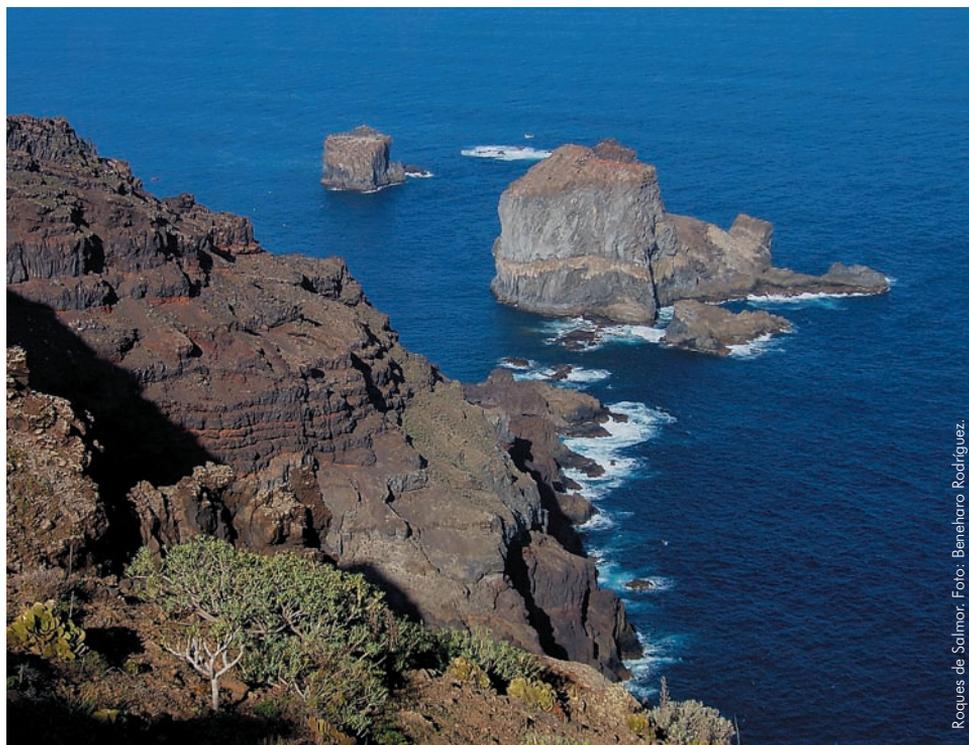
Los roques y las bajas presentes son el resultado de la erosión del acantilado costero próximo, conocido con el nombre de riscos de Tibajate, situados en el norte de la isla de El Hierro. La punta de Arelmo es el punto más saliente de dicho acantilado y se encuentra frente a los Roques de Salmor, donde destacan por su tamaño el roque Chico y el roque Grande.

Al igual que ocurre en el resto de la isla, los fondos son rocosos y de origen volcánico. Su situación en la vertiente norte hace que estén a merced de los vientos alisios dominantes y otras inclemencias meteorológicas. A ello hay que unir su destacada e imponente orografía, lo que dificulta en gran medida su adecuada prospección.

## Importancia ornitológica

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Bulweria bulwerii</i>	ES387	40 pp.	2007	D	B2,C6
<i>Puffinus assimilis</i>	ES387	5 pp.	2007	D	B2
<i>Hydrobates pelagicus</i>	ES387	>250 pp.	2001	D	C6
<i>Oceanodroma castro</i>	ES387	>10 pp.	1987,2007	D	B2, C6

Precisión: **A:** fiable; **B:** incompleta; **C:** pobre; **D:** desconocida



Roques de Salmor. Foto: Benéharo Rodríguez.

En estos roques se encuentra una de las mejores colonias mixtas de Procellariiformes del archipiélago canario, con cinco de las siete especies citadas por el momento en las islas. Algunas de ellas lo hacen en números muy importantes en el contexto regional, como el **paíño europeo**.

Las poblaciones de **petrel de Bulwer** y de **paíño de Madeira** también cumplen criterios, aunque son mucho más discretas. Con todo, la dificultad de prospeccionar la zona hace que las estimas poblacionales de estas

especies sean inciertas, probablemente a la baja. Lo mismo sucede con la probable presencia en la zona de un reducido número de parejas de **pardela chica**.

Hay que destacar que todas estas aves marinas frecuentan las aguas circundantes a los roques durante la época reproductora. Además, se concentran en sus proximidades antes de visitar sus colonias durante la noche, aunque pasan fácilmente desapercibidas.

Especie	Tipo IBA	Fenología											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Bulweria bulwerii</i>	EC												
<i>Puffinus assimilis</i>	EC												
<i>Hydrobates pelagicus</i>	EC												
<i>Oceanodroma castro</i>	EC												

Periodo reproductor
  Ausente
  Escaso
  Común
  Abundante

Tipo IBA. **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CM**: área clave para la migración.

#### Otras especies de interés:

Además de las especies anteriormente mencionadas, la **pardela cenicienta**, la **gaviota patiamarilla** y el **charrán común** completan el elenco de especies marinas

reproductoras en estos roques, todas ellas con poblaciones relativamente pequeñas en el contexto insular y regional.



Joven volantón de paíño de Madeira (*Oceanodroma castro*). Foto: Benéharo Rodríguez.

## Usos, amenazas y gestión



La IBA no tiene núcleos urbanos de importancia en sus inmediaciones, por lo que los factores de amenaza identificados son de escasa influencia.

Aunque los núcleos habitados más cercanos son pequeños y se encuentran relativamente distantes, la contaminación lumínica que se produce en ellos afecta

negativamente a los Procellariiformes reproductores. El marisqueo y la pesca tradicional y deportiva son otras de sus amenazas.

Toda la IBA está declarada como *zona de exclusión* para la instalación de parques eólicos marinos.

## Figuras de protección

Estos roques han sido declarados LIC con el nombre de *Salmor* (ES7020002) y junto con el vecino acantilado de Gorreta forman parte de la ZEPA *Gorreta y Salmor* (ES0000104). Además, los roques en cuestión se

encuentran dentro de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos puesto que han sido declarados *Reserva Natural Integral Roques de Salmor* (H-2).

## Summary

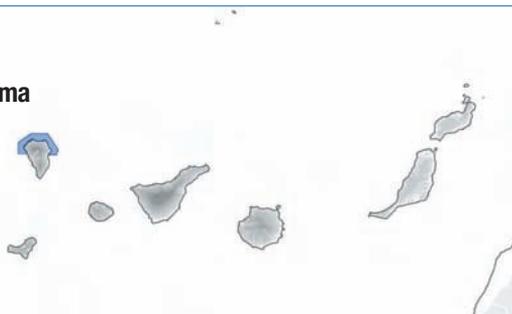
*This IBA is a seaward extension to a group of small rocky islets that represent one of the most important seabird mixed colonies of the Canary islands, including Bulwer's Petrel (Bulweria bulwerii), Little Shearwater*

*(Puffinus assimilis), European Storm-petrel (Hydrobates pelagicus) and Madeiran Storm-petrel (Oceanodroma castro).*

→ **ES381**

**Aguas y acantilados del norte de La Palma**

- **Localización:**  
28°48'01"N, 18°01'10"W
- **Superficie:**  
374,1 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 1.700 m

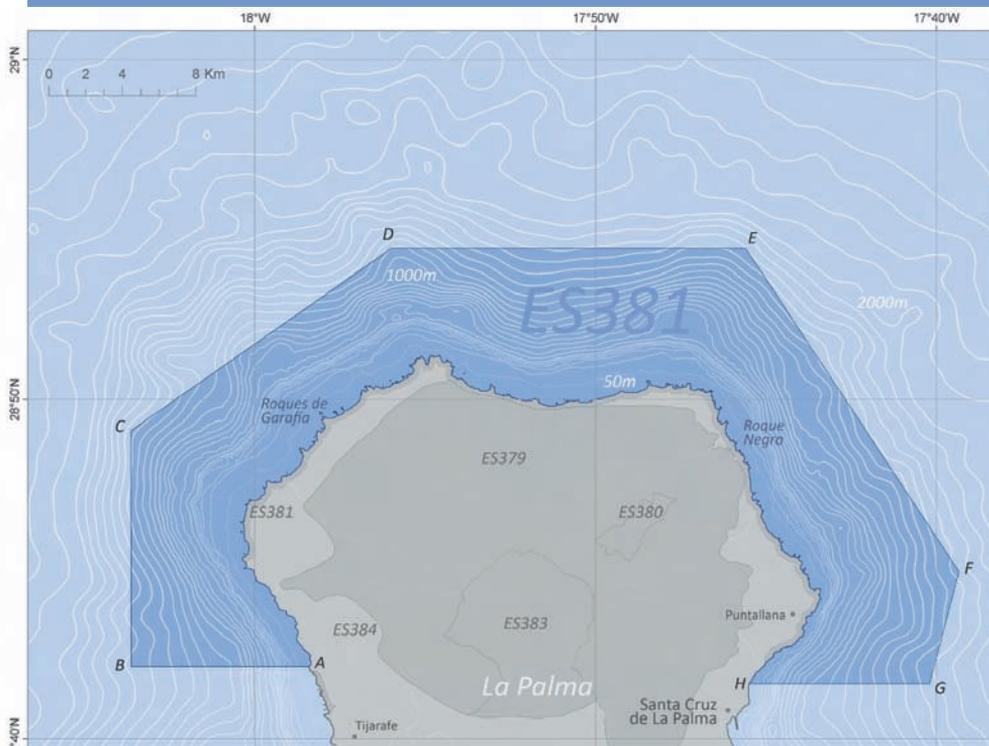


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Importante extensión marina definida para las colonias de petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*), pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) y pardela chica (*Puffinus assimilis*) del norte de la isla de La Palma. Estas especies nidifican en los acantilados y en los numerosos roques marinos existentes. Además, gran parte de la población reproductora canaria de pardela pichoneta (*Puffinus puffinus*) utiliza estas aguas como lugar de descanso y congregación, ya que cría en barrancos y paredes escarpadas del interior de la isla, varios kilómetros tierra adentro.



- A. 28°42'07"N, 17°58'24"W    B. 28°42'07"N, 18°03'37"W    C. 28°49'04"N, 18°03'38"W    D. 28°54'26"N, 17°56'00"W  
 E. 28°54'26"N, 17°45'35"W    F. 28°44'55"N, 17°39'19"W    G. 28°41'37"N, 17°40'11"W    H. 28°41'37"N, 17°45'29"W

## Descripción

Extensa franja marina que cubre la mitad septentrional de la isla de La Palma. Se extiende desde el norte de Santa Cruz de La Palma por el sector oriental de la isla, hasta pocos kilómetros al norte del pueblo de Tijarafe, en el sector occidental. En toda esta franja predominan los acantilados de origen basáltico de gran altura (media de 200 metros), surcados por grandes barrancos en cuyas desembocaduras se han formado pequeñas playas o calas. También son abundantes los roques marinos, entre los que destacan por su tamaño los de Santo Domingo, Las Tabaibas y El Guincho en

Garafía, y Roque Negro en San Andrés y Sauces. Al pie de los acantilados y en sus repisas, la acumulación de derrubios por efecto de la erosión da refugio alternativo a las aves marinas, al tiempo que lo convierten en un lugar de difícil acceso. El relieve submarino se caracteriza por fondos volcánicos basálticos muy irregulares.

Su orientación hace que las condiciones meteorológicas en el mar sean adversas la mayor parte del año, debido al efecto de los vientos dominantes en el cuadrante norte y este.

## Importancia ornitológica

La IBA acoge importantes colonias de petrel de Bulwer, y pardelas cenicienta y chica. Los tamaños poblacionales de dichas especies no se conocen con precisión, debido a la especial orografía del terreno y su dificultad para prospectarlo adecuadamente.

En el caso del **petrel de Bulwer**, sólo se ha confirmado su reproducción en el Roque de Santo Domingo y en el Roque Negro, ambos ya designados como IBA y ZEPA. No obstante, existen otros lugares donde la especie podría reproducirse lo que aumentaría el número de parejas en la IBA.

La **pardela cenicienta** presenta numerosas colonias de diverso tamaño a lo largo del litoral. La reproducción de la **pardela chica** aún no ha sido confirmada en La Palma, pese a que el hábitat es muy favorable. Sin embargo, existen evidencias que podrían indicar la reproducción de esta especie: escuchas de adultos, recogida de juveniles desorientados, comentarios de gente local, etc. Teniendo en cuenta estas circunstancias, en el sector costero de la IBA deben nidificar varias decenas de parejas de dicha pardela.



Roques de Garafía. Foto: Juan Bécarea

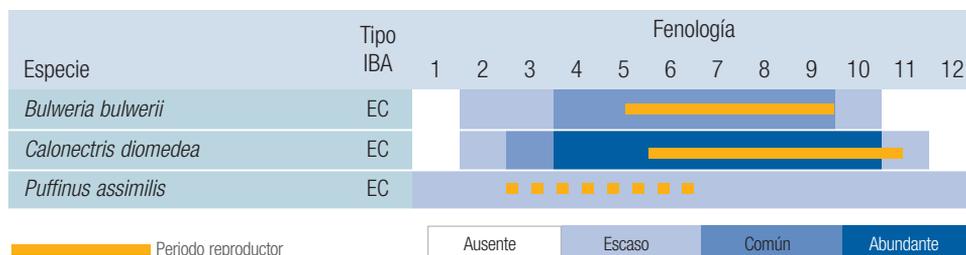
Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Bulweria bulwerii</i>	ES381*	55 pp.	2002	C	B2
<i>Calonectris diomedea</i>	ES381*	1.750 pp.	1987	D	B2
<i>Puffinus assimilis</i>	ES381*	30 pp.?	2007	D	B2, C6

Precisión: **A:** fiable; **B:** incompleta; **C:** pobre; **D:** desconocida

\*Esta IBA se amplía e incluye ahora a la IBA denominada Roques de Garafía (ES382) del anterior inventario (1998).

Todas estas especies utilizan el entorno marino de la IBA para sus visitas nocturnas a las colonias de cría y, al menos en el caso de la **pardela cenicienta**,

también para formar “balsas” de importancia en un contexto insular y regional.



Tipo IBA. **ACM:** área de concentración en el mar; **EC:** extensión marina de colonias de cría; **CM:** área clave para la migración.

**Otras especies de interés:**

La IBA es frecuentada en menor medida por otras aves marinas, como es el caso de la **pardela pichoneta** y, probablemente, el **paíño de Madeira**. La reproducción de ésta última especie no ha sido aún confirmada, pese a existir enclaves adecuados. La **pardela pichoneta** utiliza las aguas costeras incluidas en esta IBA para

formar “balsas” al atardecer, antes de volver a sus colonias de cría, situadas varios kilómetros tierra adentro. Además, es interesante mencionar que existen varias colonias y parejas dispersas de **gaviota patiamarilla** y de **charrán común** en determinados acantilados y roques de la costa.



Petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*). Foto: Beneharo Rodríguez.

### Usos, amenazas y gestión



Debido a que la costa está dominada por grandes acantilados, el único núcleo habitado destacable es el pueblo pesquero de Puerto Espíndola, en el noreste. Otros pequeños asentamientos son los de la Fajana de Barlovento y la Fajana de Franceses, así como pequeñas construcciones de pescadores al pie de acantilados y en puntas a las que habitualmente se accede por mar. De hecho, los principales usos de este espacio se reducen casi por completo a la pesca, tanto deportiva como profesional, y desde tierra o en pequeñas embarcaciones. Debido a ello, la presencia humana no es masiva ni importante, pero aún así se producen acúmulos de basura y desperdicios, que favorecen la proliferación de depredadores de aves marinas, como ratas y gatos. Se desconoce el grado de amenaza que representan las

fuentes de luz en estos asentamientos, pero podría no ser despreciable, principalmente durante la época reproductora. Aunque es difícil de cuantificar, también debe mencionarse la presencia de cultivos en la parte superior de algunos acantilados del sector más oriental. Se trata en su mayor parte de plataneras, en las que se utiliza gran cantidad de productos fitosanitarios, que podrían infiltrarse y contaminar las aguas marinas circundantes.

La instalación de parques eólicos marinos no parece una grave amenaza ya que casi la totalidad de la IBA ha sido declarada como zona de exclusión; pese a ello, en algunos sectores costeros al sur de los roques de Garafía existe una zona catalogada como con condicionantes, por lo que podría suponer una amenaza por colisión para diversas especies.

### Figuras de protección

Incluidas en esta IBA hay dos ZEPA, destacables precisamente por sus colonias de aves marinas: *Roque Negro* (ES0000340), *Roques de Garafía* (ES0000339), así como el LIC marino *Costa de Garafía* (ES7020124). Además, existen varios espacios naturales costeros terrestres pertenecientes a la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos, cuyos límites coinciden en parte

con la IBA: el *Monumento Natural de la Costa de Hiscaguán* (P-8), la *Reserva Natural Especial de Guelguén* (P-2) y el *Parque Natural de Las Nieves* (P-3).

Declarada por la UNESCO, la Reserva Mundial de La Biosfera La Palma cuenta con una zona marina en el norte de la isla considerada como tampón, y que coincide con un sector de la IBA marina en cuestión.

### Summary

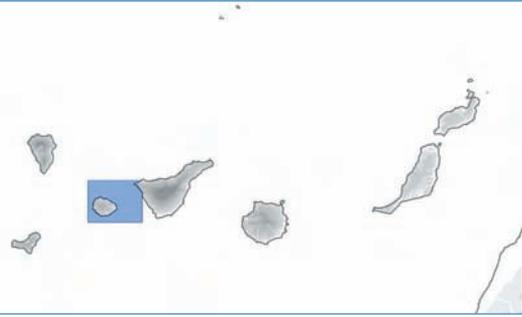
*Important seaward extension to the breeding colonies of Bulwer's Petrel (Bulweria bulwerii), Cory's Shearwater (Calonectris diomedea) and Little Shearwater (Puffinus assimilis) that are located in seacliffs and several small rocky islets along the*

*northern coast of La Palma. In addition, a significant fraction of the Canarian population of Manx shearwater (Puffinus puffinus) form rafts within this marine IBA, before and after attending their nesting areas well inland.*

→ **ES400**

**Aguas de La Gomera-Teno**

- **Localización:**  
28°10'11"N, 17°06'51"W
- **Superficie:**  
1.936 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 2.700 m

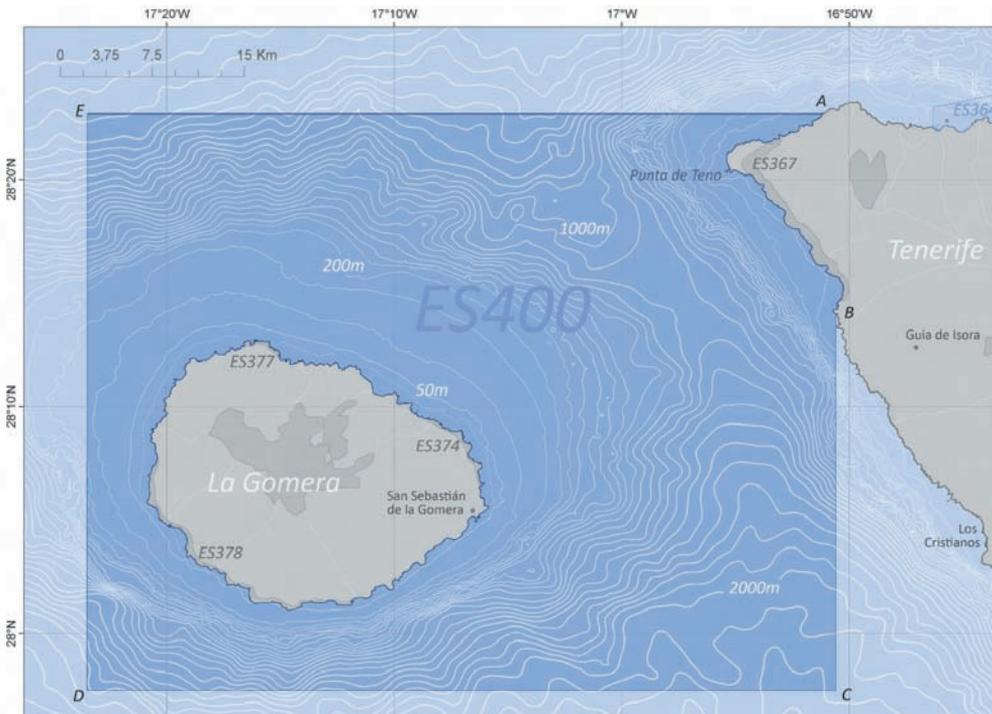


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Importante zona marina con marcada presencia estival de pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) y, en menor medida, de petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*). La IBA concentra un alto porcentaje de la población reproductora canaria de estas especies, junto a aves en paso que frecuentan estas aguas para alimentarse o descansar. En varios sectores costeros crían efectivos de otras especies de aves marinas de interés, como la pardela chica (*Puffinus assimilis*) y el paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*). Además, durante el invierno y los pasos es un lugar utilizado por algunas especies marinas que recalcan en el archipiélago canario durante sus migraciones.



A. 28°22'53"N, 16°51'09"W    B. 28°14'04"N, 16°50'34"W    C. 27°57'28"N, 16°50'34"W    D. 27°57'28"N, 17°23'29"W    E. 28°22'53"N, 17°23'29"W

## Descripción

Comprende las aguas costeras de la isla de La Gomera, así como las aguas interinsulares entre esta última y el noroeste de Tenerife, concretamente la costa occidental del macizo de Teno y el acantilado de Los Gigantes. En general, el litoral está dominado por importantes acantilados al pie de los cuales abundan los derrubios, bajas y roques marinos de reducido tamaño, así como grandes barrancos en cuyas desembocaduras se encuentran pequeñas calas y playas.

Parte de la extensión de esta IBA se beneficia del abrigo que le brindan tanto el noroeste de Tenerife como la propia isla de La Gomera, evitando así la acción directa de los vientos dominantes. Esto favorece unas condiciones más benignas en el mar que en otras zonas

del archipiélago. Los fondos más costeros de los edificios de las dos islas difieren de los del resto del área considerada, sobre todo por su menor profundidad, por lo que favorecen los afloramientos y las corrientes superficiales.

Esta riqueza en la zona se traduce en una elevada diversidad marina, destacando los cetáceos, de los cuales se han citado en la zona más de 20 especies. Entre los más frecuentes se encuentra el calderón tropical (*Globicephala macrorhynchus*), el delfín mular (*Tursiops truncatus*), el delfín moteado (*Stenella frontalis*), el delfín de diente rugoso (*Steno bredanensis*), el delfín listado (*Stenella coeruleoalba*) y el zifio de Blainville (*Mesoplodon densirostris*).

## Importancia ornitológica

La costa cuenta con numerosas colonias de **petrel de Bulwer**, **pardelas cenicienta** y **chica**, y **paíño europeo**. Muchos de estos enclaves de cría ya han sido designados como IBA en fechas previas. Debido a la inaccesibilidad del terreno, no existen estimas recientes y precisas sobre

el tamaño poblacional de muchas de estas especies. Los mejores enclaves son, por orden de importancia, el litoral meridional de La Gomera (IBA ES378), los acantilados de Teno (IBA ES367) y la costa de Majona en la costa oriental de La Gomera (IBA ES374).

Especie	Época	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Calonectris diomedea</i>	B	34.936 (13.099-66.382)	2007	C	A4ii, B1ii, C2

Época: periodo en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernal (concentraciones en el mar); **PPR**: migración prenupcial (estimaciones totales en paso migratorio); **PPO**: migración postnupcial (estimaciones totales en paso migratorio).  
Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Bulweria bulwerii</i>	ES367	>15 pp.	2007	D	B2
	ES378	65 pp.	1987,2007	D	B2, C6
<i>Calonectris diomedea</i>	ES367	750 pp.	1987,2007	D	B2, C6
	ES374	300 pp.	1987,2007	D	B2
<i>Puffinus assimilis</i>	ES367	>20 pp.	2007	D	B2
	ES378	>20 pp.	2007	D	B2, C6
<i>Hydrobates pelagicus</i>	ES378	20-25 pp.	1987	D	C6

Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

Aparte de nidificar en distintos puntos de la costa, estos Procellariiformes frecuentan las aguas próximas, donde tienden a agruparse y descansar antes de retornar a sus colonias durante la noche. Las pardelas cenicientas utilizan los puntos más abrigados de los vientos alisios para formar "balsas". También se ha comprobado, mediante seguimiento por satélite, que algunos ejemplares que se reproducen en otras islas del archipiélago visitan regularmente estas aguas, lo que da idea de su importancia.



La Gomera desde Teno. Foto: Iván Méndez.

Especie	Tipo IBA	Fenología											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Bulweria bulwerii</i>	EC						■						
<i>Calonectris diomedea</i>	EC,ACM						■						
<i>Puffinus assimilis</i>	EC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<i>Hydrobates pelagicus</i>	EC						■						

Periodo reproductor

Ausente	Escaso	Común	Abundante
---------	--------	-------	-----------

Tipo IBA. **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CM**: área clave para la migración.

**Otras especies de interés:**

Las especies que completan la lista de aves marinas reproductoras en esta IBA son la **gaviota patiamarilla** y el **charrán común**. De la primera, existen poblaciones importantes (>1.000 pp. en total) en los acantilados de Teno en Tenerife y otras zonas de la costa gomera, en especial en la mitad meridional. En el caso del charrán, hay pequeñas colonias a lo largo de todo el litoral de La Gomera, que en conjunto suponen un porcentaje importante de las parejas nidificantes en un contexto regional, destacando sobre todo algunas del norte de la isla (IBA ES377).

En estas aguas también está presente la **pardela**

**pichoneta**. Existen datos que apuntan a una probable nidificación de la especie en La Gomera (escuchas de ejemplares en época adecuada y pollos encandilados por luces artificiales). A pesar de ello, es posible que los pocos ejemplares observados en esta zona provengan del noroeste de Tenerife o La Palma.

En la franja marina entre La Gomera y Tenerife es habitual la observación de especies migratorias, tanto en paso como en invierno: págalos, gaviotas y charranes. Esta presencia se intensifica cuando las condiciones meteorológicas en el mar se vuelven adversas, y la IBA actúa de refugio natural.



Petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*). Foto: Juan Bécares

## Usos, amenazas y gestión



Existen varios núcleos urbanos y turísticos adyacentes a la IBA, principalmente en el suroeste de Tenerife, pero también en el sur de La Gomera. Estos enclaves provocan accidentes por contaminación lumínica al atraer y desorientar a los Procellariiformes. También existen focos potenciales de contaminación debido a algunos emisarios que vierten directamente en las inmediaciones de las zonas habitadas. La presión turística es también importante, por lo que son muy frecuentes los barcos de recreo y deportivos. Algunos de ellos se dedican a la observación de cetáceos y a las excursiones marinas, una actividad importante desde el punto de vista económico, pero cuya práctica ha tenido que regularse para evitar daños a la fauna. El tráfico

marítimo también representa una amenaza potencialmente importante para las aves, pues la IBA representa un corredor muy frecuentado por las principales líneas marítimas comerciales que unen las islas de El Hierro, La Gomera y La Palma con Tenerife.

Las actividades pesqueras son menos importantes, limitándose básicamente a la pesca de bajura y al marisqueo, especialmente en el litoral de La Gomera. También proliferan las jaulas de acuicultura, por ejemplo en el extremo sur del litoral del macizo de Teno. Toda la IBA ha sido catalogada como zona de exclusión para la instalación de parques eólicos marinos, por lo que esta actividad no representa una amenaza local por el momento.

## Figuras de protección

Existen cuatro ZEPA costeras designadas para proteger las colonias de aves marinas entre otras especies: *Teno* (ES0000106), *Los Órganos* (ES0000341), *Acantilados de Alajeró*, *La Dama y Valle Gran Rey* (ES0000105) y *Costa de Majona*, *El Águila y Avalo* (ES0000342). Además, dos LIC marinos tienen parte o toda su extensión dentro de la IBA, la *Franja marina Teno-Rasca* (ES7020017) y la *Franja marina Santiago-Valle Gran Rey* (ES7020123), así como el LIC *Costa de los Órganos* (ES7020125) que está incluido en su totalidad.

Al tener en cuenta la Red Canaria de Espacios

Naturales Protegidos, al menos 10 espacios han sido declarados en las dos islas consideradas y tienen relación con la IBA en cuestión: *Parque Rural de Teno* (T-13), *Reserva Natural Espacial de Puntallana* (G-2), *Parque Natural de Majona* (G-3), *Monumento Natural de Los Órganos* (G-5), *Parque Rural de Valle Gran Rey* (G-4), *Paisaje Protegido de Orone* (G-13), *Sitio de interés científico Acantilados de Alajeró* (G-14), *Monumento Natural del Barranco del Cabrito* (G-9), *Sitio de interés científico del Charco del Conde* (G-15) y *Sitio de interés científico del Charco del Cieno* (G-16).

## Summary

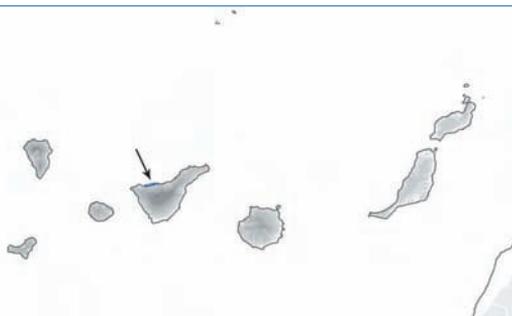
This is an important marine area, which holds large numbers of Cory's shearwater (*Calonectris diomedea*) and, to a lesser extent, Bulwer's Petrel (*Bulweria bulwerii*) during their breeding period. The presence of these birds is mainly due to their important breeding colonies in the coastal areas adjacent to the IBA, but birds from more distant colonies also make use the area

in their foraging trips. Also of importance are the local breeding populations of Little Shearwaters (*Puffinus assimilis*) and European Storm-petrel (*Hydrobates pelagicus*). Finally, other seabird species regularly occur in the area outside their breeding season (migration and wintering).

## → ES364

**Acantilados de Santo Domingo  
y roque de Garachico**

- **Localización:**  
28°23'15"N, 16°42'15"W
- **Superficie:**  
21,1 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 420 m

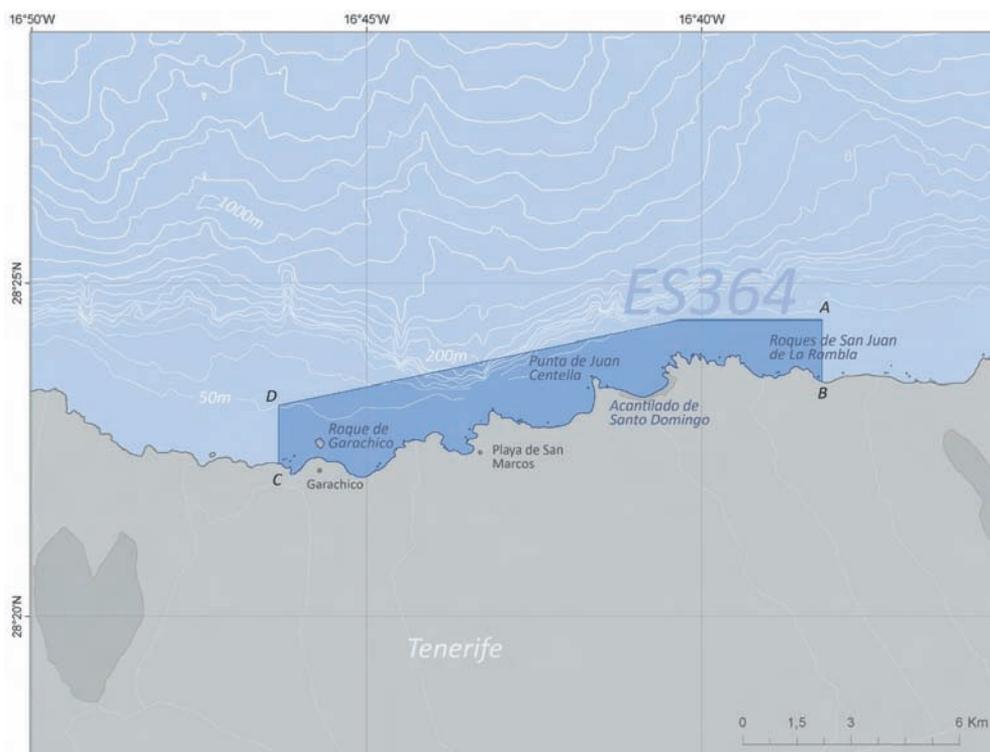


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Zona marina de la costa norte de la isla de Tenerife, agreste y expuesta al embate del océano. La IBA se ha identificado como extensión marina a las colonias de petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*), pardela chica (*Puffinus assimilis*) y paño de Madeira (*Oceanodroma castro*), ubicadas en roques marinos y acantilados de la costa adyacente.



A. 28°24'26"N, 16°38'11"W   B. 28°23'30"N, 16°38'11"W   C. 28°22'17"N, 16°46'18"W   D. 28°23'09"N, 16°46'18"W   E. 28°24'26"N, 16°40'20"W

## Descripción

Tramo costero situado al norte de la isla de Tenerife, de unos 14 km de longitud, desde las inmediaciones del roque de Garachico hasta las del roque de San Juan de La Rambla. Del conjunto de roques y acantilados, destacan de forma especial enclaves como los acantilados de Santo Domingo y las inmediaciones de la punta de Juan Centella. De fondos irregulares por su naturaleza volcánica, también aparecen bancos de arena de tamaño variable coincidiendo con las

desembocaduras de los principales barrancos. Al igual que ocurre con las restantes islas del archipiélago canario, la costa norte de Tenerife es un lugar expuesto a los vientos alisios. Esto provoca que durante buena parte del año se den malas condiciones en el mar. Esto, unido a la dificultad del terreno, hace muy difícil la prospección de los lugares adecuados para albergar colonias de aves marinas.

## Importancia ornitológica

Especie	IBA*	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Bulweria bulwerii</i>	ES364	>90 pp.	1987,2007	D	B1ii, B2, C2, C6
<i>Puffinus assimilis</i>	ES364	>20 pp.	1998,2007	D	B2, C6
<i>Oceanodroma castro</i>	ES364	>10 pp.?	1987,2007	D	B2, C6

Precisión: **A:** fiable; **B:** incompleta; **C:** pobre; **D:** desconocida

\*Esta IBA se amplía e incluye ahora a la denominada Roque de Garachico (ES365) del anterior inventario (1998).

La componente terrestre de la IBA alberga importantes concentraciones reproductoras, en el contexto regional, de algunas especies de Procellariiformes: petrel de Bulwer, pardela chica y paño de Madeira. En el caso del petrel de Bulwer, se han detectado núcleos de cría en el roque de

Garachico (40-50 pp.), en el de La Coronela (10 pp.), en el acantilado de Santo Domingo (5 pp.) y en el roque de San Juan de La Rambla (30 pp.). La situación de la pardela chica es mucho menos conocida, aunque con seguridad una de las mejores colonias del archipiélago



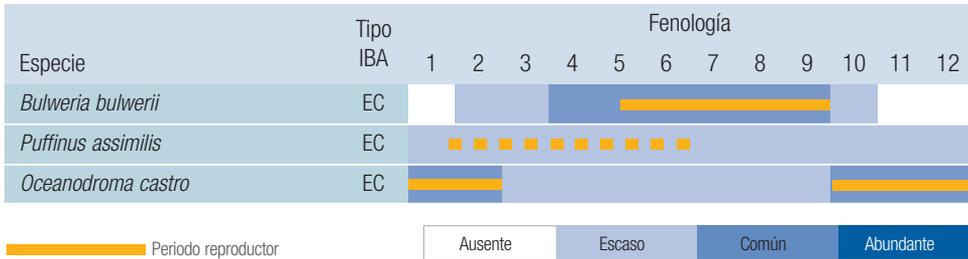
Roque de Garachico. Foto: Beneharo Rodríguez.

se encuentra en los acantilados de Santo Domingo y sus inmediaciones (>20 pp.). Además, no se descarta que esta especie se reproduzca también en el roque de Garachico o en otros enclaves adecuados en la zona.

Hasta la fecha no se ha confirmado la nidificación del **pañño de Madeira** dentro de los límites de la IBA, pero es muy probable que se produzca en el roque de Garachico, a juzgar por las escuchas realizadas y la

idoneidad del hábitat. En este sentido, se han recogido pollos volanderos cegados por las luces urbanas de poblaciones costeras cercanas.

Es importante destacar que todas estas especies frecuentan las aguas de la IBA durante el periodo reproductor. Al igual que sucede en otros lugares, los hábitos nocturnos de estas especies hacen que la presencia de estas aves pase mayormente desapercibida.



Tipo IBA. **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CM**: área clave para la migración.

Otras especies de interés:

En la zona también crían la **pardela cenicienta** y la **gaviota patiamarilla**. De la primera existen varias colonias (tentativamente >150 parejas en su conjunto) y la segunda sólo se reproduce regularmente en el roque de Garachico. Además, la proximidad de estas aguas a la

única colonia reproductora confirmada de **pardela pichoneta** en la isla, hace que durante los meses de primavera y principios del verano se observen ejemplares de dicha especie en aguas de la IBA.

Usos, amenazas y gestión



A pesar de la escarpada orografía costera, los principales factores de amenaza en esta zona se relacionan con las actividades humanas. Por ejemplo, la presencia de diversos cultivos en las partes altas de los acantilados y los núcleos urbanos costeros. De estos últimos se origina la contaminación lumínica, que afecta a muchos pollos volanderos de Procellariiformes durante sus primeros vuelos. Se tiene constancia de este efecto negativo por el alumbrado público de los núcleos urbanos de Garachico, Playa de San Marcos o San Juan de La Rambla.

La zona intermareal es usada con frecuencia como

lugar de pesca, tanto desde tierra como desde pequeñas embarcaciones, y en especial durante los meses de verano, coincidiendo con la reproducción del petrel de Bulwer y la pardela cenicienta, aunque no supone una amenaza importante.

Parte del sector externo de la IBA ha sido considerado como *zona con condicionantes* para la colocación de parques eólicos marinos, e incluso una pequeña área cercana al roque de Garachico como zona apta, por lo que supone una de las amenazas potencialmente más graves para las especies nidificantes en la IBA.



## Figuras de protección

Relacionadas con la IBA marina existen dos ZEPA: *Roque de Garachico* (ES7020066) y *Acantilados de Santo Domingo* (ES0000343). Además, la zona costera sumergida de San Juan de La Rambla esta protegida como LIC debido a la presencia de cuevas marinas

sumergidas y semi-sumergidas (ES7020126). Parte de este lugar está dentro de la IBA. Por último, el roque de Garachico se encuentra catalogado como Monumento Natural (T-26) en la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos.

## Summary

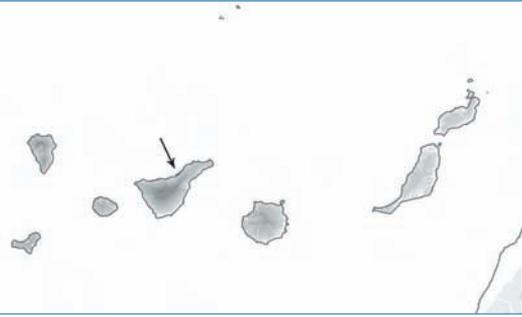
*Marine area identified as a seaward extension to breeding colonies of Bulwer's Petrel (*Bulweria bulwerii*), Little Shearwaters (*Puffinus assimilis*) and Madeiran*

*Storm-petrel (*Oceanodroma castro*), scattered along the coastal seacliffs and rocky islets.*

## → ES361

## Roque de La Playa

- **Localización:**  
28°26'26"N, 16°29'04"W
- **Superficie:**  
2,1 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 50 m

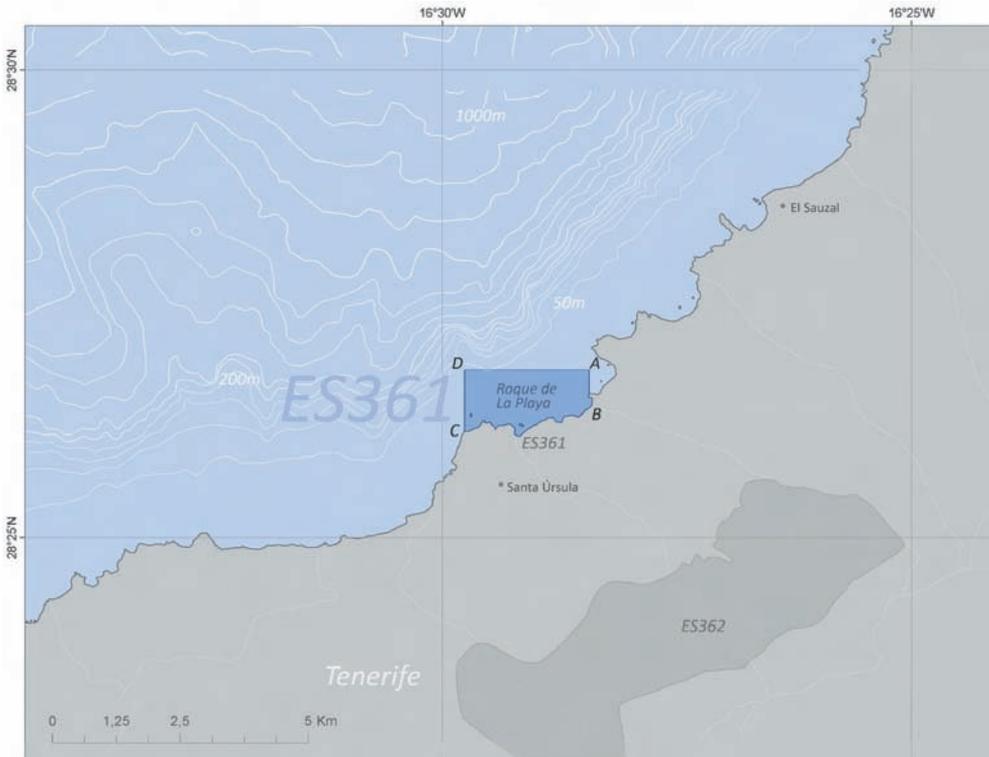


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

*Extensión marina de una colonia de cría de petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*), en un pequeño roque costero del norte de la isla de Tenerife. Los abruptos acantilados próximos también acogen otras colonias de aves marinas.*

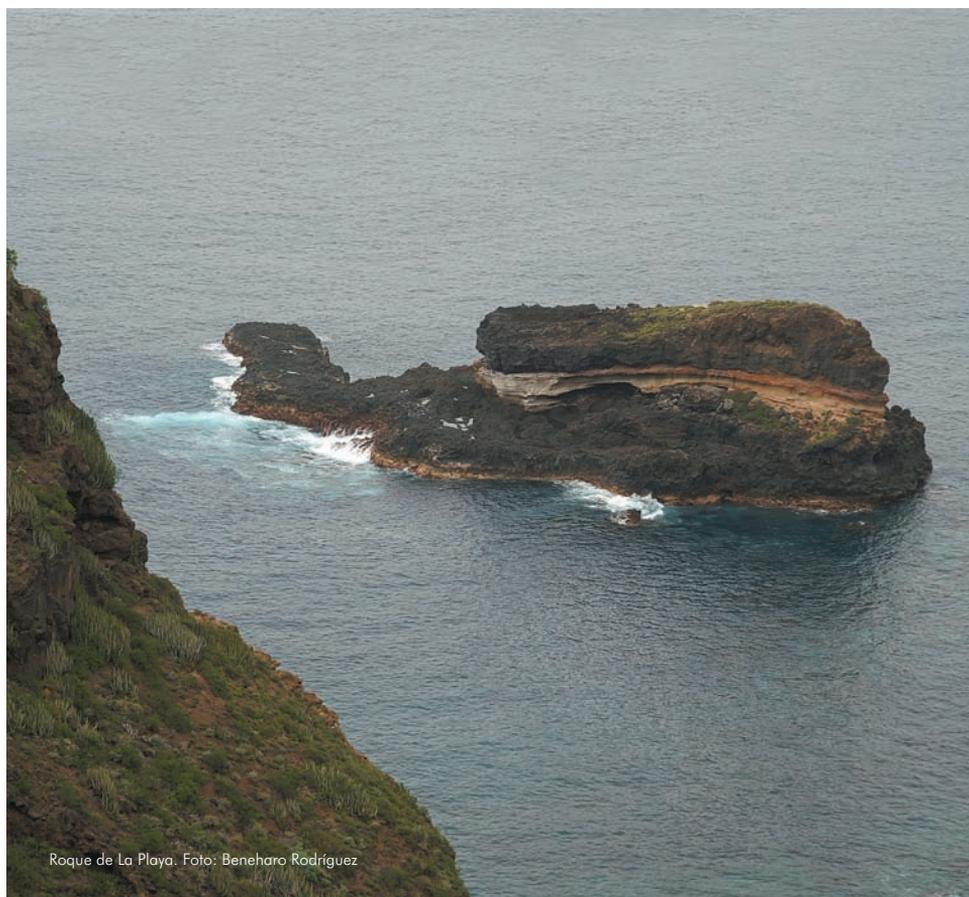


A. 28°26'47"N, 16°28'25"W   B. 28°26'32"N, 16°28'25"W   C. 28°26'08"N, 16°29'45"W   D. 28°26'47"N, 16°29'45"W

### Descripción

Comprende las aguas que rodean al roque de La Playa y acantilados adyacentes, pertenecientes al municipio de Santa Úrsula, en el norte de la isla de Tenerife. La costa aledaña al roque se caracteriza por acantilados basálticos de cierta entidad con repisas, derrubios y lugares agrestes, muy adecuados para la nidificación de las aves marinas.

El fondo marino presenta grandes irregularidades por su naturaleza volcánica y por efecto de la erosión. Los vientos alisios dominantes provocan que durante buena parte del año el mar se encuentre en estado desapacible, con un oleaje importante que dificulta el acceso al roque.



Roque de La Playa. Foto: Beneharo Rodríguez

### Importancia ornitológica

En este roque existe una colonia de cría de **petrel de Bulwer** que constituye, junto con las poblaciones de las vecinas IBA *Roque de Garachico-Acantilados de Santo*

*Domingo* (ES364) y *Roques de Anaga* (ES356), uno de los mejores enclaves reproductores para esta especie en Canarias.

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Bulweria bulwerii</i>	ES361	>15 pp.	1987,2007	D	B2

Precisión: **A:** fiable; **B:** incompleta; **C:** pobre; **D:** desconocida

Estas aguas son utilizadas durante la noche por los ejemplares reproductores de dicha especie, y también

por efectivos que prospectan nuevas áreas de cría, si bien pasan fácilmente desapercibidos.



Tipo IBA. **ACM:** área de concentración en el mar; **EC:** extensión marina de colonias de cría; **CM:** área clave para la migración.

Otras especies de interés:

En los acantilados existe un número indeterminado de parejas reproductoras de **pardela cenicienta**, siendo posible que algunas también se reproduzcan en el propio roque. Lo mismo debe ocurrir con la **pardela chica** y el **palífo de Madeira**, aunque no se ha

comprobado la nidificación fehaciente de ninguna de ellas, muy probablemente por la falta de prospecciones exhaustivas y por la dificultad de acceso a los lugares más adecuados.

Usos, amenazas y gestión



Los grandes acantilados costeros dificultan la presencia humana en la zona, por lo que las actividades antrópicas se limitan a la pesca de bajura tradicional y deportiva. Aún así, los núcleos urbanos cercanos a esta IBA producen contaminación lumínica, lo que puede deslumbrar a los pollos de petrel de Bulwer durante sus primeros vuelos, haciendo que caigan al suelo. Algunos bañistas visitan la zona de forma puntual, sobre todo durante el verano, e incluso acampan o pernoctan en determinadas cuevas del litoral. Esto produce la

acumulación de basuras y desperdicios, dando pie a la proliferación de depredadores oportunistas, como ratas y gatos.

Aunque aparentemente toda la IBA ha sido considerada como zona de exclusión para la instalación de parques eólicos marinos, las aguas circundantes a la IBA se consideran como zona con condicionantes lo que podría suponer una amenaza para los ejemplares que se acercan por la noche a la IBA.

## Figuras de protección

El *Roque de La Playa* ha sido declarado recientemente ZEPA (ES0000344), precisamente por su importante colonia de **petrel de Bulwer**. Además, parte

de esta IBA forma parte del *Paisaje Protegido de la Costa de Acentejo* (T-36) de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos.

## Summary

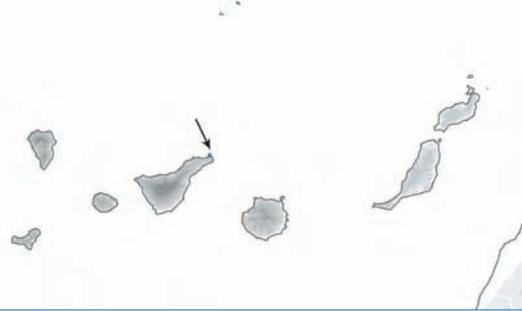
*This IBA is a seaward extension to a breeding colony of Bulwer's Petrel (*Bulweria bulwerii*) present in this small rock located in northern Tenerife Island.*

*The important neighbouring sea-cliffs also hold breeding populations of other seabird species.*

## → ES356

## Roques de Anaga

- **Localización:**  
28°35'47"N, 16°09'27"W
- **Superficie:**  
7,4 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 45 m

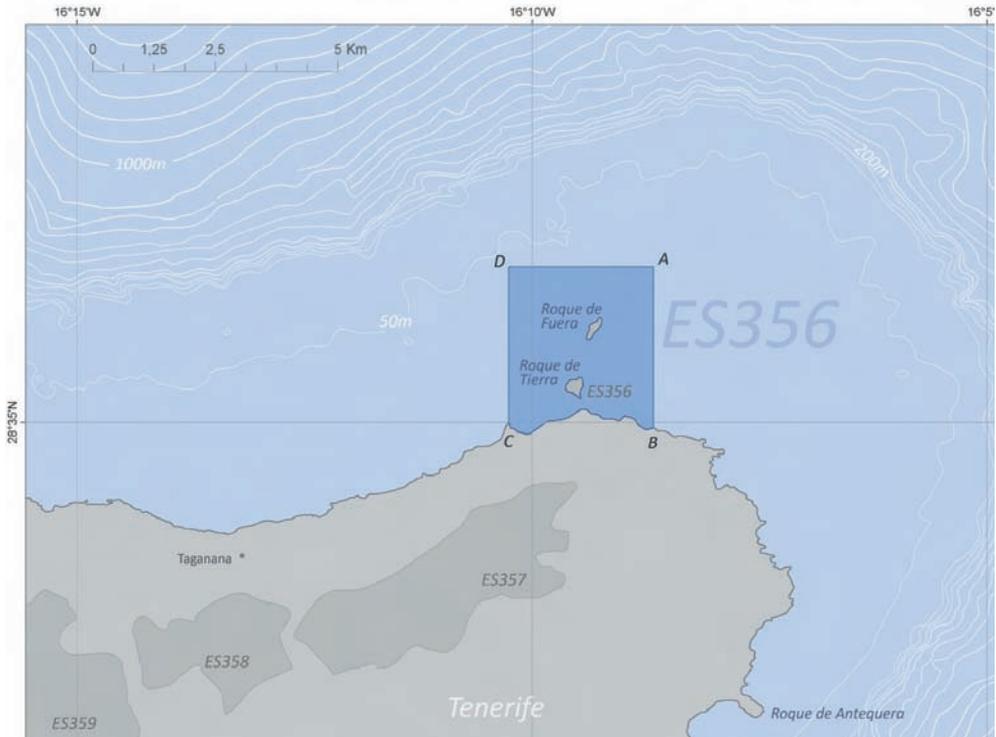


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Espacio marino situado en el extremo noreste de la isla de Tenerife. Los roques y la costa acantilada que lo caracterizan albergan una de las mejores colonias de aves marinas de Canarias. Entre las especies reproductoras se encuentra el petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*), cuya población se estima en varios centenares de parejas, la pardela chica (*Puffinus assimilis*) y el paíño de Madeira (*Oceanodroma castro*).



A. 28°36'42"N, 16°08'39"W B. 28°34'55"N, 16°08'39"W C. 28°34'59"N, 16°10'15"W D. 28°36'42"N, 16°10'15"W

## Descripción

Los dos roques de Anaga, el roque de Fuera y el roque de Tierra, son dos antiguos pitones volcánicos de origen fonolítico y de gran valor natural, no sólo desde el punto de vista geológico sino también botánico y zoológico. Frente a ellos, la costa noreste de la isla de Tenerife, perteneciente al macizo de Anaga, es muy abrupta y predominan en ella grandes acantilados y barrancos de difícil acceso. En ellos son frecuentes las

repisas, los derrubios y los lugares agrestes, idóneos para la nidificación de las aves marinas.

Los fondos en este sector marino son rocosos, atendiendo a su origen volcánico. Los vientos alisios dominantes son el motivo del mal estado del mar durante buena parte del año, dificultando la navegación y el acceso a los roques.

## Importancia ornitológica

En esta IBA se encuentran dos de las principales colonias de **petrel de Bulwer** y **pájaro de Madeira** de Canarias, cifradas en unas 300 y 100 parejas, respectivamente. También se estima que unas pocas

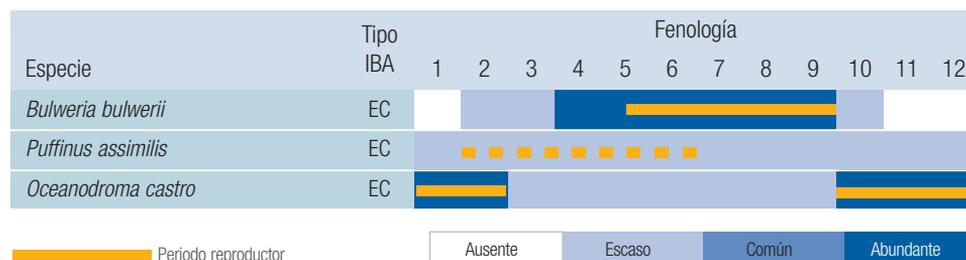
parejas de **pardela chica** se reproducen en ambos roques, aunque sólo se ha comprobado fehacientemente su nidificación en el de Fuera.

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Bulweria bulwerii</i>	ES356	~300 pp.	1987,2007	D	B1ii, B2, C2, C6
<i>Puffinus assimilis</i>	ES356	>5 pp.	1987,2007	D	B2, C6
<i>Oceanodroma castro</i>	ES356	~100 pp.	1987,2007	D	B1ii, B2, C2, C6

Precisión: A: fiable; B: incompleta; C: pobre; D: desconocida

Tanto los ejemplares reproductores de dichas especies como los que prospectan nuevos lugares de nidificación, frecuentan estas aguas. Estos desplazamientos tienen

lugar durante la época reproductora y suelen ser nocturnos, por lo que pasan fácilmente desapercibidos.



Tipo IBA. ACM: área de concentración en el mar; EC: extensión marina de colonias de cría; CMI: área clave para la migración.

### Otras especies de interés:

Algunas parejas de **pardela cenicienta** nidifican en los dos roques, mientras que en los acantilados costeros próximos se encuentran colonias de esta especie sin cuantificar con precisión, pero con seguridad más

abundantes. Se han localizado varias parejas nidificantes de **gaviota patiamarilla** en ambos roques.

La **pardela pichoneta**, actualmente muy amenazada en esta isla, nidificó en varios enclaves del macizo de

Anaga en un pasado no muy lejano, a juzgar por los comentarios de los habitantes de la zona. Sin embargo, los avistamientos más recientes podrían corresponder a

efectivos de paso procedentes de otras islas o quizás incluso de colonias europeas más septentrionales.

## Usos, amenazas y gestión



El aislamiento y el alto nivel de protección de esta zona han reducido al mínimo las actividades humanas. Éstas se limitan básicamente a la pesca y al marisqueo: los roques y sus aguas reciben la visita de pescadores de caña y de barcos, tanto deportivos como profesionales de bajura. El desembarco de estas personas supone un riesgo considerable para las colonias de cría. La contaminación por hidrocarburos también podría afectar a esta zona debido a la relativa

proximidad de importantes líneas marítimas del archipiélago. La delimitación de parte de la IBA como *zona con condicionantes* para la instalación de aerogeneradores marinos supone una grave amenaza potencial para las aves marinas nidificantes en los roques en caso de ejecutarse, especialmente por la noche cuando acuden a las colonias con una reducida visibilidad.



Roques de Anaga. Foto: El Miralles

## Figuras de protección

Todo el macizo de Anaga, incluyendo los roques en cuestión, están incluidos en la ZEPA *Anaga* (ES0000109), en gran medida por sus colonias de aves marinas. Además, este enclave forma parte de la Red Canaria de

Espacios Naturales Protegidos, debiéndose distinguir la categoría de los roques como *Reserva Natural Integral de Los Roques de Anaga* (T-3) de todo el resto -incluyendo la costa acantilada-, como *Parque Rural de Anaga* (T-12).

## Summary

*Marine area in the north-easternmost corner of Tenerife Island, identified as a seaward extension to the important seabird colonies located in a group of small rocky islets and the neighbouring seacliffs. The list of*

*breeding species include Bulwer's Petrel (*Bulweria bulwerii*), with several hundred pairs, the Little Shearwater (*Puffinus assimilis*) and the Madeiran Storm Petrel (*Oceanodroma castro*), all of them meeting IBA criteria.*

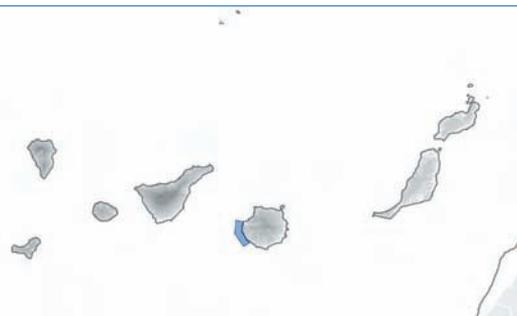


Pardela chica (*Puffinus assimilis*). Foto: Bencharo Rodríguez

## → ES395

## Costa y aguas de Mogán-La Aldea

- **Localización:**  
27°53'41"N, 15°49'27"W
- **Superficie:**  
176,0 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 150 m

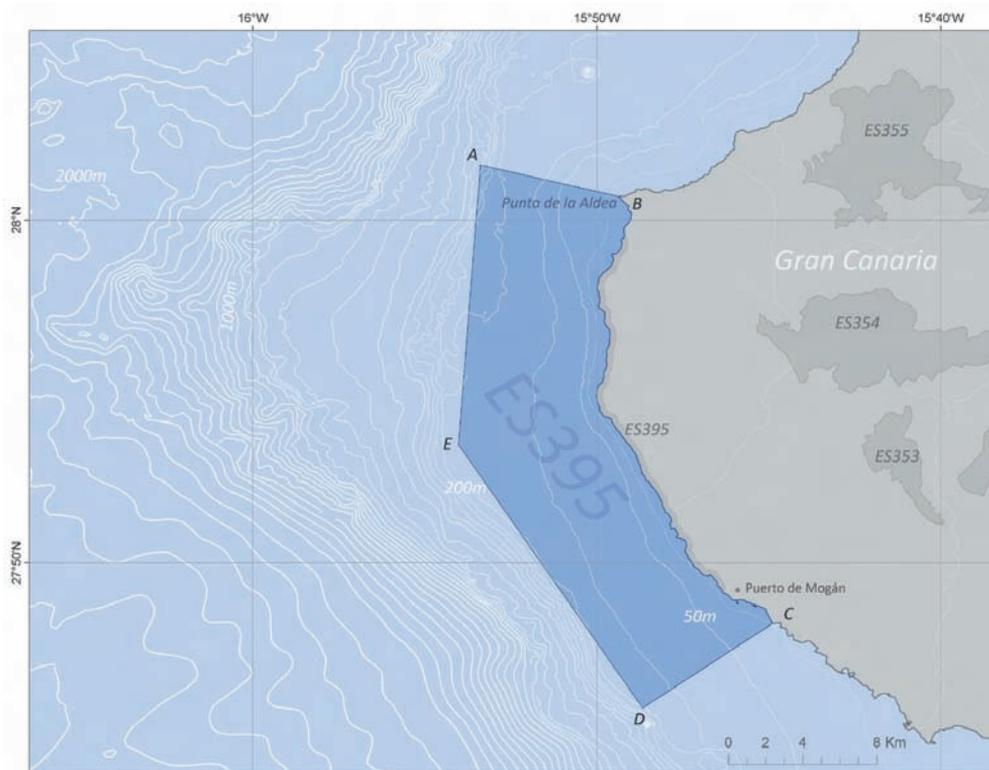


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

*Extensión marina de las importantes colonias de pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) que albergan los acantilados del sector suroccidental de Gran Canaria, así como de petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*). Algunas de estas aves también parecen utilizar la IBA como área de alimentación.*



A. 28°01'36"N, 15°53'22"W B. 28°00'40"N, 15°49'18"W C. 27°48'14"N, 15°44'53"W D. 27°45'46"N, 15°48'39"W E. 27°53'27"N, 15°54'01"W

## Descripción

Ocupa el cuadrante suroccidental costero de la isla de Gran Canaria, extendiéndose desde la Punta de La Aldea hasta las inmediaciones del Puerto de Mogán. Esta costa está constituida por grandes acantilados surcados por barrancos y, en menor medida, por playas y algunos roques. También debe destacarse la existencia

de derrubios, tanto al pie como en las repisas de los acantilados.

La situación de este tramo costero de la isla, en gran parte al refugio de los vientos alisios dominantes, hace que la mayor parte del año se caracterice por unas condiciones de mar apacibles y tranquilas.

## Importancia ornitológica

Especie	IBA*	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Bulweria bulwerii</i>	ES395	>15 pp.	2005	D	B2
<i>Calonectris diomedea</i>	ES395	~1.000 pp.	2005,2007	D	B2, C6

Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

\* Esta IBA es de nueva creación tanto en su componente marina como terrestre. Los límites de la componente terrestre no son definitivos, a la espera de evaluar su posible importancia de aves no marinas

La IBA contiene importantes colonias de petrel de Bulwer y de pardela cenicienta, pero son difíciles de cuantificar por la especial orografía de la zona y la dificultad de acceso a los enclaves de cría. La reproducción del **petrel de Bulwer** en la isla ha sido recientemente confirmada en esta IBA, aunque se sospechaba desde hace tiempo a partir de referencias de lugareños y pescadores. La cifra que aquí se presenta es muy conservadora, y podría ascender hasta unos pocos centenares de parejas, si se tiene en cuenta la idoneidad del hábitat y las campañas de anillamiento que se han venido realizado en los últimos años por

ornitólogos locales, aunque el número de nidos encontrados es muy bajo. En el caso de la **pardela cenicienta**, se conocen colonias en varios enclaves repartidos a lo largo de la costa, y en su conjunto podría albergar un mínimo de unas 1.000 parejas.

Estas especies utilizan las aguas circundantes cuando acceden a las colonias de cría durante la noche. Por ello, durante los meses estivales es muy frecuente detectar congregaciones importantes de pardelas cenicientas formando balsas al atardecer y durante la noche. La zona también parece ser utilizada por algunos individuos como área de alimentación.

Especie	Tipo IBA	Fenología											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Bulweria bulwerii</i>	EC												
<i>Calonectris diomedea</i>	EC												

Periodo reproductor

Ausente	Escaso	Común	Abundante
---------	--------	-------	-----------

Tipo IBA. **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CM**: área clave para la migración.

### Otras especies de interés:

Es probable la nidificación de la **pardela chica** en esta zona, ya que el hábitat es adecuado pero de difícil prospección. Lo mismo podría ocurrir con otras

especies de pequeños Procellariiformes. La **gaviota patiamarilla** cuenta con varias colonias repartidas a lo largo del litoral de la IBA.

## Usos, amenazas y gestión



A pesar de que la zona costera está casi totalmente despoblada debido a que la orografía es muy abrupta, existe una elevada presencia humana. Esto se debe a la existencia de cultivos en las inmediaciones, como por ejemplo en los barrancos habitados de Tasartico y de Veneguera, y también por la presencia de núcleos turísticos importantes en las proximidades. Además, existen algunas playas frecuentadas por excursionistas y bañistas, que acceden a ellas desde tierra o mediante embarcaciones. La acumulación de basuras y desperdicios que provoca esta afluencia masiva en ciertas épocas favorece la proliferación de depredadores introducidos, como ratas y gatos.

Numerosos barcos de recreo frecuentan estas aguas debido a que las condiciones climáticas son propicias para

el baño y otras actividades acuáticas, en especial durante el verano, coincidiendo con el período reproductor de las aves marinas. La pesca desde tierra o desde embarcación es de carácter tradicional o recreativa, y no parece ser una actividad de gran impacto.

Fuera de los límites de la IBA, la contaminación lumínica de los complejos turísticos cercanos afecta a los pollos de pardela cenicienta, y en menor medida a los de petrel de Bulwer, atraídos y deslumbrados durante sus primeros vuelos. También existen algunas infraestructuras de acuicultura marina que podrían afectar a las aves marinas. La instalación de parques eólicos marinos no parece estar contemplada en la zona, siendo toda la IBA considerada como *zona de exclusión*.



Pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*). Foto: Beneharo Rodríguez

## Figuras de protección

La IBA coincide en una pequeña parte con la ZEPA de *Tamadaba* (ES0000111). También coincide con varios LIC costeros, como el del *Nublo* (ES7010063) y el de *Güigüi* (ES7010008) y uno marino denominado *Franja marina de Mogán* (ES7010017). Además, parte

de la zona costera de esta IBA se incluye dentro de la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos puesto que forma parte del *Parque Rural del Nublo* (C-11) y la *Reserva Natural Especial de Güigüi* (C-8).

## Summary

*This IBA represents a seaward extension to the colonies of Cory's Shearwater (Calonectris diomedea) and Bulwer's Petrel (Bulweria bulwerii) that nest in the*

*important seacliffs that constitute most of the IBA coastline.*

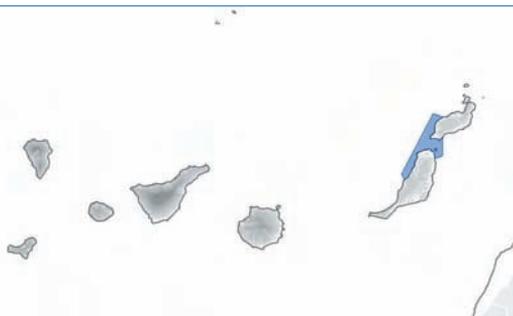


Delfín moteado (*Stenella frontalis*) y pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*). Foto: Teodoro Lucas

## → ES401

## Estrecho de La Bocaina

- **Localización:**  
28°46'35"N, 13°57'29"W
- **Superficie:**  
786,4 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 1.600 m

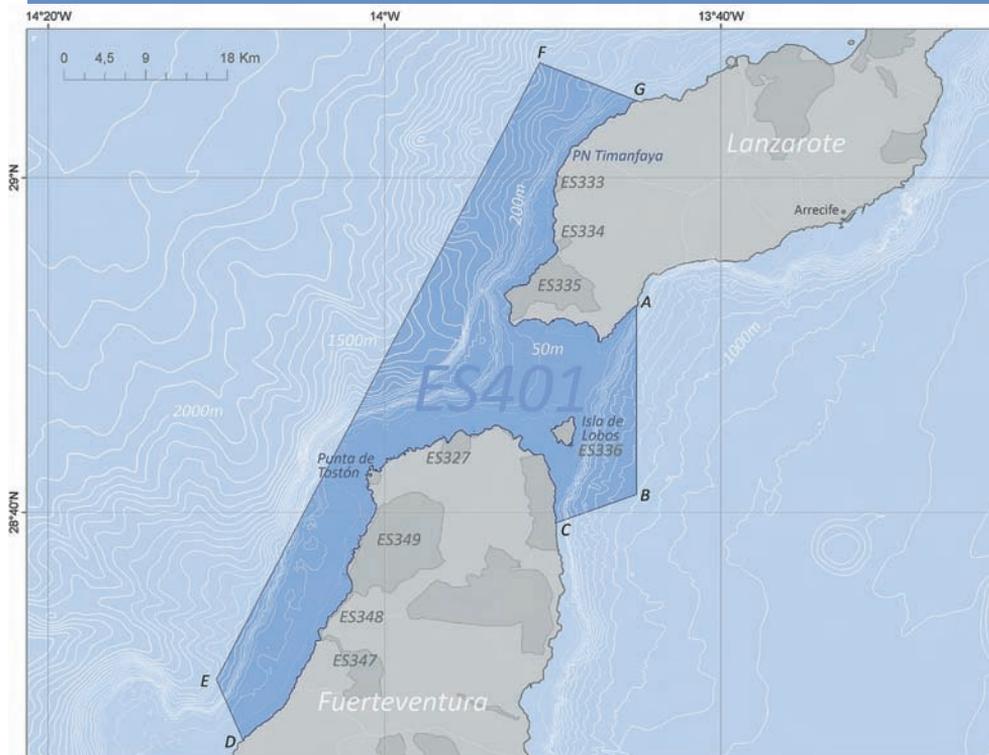


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Zona marina que actúa como embudo para la mayor población reproductora de pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) a nivel mundial, la de las islas Salvajes (>30.000 pp.), en sus viajes de alimentación a la plataforma continental del noroeste de África. Además, en la costa e islotes adyacentes a la IBA existen varias colonias de cría de importancia regional de esta pardela, así como de otras aves marinas, entre las que destacan la pardela chica (*Puffinus assimilis*), el paíño común (*Hydrobatés pelagicus*) y el paíño de Madeira (*Oceanodroma castro*).



A. 28°52'19"N, 13°45'00"W B. 28°41'04"N, 13°45'00"W C. 28°39'21"N, 13°49'49"W D. 28°26'20"N, 14°08'24"W E. 28°30'00"N, 14°09'59"W  
F. 29°06'51"N, 13°50'45"W G. 29°04'12"N, 13°45'27"W

## Descripción

Comprende las aguas del estrecho de La Bocaina, como se conoce localmente el canal entre Lanzarote y Fuerteventura, e incluye los alrededores del islote deshabitado de Lobos, situado entre ambas islas. Los fondos son de naturaleza volcánica y con gran cantidad de irregularidades, mientras que la costa es en general rocosa y baja, aunque hay sectores con playas arenosas y también con acantilados de cierta entidad, en especial en la vertiente noroccidental de Fuerteventura.

Dada la influencia de la corriente de Canarias, las temperaturas superficiales del agua en este sector oriental del archipiélago son más frías que en el resto, debido al afloramiento de aguas frías y ricas en

nutrientes de la vecina plataforma africana. Además, ocasionalmente también llegan aguas superficiales ("filamentos") cargadas de clorofila provenientes de dicha plataforma africana, lo que puede producir una elevada productividad local.

Debido a que la isla de Lanzarote actúa como pantalla protectora, gran parte del canal y el islote de Lobos se encuentran más resguardados de los vientos alisios que el resto de las aguas adyacentes. De hecho, todo el sector occidental de la IBA recibe directamente el azote de estos vientos, lo que ocasiona el mal estado del mar durante buena parte del año.

## Importancia ornitológica

Se ha estimado que por el estrecho de La Bocaina pasan cada semana durante la época reproductora unas 15.000 **pardelas cenicientas**, procedentes de las islas Salvajes, donde se ubica la mayor colonia del mundo conocida de esta especie. Desde ellas se dirigen a sus zonas de alimentación en la plataforma del noroeste de África. A estas aves hay que añadir los ejemplares asociados a las colonias que existen a lo largo del litoral

de las dos islas de la IBA (~3.000 pp.) y especialmente las del islote de Lobos (~1.000 pp.). Además, conviene resaltar que en ocasiones se producen concentraciones importantes en algunos sectores de la IBA, debido probablemente a que las aves buscan el resguardo de los vientos dominantes, a la vez que se alimentan en estas aguas relativamente productivas en el contexto canario.

Especie	Época	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Calonectris diomedea</i>	B	15.000*	07	B	A4ii, B1ii, C2

Época: período en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernal (concentraciones en el mar); **PPR**: migración prenupcial (estimas totales en paso migratorio); **PPO**: migración postnupcial (estimas totales en paso migratorio).  
Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

\*estima de aves diferentes que pasan cada 7-15 días a partir de datos de seguimiento remoto de aves de las islas Salvajes (datos facilitados por SPEA).

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Calonectris diomedea</i>	ES333	650-750 pp.	1987,2007	D	B2
	ES336	~1.000 pp.	1987,2007	D	B2, C6
	ES348	300 pp.	1987,2007	D	B2
<i>Puffinus assimilis</i>	ES333	>5 pp.	2007	D	B2
	ES336	10-20 pp.	1996	D	B2, C6
	ES348	>5 p.	2007	D	B2
<i>Hydrobates pelagicus</i>	ES336	25 pp.	2002	D	C6
<i>Oceanodroma castro</i>	ES333	130 pp.	2001	D	B1ii, B2, C2, C6
	ES336	>10 pp.	1987,2007	D	B2

Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

Existen varias colonias de **pardela chica**, paíño europeo y paíño de Madeira, sobre todo en El Mojón (incluido en parte en el Parque Nacional de Timanfaya, Lanzarote) y en el mencionado islote de Lobos. En el primero se estiman más de 100 parejas reproductoras de **paíño de Madeira**. En el islote de Lobos la nidificación de estas especies es probable, aunque en los últimos años los gatos introducidos han originado un gran impacto en sus poblaciones. Así, a finales de la década de 1980 se menciona la presencia de una colonia de 20-30 parejas de **paíño europeo** y unas pocas de paíño de Madeira, pero a inicios de la década de 2000 su disminución era ya muy patente. Las aves



Islote de Lobos. Foto: Benigno Rodríguez.

que se reproducen en la zona frecuentan las aguas próximas, tendiendo a agruparse y descansar en ellas, antes de volver a sus colonias por la noche.

Especie	Tipo IBA	Fenología												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<i>Calonectris diomedea</i>	EC,ACM													
<i>Puffinus assimilis</i>	EC													
<i>Hydrobates pelagicus</i>	EC													
<i>Oceanodroma castro</i>	EC													

Período reproductor
  Ausente
  Escaso
  Común
  Abundante

Tipo IBA. **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CM**: área clave para la migración.

#### Otras especies de interés:

Existen varias colonias de **petrel de Bulwer**, sobre todo en la costa suroeste de Lanzarote que forma parte de la IBA e incluye parte del Parque Nacional de Timanfaya, mientras que en el islote de Lobos este petrel se ha visto afectado por la depredación de los gatos, al igual que otros procelariformes. La **gaviota patiamarilla** se reproduce en varias zonas de la IBA y

sus proximidades, destacando el islote de Lobos y varios sectores del litoral del Parque Nacional de Timanfaya.

En el estrecho de La Bocaina no es rara la observación de especies migratorias, tanto en épocas de paso como en el invierno, y sobre todo en condiciones meteorológicas adversas, cuando la especial disposición de las dos islas ofrece refugio a las aves.

## Usos, amenazas y gestión



Es un espacio con elevada presencia humana. Tanto en Lanzarote como en Fuerteventura existen grandes núcleos turísticos y puertos deportivos que sirven de base para el desarrollo de numerosas actividades náuticas y de pesca deportiva. Dichas actividades suelen efectuarse con mayor asiduidad en las áreas con aguas más tranquilas. Especial mención merece el islote de Lobos, deshabitado pero que soporta una gran afluencia de visitantes a diario.

En estas aguas también se mantiene la pesca tradicional, aunque cada vez con menor arraigo y en decadencia. Sin embargo, existe un elevado tráfico marítimo, ya que la principal línea comercial que une ambas islas aprovecha la escasa distancia del estrecho. Estas aguas también son utilizadas por numerosos barcos de mercancías que unen los puertos de las dos islas capitalinas, Gran Canaria y Tenerife, con otros puertos alejados del archipiélago canario. La acuicultura marina podría suponer otra amenaza para la

conservación de las aves marinas ya que determinadas zonas del sur de Lanzarote presentan condiciones favorables para su implantación, y de hecho ya existen infraestructuras de este tipo en zonas cercanas a los límites de la IBA.

Las colonias de cría del islote de Lobos y de El Mojón se encuentran amenazadas por la presencia de gatos asilvestrados. Además, en estos dos lugares se requiere vigilancia en el periodo estival para evitar la caza ilegal de pollos de pardela cenicienta. Por último, la contaminación lumínica de los asentamientos humanos próximos a las colonias atrae y desorienta a numerosos pollos volanderos de las especies reproductoras.

Una amenaza potencial grave es la instalación de parques eólicos marinos. A excepción de la zona central del canal, el resto de la IBA está catalogado como *zona con condicionantes*, o incluso como *zona apta* en algunos tramos, por el estudio estratégico ambiental español.

## Figuras de protección

Existen nueve ZEPA que corresponden a tramos costeros adyacentes a la IBA: *Parque Nacional de Timanfaya* (ES0000141), *La Geria* (ES0000100), *Salinas de Janubio* (ES0000098), *Los Ajaches* (ES0000099), *Llanos de la Mareta y Cantil del Rubicón* (ES0000351), *Dunas de Corralejo e isla de Lobos* (ES0000042), *Costa Norte de Fuerteventura* (ES0000348), *Lajares, Esquinzo y costa de Janubio* (ES0000101) y *Betancuria* (ES0000097). Forma parte de la Red Canaria de

Espacios Naturales Protegidos y coincide con el *Parque Nacional de Timanfaya* (L-0), el *Parque Natural de Los Volcanes* (L-3), el *Monumento Natural de Los Ajaches* (L-5), el *Sitio de Interés Científico del Janubio* (L-12), el *Parque Natural del Islote de Lobos* (F-1), el *Parque Natural de Corralejo* (F-2) y el *Parque Rural de Betancuria* (F-4). También el LIC denominado *Sebadales de Corralejo* (ES7010022) se encuentra asociado a esta IBA.

## Summary

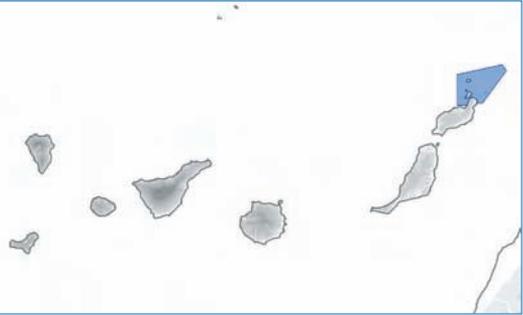
*This IBA acts almost as a bottleneck for the World's largest breeding population of Cory's Shearwaters (Calonectris diomedea), located in the Selvagem Islands (>30.000 pp.), in their foraging trips to the NW African shelf. In addition, the local colonies of this shearwater are*

*also important in a regional context, as well as those of Little Shearwater (Puffinus assimilis), European Storm-petrel (Hydrobates pelagicus) and Madeiran Storm-petrel (Oceanodroma castro).*

→ **ES327**

**Los Islotes de Lanzarote**

- **Localización:**  
29°21'14"N, 13°22'25"W
- **Superficie:**  
1.266 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 2.000 m

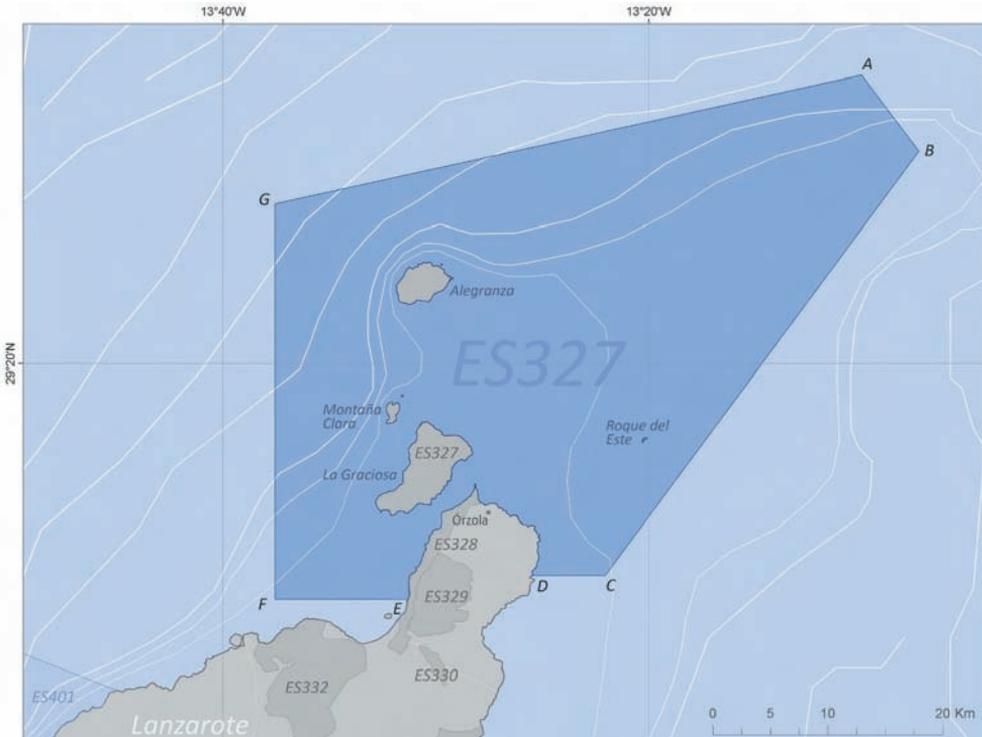


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Área marina entorno al archipiélago Chinijo, conjunto de islotes y roques considerado como uno de los mejores lugares de nidificación de aves marinas de la región Macaronésica. La IBA combina importantes áreas de alimentación en las cercanías de las colonias con extensiones marinas de dichas colonias. En la zona nidifican seis de las siete especies de Procellariiformes canarios, todas ellas en números significativos: petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*), pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*), pardela chica (*Puffinus assimilis*), paíño pechalbo (*Pelagodroma marina*), paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) y paíño de Madeira (*Oceanodroma castro*). La pardela cenicienta cuenta aquí con una de las poblaciones reproductoras más importantes de todo el Atlántico, mientras que el paíño pechalbo cuenta en el archipiélago con sus dos únicas colonias de cría en España.



- A. 29°33'35"N, 13°09'59"W    B. 29°30'00"N, 13°07'17"W    C. 29°10'00"N, 13°22'01"W    D. 29°10'00"N, 13°25'27"W  
 E. 29°08'52"N, 13°31'17"W    F. 29°08'53"N, 13°37'32"W    G. 29°27'31"N, 13°37'32"W

## Descripción

Este pequeño archipiélago formado por tres islotes (La Graciosa, Montaña Clara y Alegranza) y dos roques (del Este y del Oeste) es conocido localmente como Chinijo, y se encuentra situado al norte de la isla de Lanzarote, en el extremo más oriental y septentrional del archipiélago canario. Por su valor ornitológico, también se ha incluido una parte del acantilado de Famara y sus aguas circundantes, así como una prolongación marina al noreste de Alegranza, importante para la alimentación de las aves marinas y en especial para la pardela cenicienta.

Los fondos están dominados por rocas volcánicas con

gran relieve, que favorecen la colonización de la vida marina, aunque también hay bancos de arena en zonas localizadas. En general, las características oceanográficas de este lugar coinciden con las del resto del archipiélago, al estar influenciadas por la corriente de Canarias. Esto favorece el afloramiento de aguas profundas y ricas en nutrientes, procedentes de la vecina plataforma costera del continente africano. Estas aguas llegan tímidamente al archipiélago Chinijo y provocan que en esta zona concreta de Canarias se alcancen temperaturas superficiales más bajas, especialmente durante el verano.

## Importancia ornitológica

En estos islotes nidifican importantes poblaciones a nivel canario de **petrel de Bulwer**, así como de pardelas cenicienta y chica, y paños pechalbo, europeo y de Madeira. Se estima que sólo en Alegranza crían más de

11.000 parejas de **pardela cenicienta**, lo que convierte a este islote en uno de los mejores enclaves para la reproducción de la especie en el Atlántico.

Especie	Época	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Calonectris diomedea</i>	B	>10.000	2006	D	A4ii, B1ii, C2

Época: periodo en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernal (concentraciones en el mar); **PPR**: migración prenupcial (estimaciones totales en paso migratorio); **PPO**: migración postnupcial (estimaciones totales en paso migratorio).  
Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Bulweria bulwerii</i>	ES327	~390 pp.	2000-2001	C	B1ii, B2, C2, C6
<i>Calonectris diomedea</i>	ES327	>11.000 pp.	2000-2001	C	A4ii, B1ii, B2, C2, C6
<i>Puffinus assimilis</i>	ES327	30-60 pp.	2000-2001	C	B2, C6
<i>Pelagodroma marina</i>	ES327	40-55 pp.	2000-2001	C	C6
<i>Hydrobates pelagicus</i>	ES327	340-540 pp.	2000-2001	C	C6
<i>Oceanodroma castro</i>	ES327	115-185 pp.	2000-2001	C	B1ii, B2, C2, C6

Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

En el caso del **pañío pechalbo**, las dos únicas colonias conocidas hasta el momento se encuentran en Montaña Clara y Alegranza (40-55 pp. en total), y son las dos únicas de todo el territorio español. Sólo en el entorno macaronésico también son únicas las poblaciones canarias de **pañío europeo**, destacando junto con la del archipiélago Chinijo, la colonia de los Roques de Salmor (IBA ES387) en El Hierro y algunos

enclaves del sur de La Gomera. Así, se estima que sólo en los islotes de Alegranza y Montaña Clara podrían nidificar unas 300-400 parejas de este pañío. Con la información disponible hasta la fecha, parece que la mayor colonia de Canarias de **pardela chica** se encuentra en el islote de Montaña Clara, y estaría constituida por varias decenas de parejas. También es importante la población reproductora de pañío de

Madeira, en especial la de Alegranza, que puede considerarse como una de las más numerosas del archipiélago.

A pesar de esta importancia cualitativa y cuantitativa, la única especie fácil de observar en estas aguas es la pardela cenicienta, especialmente entre los meses de abril y noviembre, cuando se encuentra en pleno periodo reproductor. En estas fechas, las pardelas que nidifican en estos islotes se alimentan mayoritariamente en la plataforma costera de Marruecos, y en menor medida en el vecino Banco de La Concepción (ESP01) o en sectores marinos próximos al islote de Alegranza, dentro de los límites de la IBA. Estas pardelas también en esa época se congregan al atardecer frente a las colonias, formando grandes “balsas” que cuentan con ejemplares reproductores y también con individuos que prospectan nuevos lugares de nidificación. El comportamiento en el mar del resto de las especies es menos conocido. Algunas especies parecen dispersarse en aguas completamente oceánicas en busca de alimento, mientras que otras probablemente se desplazan a la vecina plataforma



Pardelas cenicientas (*Calonectris diomedea*). Foto: Benehara Rodríguez.

continental Africana, o incluso pueden alimentarse en aguas de la IBA.

Especie	Tipo IBA	Fenología											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Bulweria bulwerii</i>	EC												
<i>Calonectris diomedea</i>	EC,ACM												
<i>Puffinus assimilis</i>	EC												
<i>Pelagodroma marina</i>	EC												
<i>Hydrobates pelagicus</i>	EC												
<i>Oceanodroma castro</i>	EC												

Periodo reproductor


Tipo IBA. **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CM**: área clave para la migración.

**Otras especies de interés:**

Las otras dos especies que completan la lista de aves marinas nidificantes en estos islotes son las **gaviotas patiamarilla** y **sombría**. La primera tiene una población importante en Montaña Clara (>700 pp.), aunque cría en todos los islotes y roques. De la segunda sólo se conoce su reciente nidificación en Montaña Clara y Alegranza (unas 15 parejas descubiertas en el año 2001), únicos enclaves de cría en las islas Canarias.

Además, también se observan en estas aguas otras aves en paso, pero entre las que destacan por su regularidad la **pardela pichoneta** y el **alcatraz atlántico**, así como diferentes especies de págalos, gaviotas, charranes y fumareles.

Como complemento, debe mencionarse la presencia de algunas especies de rapaces amenazadas que se reproducen en la IBA y hacen uso del entorno marino: el

águila pescadora, el halcón tagarote y el halcón de Leonora. Este último cuenta en estos islotes con una de

las mejores poblaciones de España, aprovechando el abundante paso de migrantes transaharianos por la zona.

### Usos, amenazas y gestión



Su situación geográfica y las condiciones marítimas que imperan en la zona ha provocado su aislamiento y, por tanto, su relativo buen estado de conservación hasta la actualidad. El islote de La Graciosa, el más próximo a Lanzarote, es el único habitado (unas 1.000 personas). Esta población se dedica básicamente a la pesca tradicional, aunque recientemente se ha instaurado una pequeña industria turística, debido al aumento de visitantes en los periodos vacacionales. A pesar de que se ha declarado una reserva pesquera en el área, la vigilancia es muy escasa, y existe pesca y marisqueo ilegales. Todavía hoy se capturan ilegalmente algunos pollos de **pardela cenicienta** para consumo humano, tal y como se hacía antaño en épocas de hambruna,

Además, la presencia de gatos asilvestrados en La Graciosa supone un grave factor de amenaza para las aves que se reproducen allí. También existe un importante tránsito de barcos comerciales, especialmente de petroleros que navegan cerca de la costa norte de Alegranza con dirección a los puertos de las dos islas capitalinas, Tenerife y Gran Canaria. Aunque todo el entorno del archipiélago queda excluido de la instalación de parques eólicos marinos, el sector nororiental se considera *zona con condicionantes*, y puede resultar una amenaza para las aves que hacen uso de esta zona.

### Figuras de protección

Todos estos islotes, así como el risco de Famara, forman parte de la ZEPA *Islotes del norte de Lanzarote y Famara* (ES0000040). Esta ZEPA ha sido ampliada recientemente, incrementando en un kilómetro la superficie marina que rodea todos los islotes. Además, el canal que separa la isla de La Graciosa con Lanzarote, conocido como El Río, está protegido bajo la figura LIC *Sebadales de La Graciosa* (ES7010020) por su importante sebadal. Toda el área terrestre se encuentra protegida por la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos, puesto

que constituye el *Parque Natural del Archipiélago Chinijo* (L-2). Dentro de éste, el islote de Montaña Clara y los roques del Oeste y del Este cuentan con la catalogación especial de *Reserva Natural Integral de Los Islotes* (L-1), por sus destacados valores naturales y geológicos.

Por último, gran parte del área seleccionada se encuentra englobada en la Reserva Marina de la Isla de La Graciosa y de Los Islotes del Norte de Lanzarote, creada por el antiguo Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

### Summary

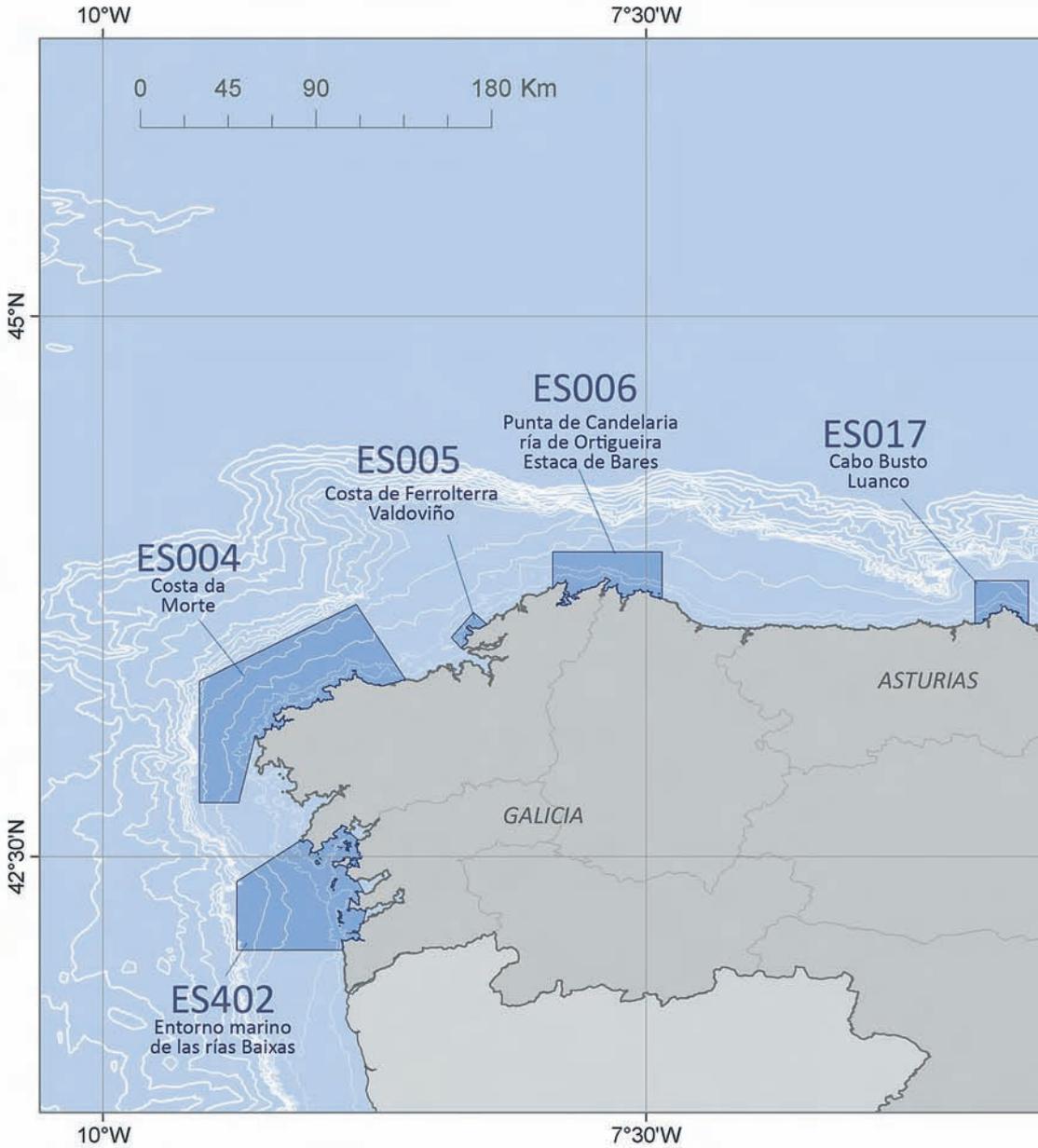
*Marine area around the Chinijo archipelago, a group of islands, islets and rocks that represents one of the most important seabird breeding sites in the Macaronesian region. The IBA combines important foraging grounds for some seabird species with seaward extensions to the local breeding colonies. These colonies include six of the seven breeding species of Procellariiforms in the Canary islands: Bulwer's petrel (*Bulweria bulwerii*), Cory's shearwater*

*(*Calonectris diomedea*), Little shearwater (*Puffinus assimilis*), White-faced Storm-petrel (*Pelagodroma marina*), European Storm-petrel (*Hydrobates pelagicus*) and Madeiran Storm-Petrel (*Oceanodroma castro*). The local population of Cory's shearwater is one of the most important in the Atlantic, while White-faced Storm-petrel has within the IBA its two unique breeding colonies in Spain.*

## 7.2.3 MAR CANTÁBRICO Y GALICIA

---

Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España



# MAR CANTÁBRICO Y GALICIA



## MAR CANTÁBRICO Y GALICIA

Número de IBA: 8

Superficie total: 7.705 km<sup>2</sup>

Número de especies que cumplen criterios: 20

ACM (áreas de concentración en el mar): 3 especies, 2 IBA

EC (extensiones marinas de colonias de cría): 5 especies, 8 IBA

CMI (áreas clave para la migración): 15 especies, 4 IBA

El noroeste de la península Ibérica (Cantábrico-Galicia), constituye un importante corredor migratorio para las aves marinas, en el que destacan tres áreas clave para la migración. Por estas zonas pasan en números significativos hasta 15 especies de aves marinas, de las que 12 cumplen criterios exclusivamente por migración. La región también acoge importantes áreas de concentración en el mar, así como numerosas extensiones marinas de colonias.



Islas Cies. Foto: © Carlos Sanchez/nayadefilis.com

→ **ES035**

**Ría de Guernica-cabo de Ogoño**

- **Localización:**  
43°26'41"N, 02°47'22"W
- **Superficie:**  
208,6 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 60 m

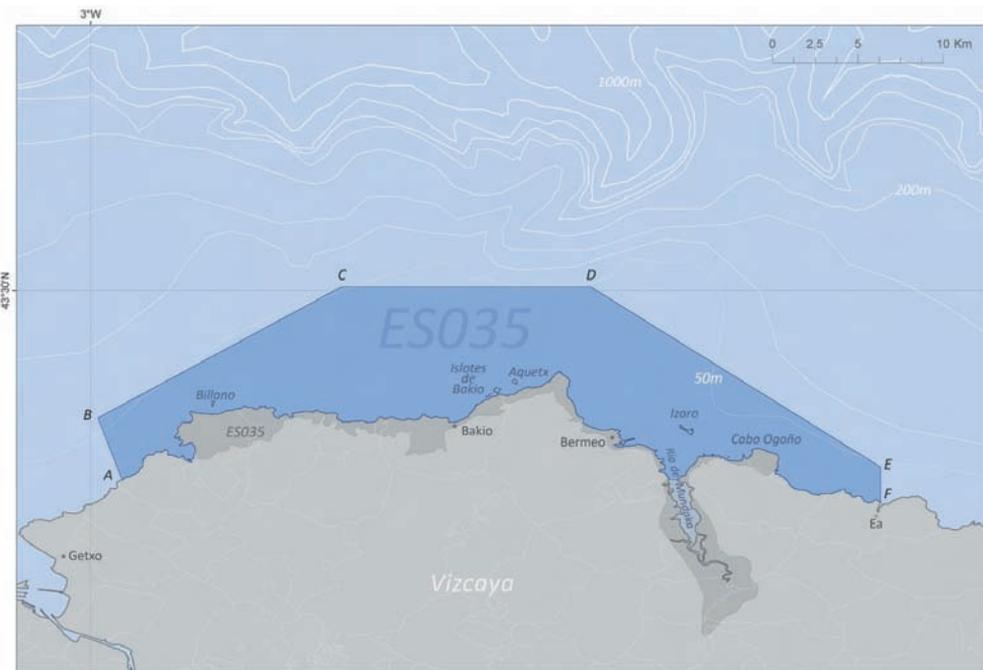


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

*Extensión marina a diferentes colonias de cría de paño europeo (*Hydrobates pelagicus*) y cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*), a lo largo de todo el sector costero e islotes de la IBA. El espacio marino se caracteriza por sus aguas poco profundas en el contexto del Cantábrico oriental, donde el cormorán moñudo consigue explotar sus recursos tróficos a mayor distancia de la costa.*



A. 43°23'58"N, 2°59'00"W   B. 43°25'57"N, 2°59'46"W   C. 43°30'07"N, 2°52'02"W   D. 43°30'07"N, 2°44'11"W   E. 43°24'23"N, 2°34'59"W   F. 43°23'18"N, 2°34'59"W

## Descripción

El sector marino de esta IBA ocupa algo más de 200 km<sup>2</sup> a lo largo de unos 30 km de la línea de costa. La franja más costera incluye varios islotes de pequeño tamaño. La IBA marina presenta una anchura variable desde costa, llegando a alcanzar en algunos puntos más de 7 km de ancho.

La IBA incluye: el islote de Billano; los islotes de Bakio y de Aquebtx, al oeste del cabo de Matxitxako (punto más sobresaliente de la costa del País Vasco) y el islote de

Izaro, frente a la ría de Mundaka-Guernica (a pocos pocos km de la costa de cabo Ogoño). El límite occidental de la IBA se sitúa a la altura de la ría de Ea.

Los aportes hídricos de la ría de Mundaka-Guernica, controlados principalmente por la dinámica mareal y en menor medida por aportes fluviales, generan a nivel local zonas de elevada productividad. Los fondos son predominantemente rocosos, con algunas zonas arenosas más puntuales.

## Importancia ornitológica

Área marina designada para el paíño europeo y el cormorán moñudo, que se reproducen en diversos enclaves a lo largo de la costa e islotes adyacentes a la IBA.

El paíño europeo se reparte entre los islotes de Billano (20 pp.), Bakio (20 pp.), Aketx (100 pp.) e Izaro (30 pp.) y en dos cuevas situadas en cabo Ogoño (50 pp.). Estas dos cuevas son las únicas colonias continentales de la especie conocidas en España. Sus áreas de alimentación se encuentran probablemente en zonas de borde de plataforma o en cañones submarinos, como el situado a pocos kilómetros de la IBA, frente al cabo de Matxitxako. Pese a ello, los paíños pueden

alimentarse durante la noche en zonas intermareales, por lo que probablemente hacen buen uso de la IBA en este sentido. Además, el trasiego de individuos entre colonias es muy frecuente.

El cormorán moñudo se reproduce a lo largo de toda la franja costera. Destaca el núcleo reproductor de los islotes de Billano (21 pp.), Aketx (19 pp.) y cabo Ogoño (44 pp.). Esta especie utiliza zonas poco profundas (<50 m) para alimentarse. De ahí, que la totalidad de la superficie marina definida como IBA sea considerada óptima para la alimentación de la especie.

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Hydrobates pelagicus</i>	ES035	220 pp.	1992	B	C6
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	ES035	112 pp.	2007	A	B3

Precisión: A: fiable; B: incompleta; C: pobre; D: desconocida



Tipo IBA. ACM: área de concentración en el mar; EC: extensión marina de colonias de cría; CMI: área clave para la migración.

### Otras especies de interés:

La IBA marina se localiza en el punto más norteño del País Vasco. Esto determina que las aguas situadas frente al cabo de Matxitxako se consideren un lugar de interés durante el paso migratorio postnupcial de aves marinas. La abundancia de estas especies depende de las condiciones climatológicas predominantes en el golfo de Vizcaya. Así, durante los temporales con fuertes vientos del noroeste o del oeste se producen importantes concentraciones de aves en el extremo

sureste del golfo y se incrementa la intensidad de flujo durante el paso migratorio. A pesar de las características descritas, las estimas realizadas a partir de los seguimientos desde tierra en esta IBA apenas alcanzan las 80.000 aves anuales en paso postnupcial (años 2007 y 2008). Especies como la **pardela balear** y el **alcatraz atlántico** entre otras, atraviesan la zona en números a tener en cuenta.

## Usos, amenazas y gestión



La zona costera está en general poco poblada, aunque existen municipios importantes entre los que destacan Mundana, Bermeo, Bakio o Gortiz. La franja litoral es utilizada por mariscadores y pescadores y en ella se practican las actividades recreativas habituales y en auge. El principal puerto de la zona es el de Bermeo, donde tienen base una veintena de barcos pesqueros que usan artes menores, otra veintena de cerco y apenas diez palangreros de fondo. En el entorno del área se incluyen algunos caladeros de arrastre.

Pesca con diversos tipos de artes de enmalle en la zona es la principal amenaza para especies como el cormorán moñudo. Otra actividad que puede suponer una amenaza es la instalación de parques eólicos

marinos. Aunque buena parte de la IBA ha sido declarada como *zona de exclusión*, existe una extensión considerable de su parte occidental declarada como *zona con condicionantes*, e incluso incluye algún tramo catalogado como *zona apta*, de acuerdo con el estudio estratégico ambiental español.

Por último señalar que, a ocho kilómetros frente a las costas de Bermeo, se encuentra la plataforma de extracción de gas natural *La Gaviota*, que actualmente tiene una concesión de almacenamiento subterráneo de hidrocarburos, y cuya superficie de almacenamiento se solapa en parte con la superficie de la IBA designada. Se desconoce cuál puede ser su interacción con las aves marinas.

## Figuras de protección

Parte de este espacio marino, entre los islotes de Bakio y cabo Ogoño adentrándose en la ría, está declarado como ZEPA bajo la denominación *Urdaibaiko Itsasadarra/Ría de Urdaibai* (ES0000144), con una franja marina de aproximadamente un kilómetro de anchura. Esta ZEPA está definida principalmente por su importancia para la nidificación e invernada de aves acuáticas. También existen dos LIC con superficie marina asociados a este enclave por

diversos valores biológicos: *Gaztelugatxeko Doniene / San Juan de Gaztelugatxe* (ES2130005) y *Urdaibaiko Itsasertzak eta Padurak / Zonas litorales y Marismas de Urdaibai* (ES2130007). Las Marismas de Urdaibai fueron declaradas en 1984 como Reserva de la Biosfera por la UNESCO, y están catalogadas como sitio RAMSAR, bajo la denominación de *Ría de Guernica-Mundaka*.



Paiño europeo (*Hydrobates pelagicus*). Foto: José Manuel Arcos.

## Summary

*Seaward extension to several breeding colonies of European Storm-Petrel (*Hydrobates pelagicus*) and European Shag (*Phalacrocorax aristotelis*), located along the coast and islets of the land portion of this IBA. The*

*marine area is characterized by its relatively shallow waters (within the context of the western Cantabrian Sea), which provides suitable foraging grounds to the European Shag.*

## → ES025

Islotes de Portios-*isla de Conejera*-*isla de Mourou*

- **Localización:**  
43°28'27"N, 03°55'33"W W
- **Superficie:**  
17,2 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 30 m

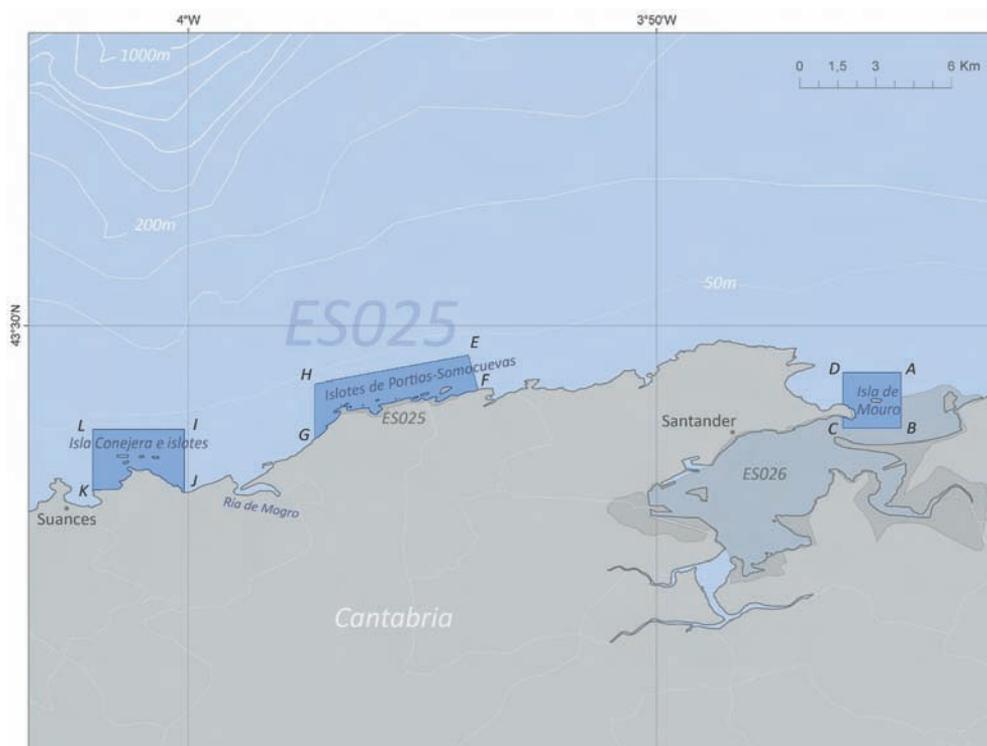


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Área marina subdividida en tres enclaves, definidos como extensión marina de las colonias reproductoras de paíño europeo (*Hydrobatas pelagicus*) de la isla Conejera, los islotes de Portios-Somocuevas y de la isla de Mourou, situadas en la costa central de Cantabria.



- A. 43°28'59"N, 03°44'46"W    B. 43°27'47"N, 03°44'46"W    C. 43°27'48"N, 03°46'01"W    D. 43°28'59"N, 03°46'01"W  
 E. 43°29'21"N, 03°54'00"W    F. 43°28'37"N, 03°53'48"W    G. 43°27'33"N, 03°57'17"W    H. 43°28'44"N, 03°57'17"W  
 I. 43°27'46"N, 04°00'05"W    J. 43°26'24"N, 04°00'05"W    K. 43°26'27"N, 04°02'02"W    L. 43°27'46"N, 04°02'02"W

### Descripción

Superficie marina que comprende tres enclaves, cada uno de ellos asociado a un grupo de islotes o islas que en su conjunto apenas superan los 17 km<sup>2</sup>. Entre éstas, todas ellas muy cercanas a costa, destacan la de Conejera-Pasiega, el islote de Portios y la isla de Mouro. La primera es una de las mayores islas cántabras a la que se encuentran asociados unos pequeños islotes (Segunda, Casilda y Solita), que se sitúan muy cerca de la costa al noreste de la localidad de Suances. Los de Portios-Somocuevas son pequeños islotes de difícil acceso localizados frente a las costas de Liencres. Finalmente, la IBA incluye la isla de Mouro situada a la entrada de la bahía de Santander. La

profundidad máxima del espacio es de unos 30 m.

La productividad de estas aguas costeras está influenciada por afloramientos estacionales de aguas profundas durante la primavera y verano. Su dinámica hídrica, al igual que en las rías, se regula principalmente por los flujos de las mareas y por el aporte de los ríos (Saja, Besaya, Pas y Miera), que desembocan en varios puntos del litoral entre Suances y Santander. La mayor parte de los fondos son rocosos con algunas zonas arenosas, sobre todo en las inmediaciones de la isla Conejera. En la línea de costa aparecen acantilados de pequeña entidad recubiertos por matorral.



Isla de Mouro. Foto: J. M. Arcos.

## Importancia ornitológica

En los tres enclaves en los que se divide la IBA se reproduce el **paíño europeo**, única especie marina que cumple criterios en la zona. Éstos se han agrupado por su cercanía y por el frecuente trasiego de paíños entre colonias (como muestran los datos locales de anillamiento), que hacen recomendable una gestión conjunta. Aunque la inaccesibilidad de algunos de los islotes añaden dificultad a la hora de realizar las ya de por sí difíciles estimas de parejas reproductoras, ya en 1995 se estimaron 75 parejas en los islotes de Portios-Somocuevas y 100 parejas en Conejera-Pasiega. En estos últimos islotes no se encontraron indicios de cría

en el año 2000, debido a la presencia de ratas, pero parece que la colonia se está recuperando a raíz del programa de desratización que SEO/BirdLife está desarrollando en la zona desde 2005. Por otro lado, en el islote de Mouro se estimaron 50 parejas en 1991 y unas 15-20 en el año 2000, aunque la población actual podría ser mayor. En muchos de los islotes que forman esta IBA no se han realizado muestreos exhaustivos debido a las grandes dificultades de acceso que presentan, por lo que la población actual no se conoce con certeza.

Especie	IBA*	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Hydrobates pelagicus</i> <sup>1</sup>	ES025	100-150 pp.	2008	D	B3, C6

Precisión. **A:** fiable; **B:** incompleta; **C:** pobre; **D:** desconocida

<sup>1</sup> F. González *com. pers.*

\* El islote de Mouro, incluido en el anterior inventario dentro de la IBA ES026 (Bahía de Santander-Isla de Mouro), se ha trasladado a esta IBA (ES025) por coherencia ecológica y de gestión.

Especie	Tipo IBA	Fenología											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Hydrobates pelagicus</i>	EC												

Tipo IBA. **ACM:** área de concentración en el mar; **EC:** extensión marina de colonias de cría; **CMI:** área clave para la migración

### Otras especies de interés:

En la isla de Conejera y en los islotes de Portios crían respectivamente 8 y 6 parejas de **cormorán moñudo**. La

**gaviota patiamarilla** es una especie muy abundante como reproductora en algunos de los islotes de la IBA.

## Usos, amenazas y gestión



El entorno terrestre de esta IBA presenta una elevada presión humana, aunque la franja costera presenta en general un buen estado de conservación. La pesca en la zona esta representada por el marisqueo y

la pesca de bajura. La presencia de puertos deportivos en Suances y en la Bahía de Santander hace que se desarrollen actividades recreativas relacionadas con la navegación, la pesca y el buceo, esta última frecuente

en las inmediaciones de islotes como el de Mouro por la riqueza de sus fondos. La ciudad de Santander y sus inmediaciones ha sido históricamente una zona de alta densidad humana, lo que ha desembocado en una profunda modificación costera de su entorno. La contaminación lumínica provocada por los núcleos urbanos, especialmente este último, puede afectar negativamente a los jóvenes paíños (especialmente a los de la cercana isla de Mouro), que tras abandonar los nidos se ven desorientados. En el islote de Mouro existe un faro de señalización para la entrada al puerto

comercial de Santander, que presenta un intenso tráfico marítimo.

Excepto la franja inmediatamente costera, que ha sido declarada como *zona de exclusión* para la colocación de parques eólicos marinos, el resto de la IBA, incluyendo las aguas inmediatas a casi todos los islotes, ha sido catalogada como *zona con condicionantes*. La colocación de aerogeneradores cerca de las colonias podría ser una grave amenaza durante la noche momento en el que los paíños rondan las colonias y no hay visibilidad.

### Figuras de protección

Los islotes de Portios-Somocuevas están catalogados como LIC, bajo el nombre de *Dunas de Liencres y Estuario del Pas* (ES1300004), y como Parque Natural por el

Gobierno de Cantabria. La isla de Mouro se incluye en el LIC denominado *Dunas del Puntal y Estuario del Miera* (ES1300005).

### Summary

*Marine area subdivided in three sectors, defined as seaward extensions of the breeding colonies of European Storm-petrel (Hydrobates pelagicus) of*

*Conejera island, the Portios-Somocuevas islets and Mouro island, in the central coast of Cantabria.*

→ **ES018**

**Ribadesella-Tina Mayor**

- **Localización:**  
43°25'59"N, 4°45'46"W
- **Superficie:**  
69,0 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 100 m



Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

*Extensión marina que engloba la mayor concentración de colonias de paño europeo (*Hydrobates pelagicus*) del Atlántico ibérico. Se estiman más de 700 parejas reproductoras. La presencia cercana de los cañones de Llanes y de Lastres, junto con la existencia de hábitat apropiado para la reproducción, convierten a esta IBA en una de las zonas más importantes para la reproducción de la subespecie nominal en España.*



A. 43°24'37"N, 4°33'54"W B. 43°23'35"N, 4°33'53"W C. 43°27'38"N, 4°57'39"W D. 43°28'30"N, 4°57'21"W

### Descripción

Este espacio marino comprende la franja costera oriental de Asturias, situada al este de Ribadesella y que se prolonga hasta unos pocos kilómetros de la ría de Tina Mayor. Se extiende a lo largo de más de 30 km lineales y su anchura máxima es de 2 km, con profundidades que no superan los 100 m. El municipio más importante de la zona es el de Llanes. El resto de la franja costera está prácticamente deshabitado. Se caracteriza por la presencia de acantilados de caliza de unos 40 m de altura, pequeños islotes y diversas playas.

Pocos kilómetros al norte de la parte central de la IBA aparece el cañón submarino de Llanes, que alcanza una profundidad de más de 1.000 m a menos de 10 km de la costa. La presencia cercana de este cañón, así como del cañón de Lastres y del banco de Le Danois o del Cachucho, provoca el afloramiento de masas de aguas profundas cuando las aguas se estratifican (verano). Estos afloramientos se traducen en la presencia de frentes oceanográficos locales y aguas de elevada productividad en las inmediaciones de la IBA.



Islotes de la costa de Llanes. Foto: David Álvarez

## Importancia ornitológica

IBA designada exclusivamente por la importante población reproductora de **palífo europeo** que alberga. De hecho la zona concentra la mayor población reproductora de la especie del Atlántico ibérico. Este hecho está relacionado muy probablemente por la presencia de numerosos islotes idóneos para la reproducción de la especie y su proximidad a varios

cañones y montañas submarinas. Entre ellos destaca el cañón de Llanes donde con toda probabilidad la especie se alimenta. Entre los núcleos reproductores destacan los de los islotes del Castro Santiuste (200 pp.), del Castro Ballota, (120 pp.), del Castro Rustín (100 pp.) y la isla del Puente (100 pp.).

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Hydrobates pelagicus</i>	ES018	>700 pp.	1995	C	B3, C6

Precisión: **A:** fiable; **B:** incompleta; **C:** pobre; **D:** desconocida



Tipo IBA. **ACM:** áreas de concentración en el mar; **EC:** extensión marina de colonias de cría; **CMI:** área clave para la migración

### Otras especies de interés:

En la franja costera crían entre 15-20 parejas de **cormorán moñudo**, que representan menos del 10% del total de la fracción reproductora de la especie en

Asturias. También crían numerosas parejas de **gaviota patiamarilla**.

## Usos, amenazas y gestión



Entre los usos humanos de este sector destacan el turismo y la pesca. Se trata de una zona óptima para diversas especies de peces y mariscos (langosta, centollo, bogavante, congrio, etc.), que se capturan mediante diversos artes de pesca por barcos de los puertos pesqueros cercanos, como el de Llanes. La presencia de diversas industrias en tierra podría afectar

a la calidad de las aguas de esta IBA.

La superficie de la IBA ha sido declarada en su práctica totalidad como *zona de exclusión* para la instalación de parques eólicos marinos, a excepción de pequeños tramos considerados como *zona con condicionantes*. Estos sectores en algunos puntos quedan relativamente cerca de las colonias.

### Figuras de protección

Tanto el tramo costero como una porción marina de una anchura similar a la IBA han sido declaradas ZEPA por su importante población de paíño europeo, bajo la denominación *Ría de Ribadesella - Ría de Tinamayor*

(ES0000319). Sus límites también han sido declarados LIC bajo la misma denominación. Parte de la costa se considera *Paisaje Protegido de la Costa Oriental* de la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos del Principado de Asturias.

### Summary

*Seaward extension that encompasses the largest concentration of colonies of European Storm-petrel (*Hydrobates pelagicus*) of the Iberian Atlantic coast, where over 700 breeding pairs have been estimated.*

*The presence of the nearby Lanes and Llastres canyons, together with a good amount of suitable habitat for breeding, make this site one of the most important breeding areas of the Atlantic subspecies in Spain.*

## → ES017

## Cabo Busto-Luanco

- **Localización:**  
43°40'32"N, 5°51'40"W
- **Superficie:**  
403,2 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 170 m

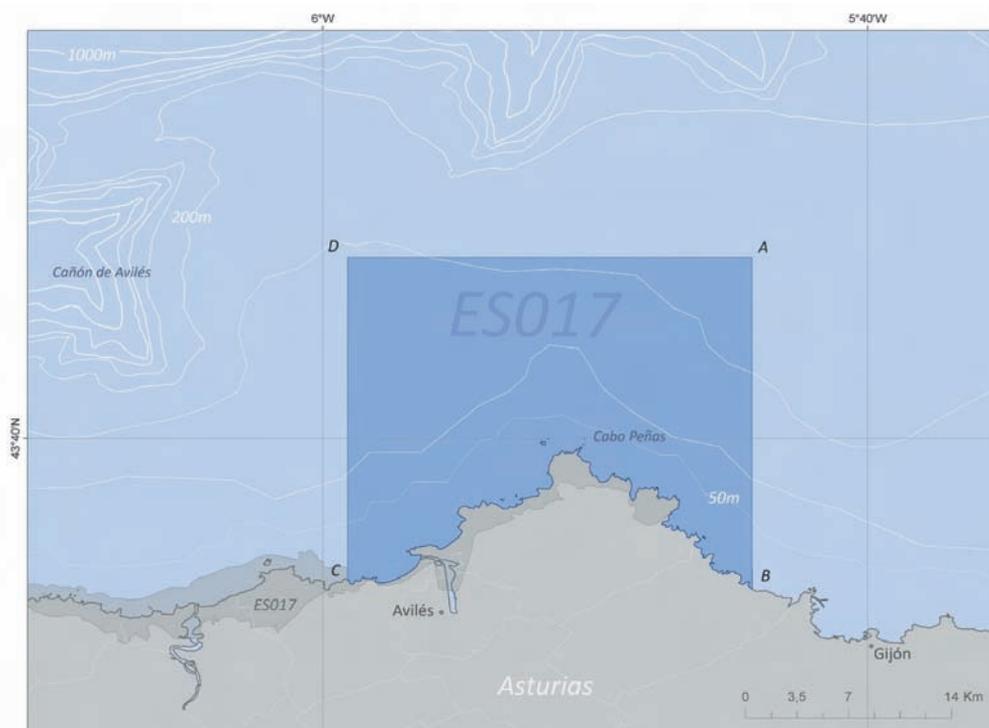


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Área de importancia como corredor migratorio marino. Las características geográficas de Cabo Peñas determina una gran concentración de aves marinas en la zona, principalmente durante este periodo. El flujo migratorio estimado en el paso otoñal supera el millón de aves, y el área resulta esencial para la conservación de un total de 15 especies de aves marinas. La IBA también alberga, en su componente terrestre, una colonia de importancia regional de paño europeo (*Hydrobates pelagicus*) situada en isla Herbosa, frente al cabo Peñas.



A. 43°46'40"N, 5°44'15"W B. 43°34'26"N, 5°44'13"W C. 43°34'47"N, 5°59'05"W D. 43°46'40"N, 5°59'05"W

### Descripción

La IBA engloba el entorno marino de Cabo Peñas, punto más septentrional de la costa asturiana. Por la costa, se extiende desde el oeste de la ría de Avilés hasta casi llegar al puerto de Gijón. El extremo norte de la IBA marina se encuentra a 13 km de distancia de cabo Peñas y el sector occidental se sitúa a menos de 10 km del cañón de Avilés. La plataforma continental es relativamente extensa en esta zona, aunque se estrecha bruscamente al oeste de la IBA, a causa del cañón de Avilés. Dento de la IBA la profundidad no supera los 170 m.

A la altura de cabo Peñas se produce una discontinuidad oceánica entre las aguas atlánticas y las

aguas del golfo de Vizcaya, que influye de manera determinante en la composición biológica de los fondos. La elevada productividad del área marina también se debe a la proximidad del cañón de Avilés, que favorece los procesos de afloramiento, y a los aportes de la ría de Avilés. Esta riqueza determina el interés del entorno de cabo Peñas para la cría y reclutamiento de diversas especies de peces y mariscos de interés comercial. Asimismo, la proximidad del cañón de Avilés determina la abundancia en la zona de algunas especies de cetáceos, como los delfines común (*Delphinus delphis*) y mular (*Tursiops truncatus*).

### Importancia ornitológica

El perfil de la costa y de la plataforma continental, así como los vientos predominantes en verano-otoño, convierten a la zona en un verdadero embudo para las aves marinas durante sus rutas migratorias. Así, en la zona se registran al año alrededor de un millón de aves en paso entre junio y noviembre, mayoritariamente hacia el oeste. La intensidad de paso depende de las condiciones meteorológicas en el golfo de Vizcaya durante los meses de migración. De ahí que las estimas interanuales registradas en esta IBA sean más variables que las obtenidas para las de Estaca de Bares (ES006) y costa da

Morte (ES004), puntos de paso obligados al encontrarse a la salida del mar Cantábrico. Así, en ausencia de fuertes vientos del oeste y noroeste que arrastran a las aves hacia el interior del golfo de Vizcaya, muchas especies de aves marinas recortan su viaje en dirección sur atravesando diagonalmente el golfo de Vizcaya, sin necesidad de bordear cabo Peñas. Esta variabilidad se refleja en las estimas realizadas desde costa (Punta de la Vaca), que no alcanzan el millón de aves en 2006, mientras que superan el millón y medio de aves en 2007.



Pardelas cenicientas (*Glaucous-winged Tern*) migrando. Foto: J. M. Arcos

Especie	Época	Población*	Años	Precisión	Criterios
<i>Melanitta nigra</i> <sup>1</sup>	P <sub>PO</sub>	16.896 (16.797-16.994)	06-07 (2)	B	B1i, C3
<i>Calonectris diomedea</i> <sup>1</sup>	P <sub>PO</sub>	107.479 (27.955-192.647)	06-08 (3)	B	A4ii, B1ii, C2
<i>Puffinus griseus</i> <sup>1</sup>	P <sub>PR</sub>	111.814 (53.235-163.851)	06-08 (3)	B	A1, C1
<i>Puffinus puffinus</i> <sup>1</sup>	P <sub>PO</sub>	139.942 (16.784-298.696)	06-08 (3)	B	A4ii, B1ii, C3
<i>Puffinus mauretanicus</i> <sup>1</sup>	P <sub>PR</sub>	26.544 (19.738-33.735)	06-08 (3)	B	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
<i>Morus bassanus</i> <sup>1</sup>	P <sub>PO</sub>	839.398 (504.491-1.174.305)	06-07 (2)	B	A4ii, B1ii, C3
<i>Stercorarius pomarinus</i> <sup>1</sup>	P <sub>PO</sub>	3.351 (1.675-5.069)	06-08 (3)	B	B1ii, C3
<i>Stercorarius parasiticus</i> <sup>1</sup>	P <sub>PO</sub>	5.922 (1.810-11.671)	06-08 (3)	B	B1ii, C3
<i>Stercorarius skua</i> <sup>1</sup>	P <sub>PO</sub>	5.048 (3.196-6.290)	06-08 (3)	B	A4ii, B1ii, C3
<i>Larus melanocephalus</i> <sup>1</sup>	P <sub>PO</sub>	6.988 (1.186-14.770)	06-08 (3)	B	A4i, B1i, C2
<i>Larus fuscus</i> <sup>1</sup>	P <sub>PO</sub>	19.537 (18.498-20.576)	06-07 (2)	B	A4i, B1i, C3
<i>Sterna sandvicensis</i> <sup>1</sup>	P <sub>PO</sub>	22.807 (9.058-38.889)	06-08 (3)	B	A4i, B1i, C2
<i>Sterna hirundo</i> <sup>1</sup>	P <sub>PO</sub>	27.898 (16.593-37.154)	06-08 (3)	B	A4i, B1i, C2
<i>Sterna albifrons</i> <sup>1</sup>	P <sub>PO</sub>	975 (398-1.516)	06-08 (3)	B	B1i, C2

Época: periodo en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernal (concentraciones en el mar); **PPR**: migración prenupcial (estimaciones totales en paso migratorio); **PPO**: migración postnupcial (estimaciones totales en paso migratorio). Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

<sup>1</sup> D. López-Velasco y J. Valella *com. pers.* \* Las estimaciones hacen referencia al periodo comprendido entre junio y noviembre

Para la mayoría de las especies de interés, el paso otoñal coincide con su migración postnupcial desde las áreas de cría hasta sus áreas de invernada situadas al sur. Entre estas especies destacan la **pardela pichoneta**, el **alcatraz atlántico**, los **págalos pomarino y grande**, la **gaviota sombría** y el **charrán común**. La **pardela sombría** se registra en la zona durante el paso prenupcial, tras rodear el Atlántico norte para dirigirse a sus colonias de cría situadas en el Hemisferio Sur. Otras especies como la **pardela balear** pasan por la zona de regreso al Mediterráneo, procedentes de sus principales zonas de muda situadas en la costa atlántica francesa. Al tratarse de una especie más costera que otras pardelas, las estimaciones en este caso presentan menor variabilidad interanual.

Las estimaciones de paso otoñal realizadas en esta IBA provienen del seguimiento llevado a cabo durante los años 2006, 2007 y 2008, a lo largo de todo el periodo migratorio y con un esfuerzo constante. Se trata, por

tanto, de estimaciones fiables para estos años, aunque la variabilidad interanual quedaría mejor reflejada con una serie temporal más larga. Por la IBA pasa un porcentaje muy importante de la población mundial de algunas especies, entre las que destacan la **pardela pichoneta** (>12%), la **pardela balear** (50-100%), el **alcatraz atlántico** (60%), el **págalo grande** (>10%), y el **charrán patinegro** (4%). También se observa un importante flujo de **pardela cenicienta** (>10%), pero en este caso existe la posibilidad de que se trate de movimientos circulares durante el verano, que sobreestimen el paso. No obstante, los movimientos que se registran hacia el este de esta especie son mucho menores que en Estaca de Bares.

La migración primaveral es mucho menos conspicua, pues coincide con condiciones menos propicias para las aves marinas en el Cantábrico. Aún así, algunas especies como la **gaviota sombría** también pasan en números importantes en este periodo.

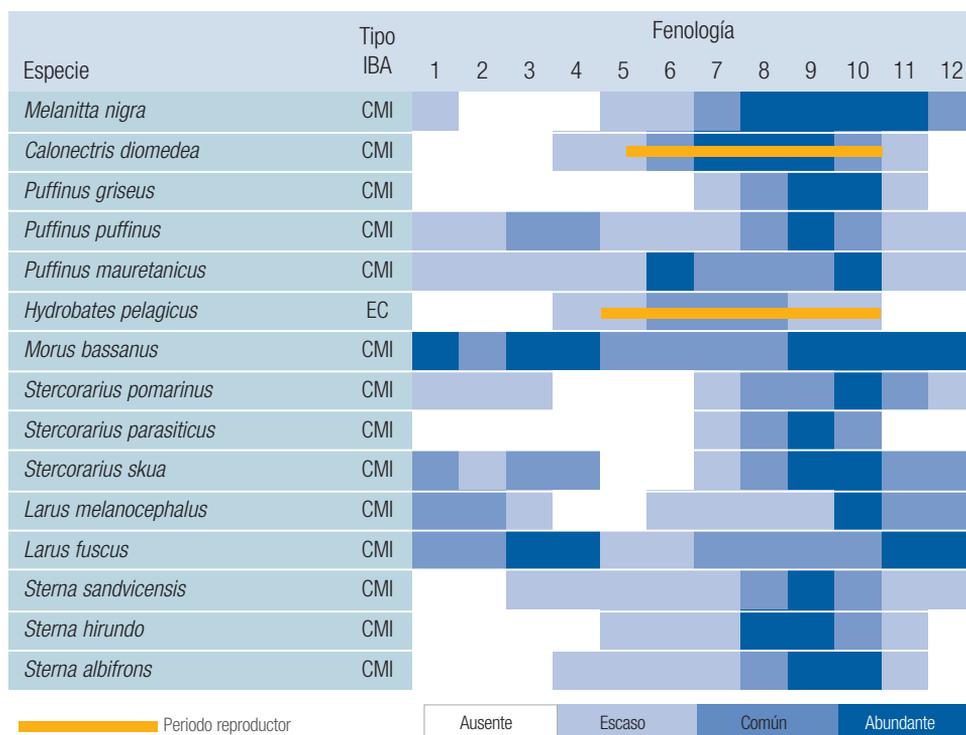
## Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Hydrobates pelagicus</i>	ES017	150 pp.	1996	D	C6

Precisión: **A:** fiable; **B:** incompleta; **C:** pobre; **D:** desconocida

Los valores de la zona se complementan con la presencia de una colonia de paíño europeo en Isla Herbosa, a la que se le ha aplicado un radio de acción precautorio. La presencia de esta colonia, unida a la cercanía del cañón de Avilés, donde la especie parece

ser muy abundante (ver ficha del cañón de Avilés, ESP03), podría ser la causa de que la especie se observe en números muy superiores a los que se dan en Estaca de Bares cuando se dan vientos predominantes del noroeste.



Tipo IBA. **ACM:** área de concentración en el mar; **EC:** extensión marina de colonias de cría; **CMI:** área clave para la migración

### Otras especies de interés:

Existen 34 parejas reproductoras de **cormorán moñudo** dentro de la IBA, que junto con otras colonias cercanas (especialmente las situadas al oeste) hacen que la especie sea considerada en Asturias como "especie de interés especial". Otras especies como la **gaviota tridáctila** pueden llegar a ser muy abundantes

durante la migración o invernada, en especial con temporales que arrastran a las aves hacia la costa. Además de estas especies y otras aves marinas más escasas, por la IBA también migran varias especies de aves acuáticas (anátidas, ardeidas y limícolas).

## Usos, amenazas y gestión



La zona costera es utilizada con frecuencia por mariscadores. En el mar existen algunos barcos pesqueros de arrastre, pero sobre todo fuera de los límites de la IBA (especialmente en el cañón de Avilés). Además, existe un tráfico importante de barcos de mercancías en sus inmediaciones, incluidos petroleros. La presencia de las industrias de Avilés genera residuos que podrían resultar una amenaza (contaminación difusa), así como la ampliación del puerto de Avilés. Las características ambientales de la zona hacen de ella un

área propicia para la instalación de infraestructuras de aprovechamiento de la energía eólica y mareomotriz. Según el estudio estratégico ambiental español para la instalación de parques eólicos marinos de 2009, todo el exterior de la IBA ha sido declarado como *zona con condicionantes* para la instalación de parques eólicos, especialmente el sector oriental, y sólo ha sido catalogada como *zona de exclusión* la zona inmediatamente costera. Esto representaría una grave amenaza para las aves en paso migratorio.



Gaviota sombría (*Larus fuscus*). Foto: Juan Bécarea

## Figuras de protección

Buena parte de la zona marina costera de esta IBA ha sido declarada como ZEPA con la denominación de *Cabo Busto-Luanco* (ES0000318), por la presencia en ella de aves marinas (cormorán moñudo, paíño europeo, además de un importante paso de limícolas y aves acuáticas) y como LIC (bajo el mismo nombre y código) porque engloba

diversos hábitats de interés comunitario.

El entorno terrestre del Cabo Peñas está catalogado como *Paisaje Protegido de Cabo Peñas* por el Principado de Asturias y como LIC bajo la denominación de *Cabo Peñas* (ES1200005).

## Summary

*This IBA represents one of the most important sites for seabird migration along the Cantabrian-Galician Spanish coast, particularly during late summer and autumn. More than a million of seabirds from several species (14 of them triggering IBA criteria) are counted*

*annually from land in this period. Furthermore, there is an important breeding colony of European Storm-petrel (*Hydrobates pelagicus*) in the land component of the IBA, in Isla Herbosa.*

→ **ES006**

**Punta de Candelaria-Ría de Ortigueira-Estaca de Bares**

- **Localización:**  
43°47'6"N, 7°32'58"W
- **Superficie:**  
900,2 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 150 m

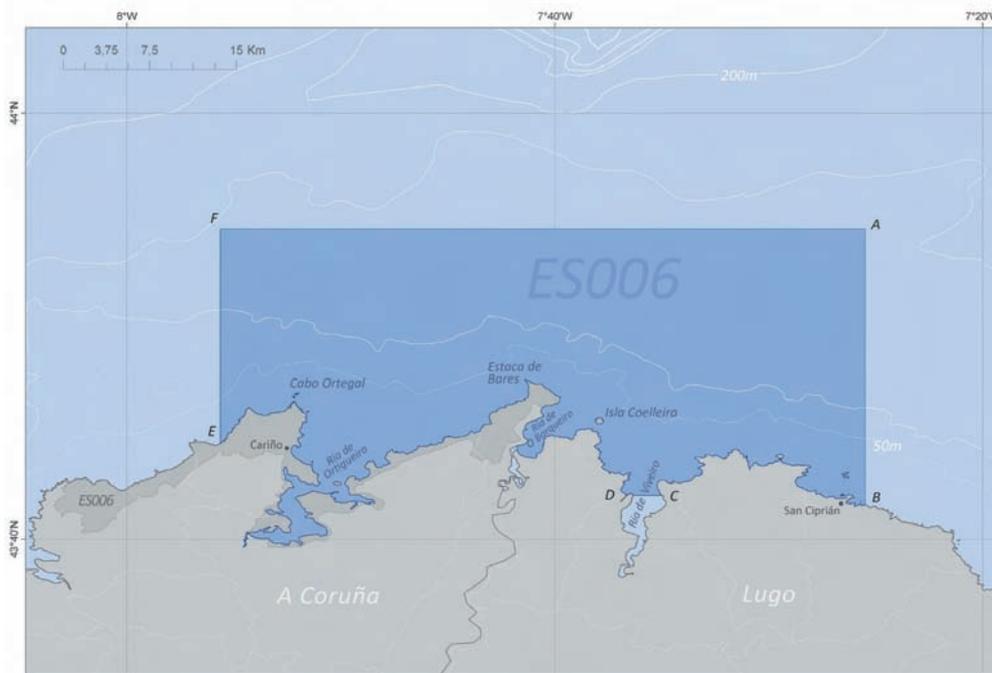


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

*Importante corredor migratorio, por donde cada año pasan más de un millón de aves durante la migración post-nupcial. El flujo más importante de aves se concentra entre los meses de agosto y noviembre. Su situación, en el extremo noroccidental de la Península, hace de esta IBA marina una zona de migración relevante para un total de 13 especies de aves marinas. La zona también alberga una pequeña colonia de pardela cenicienta, la única conocida en el Atlántico español, sin contar las islas Canarias.*



A. 43°54'33"N, 7°25'29"W B. 43°41'37"N, 7°25'28"W C. 43°42'03"N, 7°35'00"W D. 43°42'03"N, 7°36'19"W E. 43°44'30"N, 7°55'37"W F. 43°54'33"N, 7°55'37"W

### Descripción

Área marina que se extiende 13 km hacia el norte de Estaca de Bares, cabo situado en el extremo noroccidental de la península Ibérica y punto geográfico más septentrional de ésta. Se trata de una IBA de tamaño medio que ocupa parte de la plataforma continental y alcanza una profundidad máxima de casi 150 m. En la zona costera de la IBA destaca también el cabo Ortegal, en el municipio de Cariño, y tres rías importantes: Viveiro, Barqueiro y Ortigueira.

En el mar Cantábrico la productividad esta

fuertemente influenciada por afloramientos costeros estacionales de aguas profundas, durante la primavera y el verano, y fenómenos hidrográficos relacionados con la corriente caliente en las zonas de borde de talud, en invierno. Esto produce un patrón regular de mezcla de aguas, durante el invierno, y estratificación de la columna de agua, durante la primavera y verano. Todas estas características oceanográficas hacen de la zona comprendida entre cabo Ortegal y Estaca de Bares un área marina muy rica y diversa en el contexto gallego.



### Importancia ornitológica

La identificación de esta IBA marina se debe a su importancia como corredor migratorio para las aves marinas. La IBA se encuentra situada en el extremo noroeste de la costa peninsular y SW del golfo de Vizcaya, por lo que tanto las especies que migran bordeando la costa, como las que lo hacen atajando en

mayor o menor medida a través del golfo de Vizcaya pasan por la zona. La elevada frecuencia de fuertes vientos de componente norte y noroeste durante el verano-otoño, así como el perfil de a costa, también contribuyen a que el flujo migratorio se concentre en estas aguas.

A partir de conteos sistematizados realizados desde costa en los últimos años, se estima que más de un millón de aves migran a través de esta IBA entre junio y noviembre. Estos datos podrían ser mayores si se tienen en cuenta los individuos que pasan por el segmento más alejado de costa.

El paso migratorio es especialmente notable durante el otoño (dirección oeste-suroeste), aunque alguna especie también puede pasar en números importantes durante la primavera (dirección este). Para la mayoría de especies el paso otoñal corresponde a su migración postnupcial desde las áreas de cría, que generalmente están situadas al norte de Europa, hasta sus áreas de invernada situadas más al sur. Entre estas especies destaca especialmente por su abundancia el **alcatraz atlántico**, pero también se observan números importantes de **pardela pichoneta** o de **charrán común**. Estas especies se hacen más escasas hacia el este de la franja cántabro-gallega, ya que en muchas ocasiones atajan a través del golfo de Vizcaya en su bajada. Por el contrario, otras especies como el **negrón común**,

migran más ligadas a la costa, al igual que la **pardela balear**, que pasa por la IBA durante los dos pasos migratorios (muy concentrados en el tiempo).

La **pardela balear** es especialmente abundante durante su viaje de regreso al Mediterráneo, donde cría (dirección oeste-suroeste). Se estima que por la IBA pasa una fracción muy elevada de la población mundial procedente de las zonas de muda situadas en la costa atlántica francesa, zonas hacia las que se dirige mayoritariamente atajando a través del golfo de Vizcaya.

Otras especies como la **pardela sombría** proceden del Hemisferio Sur y visitan la zona en otoño (en su paso prenupcial), tras rodear el Atlántico norte en sentido anticiclónico. La abundancia de esta especie a lo largo de la costa cantábrica depende de las diferentes características meteorológicas existentes entre otoños, así como de determinadas condiciones de vientos que desplazan a la especie hacia el golfo de Vizcaya. Ambas circunstancias explican la gran variabilidad interanual registrada en el paso de esta pardela por la zona, que puede llegar

Especie	Época	Población*	Años	Precisión	Criterios
<i>Melanitta nigra</i>	P <sub>PO</sub>	39.579 (16.149-51.219)	04-08 (5)	B	A4i, B1i, C3
<i>Calonectris diomedea</i>	P <sub>PO</sub>	95.501 (37.773-144.549)	04-08 (5)	B	A4ii, B1ii, C2
<i>Puffinus griseus</i>	P <sub>PR</sub>	54.501 (26.652-69.096)	04-08 (5)	B	A1, C1
<i>Puffinus puffinus</i>	P <sub>PO</sub>	103.287 (56.672-317.339)	04-08 (5)	B	A4ii, B1ii, C3
<i>Puffinus mauretanicus</i>	P <sub>PR</sub>	27.481 (20.384-42.504)	04-08 (5)	B	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
<i>Morus bassanus</i>	P <sub>PO</sub>	784.386 (537.681-1.047.679)	04-08 (5)	B	A4ii, B1ii, C3
<i>Stercorarius pomarinus</i>	P <sub>PO</sub>	4.216 (3.302-5.154)	04-08 (5)	B	B1ii, C3
<i>Stercorarius parasiticus</i>	P <sub>PO</sub>	5.824 (3.435-7.630)	04-08 (5)	B	B1ii, C3
<i>Stercorarius skua</i>	P <sub>PO</sub>	7.723 (4.950-12.379)	04-08 (5)	B	A4ii, B1ii, C3
<i>Larus melanocephalus</i>	P <sub>PO</sub>	1.550 (194-7.541)	2008	B	C2
<i>Larus fuscus</i>	P <sub>PR</sub>	156.750	2009	D	A4i, B1i, C3
<i>Sterna sandvicensis</i>	P <sub>PO</sub>	34.111 (26.387-43.197)	04-08 (5)	B	A4i, B1i, C2
** <i>Sterna hirundo</i>	P <sub>PO</sub>	59.435 (20.068-114.140)	04-08 (5)	D	A4i, B1i, C2

Época: período en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernal (concentraciones en el mar); **PPR**: migración prenupcial (estimas totales en paso migratorio); **PPO**: migración postnupcial (estimas totales en paso migratorio). Precisión. **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

\*Las estimas hacen referencia al período comprendido entre junio y diciembre. \*\*Los datos de *Sterna hirundo* hacen referencia también a *S. paradisea*, especie más escasa

## Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España

a alcanzar flujos de paso muy altos, con máximos de más de 6.000 ejemplares en un solo día frente a Estaca de Bares.

Finalmente, algunas de las especies más ligadas a costa son también abundantes durante el regreso a las zonas de cría. Éstas, a diferencia de especies más pelágicas lo hacen costeano. Es el caso de la **gaviota sombría**, especie no censada durante el paso otoñal, muy abundante durante la migración prenupcial.

Desde Estaca de Bares se ha realizado un seguimiento desde costa intensivo y regular, a lo largo de los últimos 5 años. Esto permite afirmar que el

porcentaje de la población global que atraviesa la IBA sea muy elevado para varias especies. Destacan el **negrón común** ( $\approx 2\%$ ) (mucho más escaso que hace unas décadas), la **pardela pichoneta** ( $>9\%$ ), la **pardela balear** (50-100%), el **alcatraz atlántico** ( $>50\%$ ), el **págalo grande** ( $>10\%$ ), la **gaviota sombría** ( $>25\%$ ) y el **charrán patinegro** ( $>5\%$ ). La **pardela cenicienta** también se observa en grandes números, pero en este caso existe la posibilidad de que la especie realice movimientos circulares durante el verano, ya que es de las pocas especies (junto con la pardela balear) observadas en paso en ambas direcciones durante el verano.

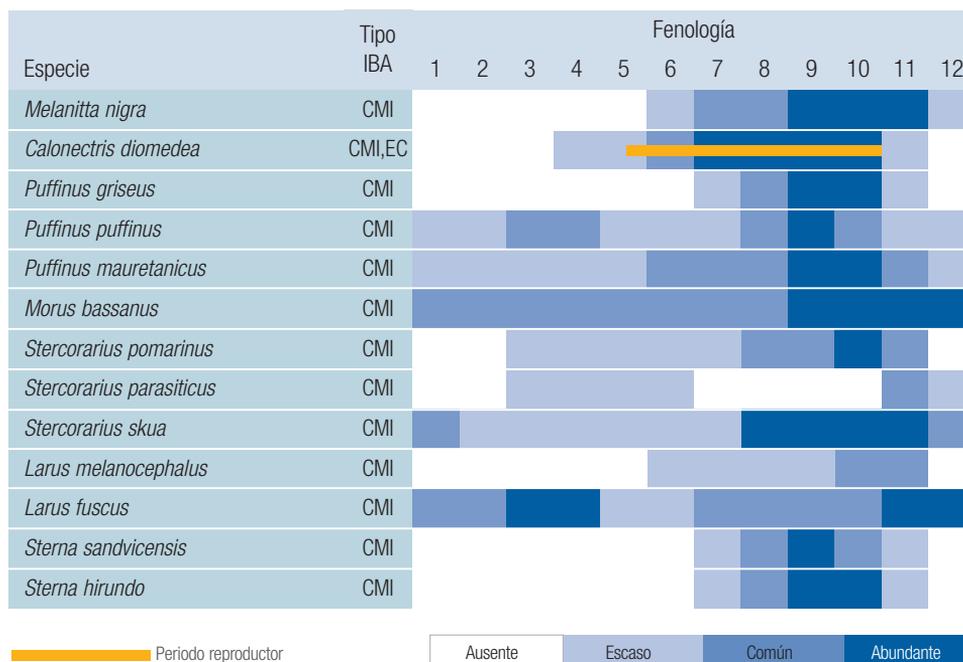
Especie	IBA*	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Calonectris diomedea</i> <sup>1</sup>	ES006	30 pp.	2008	B	C6

Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

<sup>1</sup>A. Velando *com pers.* \*Esta IBA se ha ampliado en su componente terrestre para incluir el islote de Coelleira.

Los valores de la zona se complementan con la presencia de la única colonia de pardela cenicienta del Atlántico peninsular español, descubierta en 2008. Esta

colonia se encuentra en la isla de Coelleira, al este de Estaca de Bares.



Tipo IBA. **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CMI**: área clave para la migración.

Otras especies de interés:

Otras especies son también muy abundantes durante la migración o invernada, como es el caso de la *pardela capirotada* y la *gaviota tridáctila*, respectivamente. Ambas especies cuentan con poblaciones globales muy numerosas, por lo que no alcanzan los criterios numéricos necesarios pese a su abundancia en la zona. En ambos casos su abundancia en la IBA depende de las condiciones meteorológicas. Se trata de especies de hábitos pelágicos más abundantes en condiciones de

mal tiempo, en particular con vientos del oeste y noroeste. Además de estas especies y otras aves marinas más escasas, por la IBA migran también diversas aves acuáticas (anátidas, ardeidas y limícolas).

Como nidificante está presente el *cormorán moñudo*, con 95 parejas reproductoras en la franja costera adyacente a la IBA marina (2007). De ellas tan sólo 29 dentro de la componente terrestre IBA ES006.



Negrones comunes (*Melanitta nigra*) migrando. Foto: Alberti Burgas

### Usos, amenazas y gestión



Las principales poblaciones de la zona son Ortigueira y Viveiro, donde una parte importante de la población se dedica a la pesca y al marisqueo. La zona es muy frecuentada por grandes barcos mercantes y petroleros, lo que constituye una amenaza constante.

Las condiciones de viento frecuente en la zona propician la instalación de infraestructuras para aprovechar la energía eólica y mareomotriz. Según el

estudio estratégico ambiental español para la instalación de parques eólicos marinos, gran parte de la IBA ha sido declarada como *zona con condicionantes* para la instalación de parques eólicos, especialmente en el sector oriental, a excepción de una pequeñísima franja costera catalogada como *zona de exclusión*, lo que representaría una amenaza muy grave para las aves durante su paso migratorio.



Págalo pomarino (*Stercorarius pomarinus*). Foto: David Álvarez

### Figuras de protección

Existen dos ZEPA con componente marino en esta IBA, *Ría de Ortigueira e Ladrado* (ES0000086) y *Costa da Mariña Occidental* (ES0000372), ésta última situada en la

zona oriental. Además la ría de Ortigueira está catalogada como LIC, *Ortigueira-Mera* (ES1110001), y como Espacio Natural dentro de la red gallega de áreas protegidas.

### Summary

This IBA represents one of the most important sites for seabird migration along the Cantabrian-Galician Spanish coast, particularly during late summer and autumn, due to its strategic situation in the NW corner of the Iberian Peninsula. More than a million of seabirds from several species (13 of them triggering IBA criteria)

are counted annually from land in this period. Furthermore, the land component of the IBA hosts the only known breeding colony of Cory's shearwater (*Calonectris diomedea*) in Spanish Atlantic waters, excluding the Canary Islands.

## → ES005

## Costa de Ferrolterra-Valdoviño

- **Localización:**  
43°32'48"N, 08°20'25"W
- **Superficie:**  
94,5 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 60 m

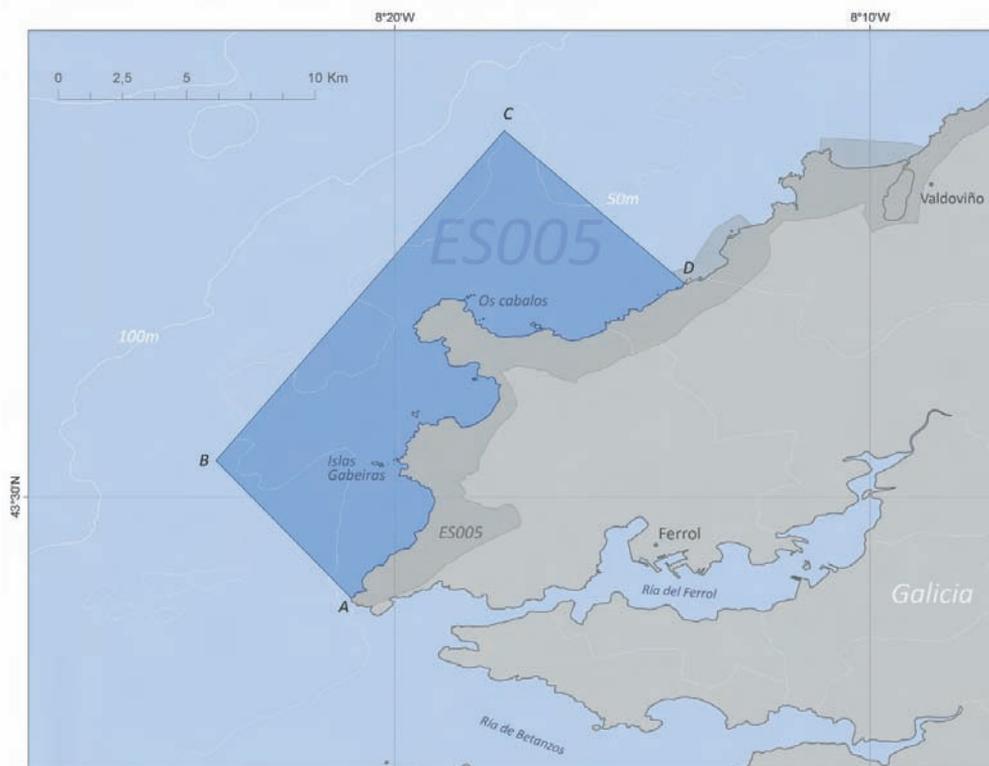


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

*Extensión marina de la colonia de cría de paño europeo (*Hydrobates pelagicus*) más importante de Galicia, situada en las islas Gabeiras. A estas mismas islas y a las denominadas de Os Cabalos se les ha aplicado también una extensión marina por albergar importantes núcleos reproductores de cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*).*



A. 43°27'51"N, 8°20'54"W B. 43°30'46"N, 8°23'45"W C. 43°37'44"N, 8°17'41"W D. 43°34'30"N, 8°13'54"W

## Descripción

Espacio marino que engloba a las islas Gabeiras, situadas a unos 400 metros de la costa en el área de la boca norte de la ría de Ferrol, y las islas de Os Cabalos, localizadas al norte de la IBA. La superficie total es unos

100 km<sup>2</sup> y su profundidad máxima apenas supera los 50 m. Sus fondos son arenosos y rocosos y, en las zonas costeras, existen tanto acantilados, como grandes playas de arena.



## Importancia ornitológica

Tramo costero donde nidifican importantes colonias de paíño europeo y cormorán moñudo. Para ambas especies se han aplicado los radios de acción específicos. El **paíño europeo** sólo cría en las Islas Gabeiras, donde la especie presenta la colonia de cría conocida más importante de la costa gallega. A principios de la década de 1990 se estimaron más de 100 parejas reproductoras. Más recientemente, en una prospección más detallada realizada en el año 2007, utilizando el método de “playback”, se contabilizaron un mínimo de 80 parejas.

El **cormorán moñudo** presenta también importantes núcleos reproductores en la IBA. Entre ellos destaca, al igual que para el paíño, el de las islas Gabeiras. En 2007 criaron en estas islas 53 parejas y en las islas de Os Cabalos lo hicieron 21 parejas. A ambos núcleos se les ha aplicado un radio de acción. No obstante en la componente terrestre de la IBA crían otras parejas dispersas, con un total de 89 parejas reproductoras. Esta especie encuentra en los fondos de arena sus principales presas, entre las que destaca el lanzón o bolo.

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Hydrobates pelagicus</i> <sup>1</sup>	ES005	>80 pp.	2007	B	C6
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	ES005	89 pp.	2007	A	B3

Precisión: **A:** fiable; **B:** incompleta; **C:** pobre; **D:** desconocida

<sup>1</sup> A. Velando *com. pers.*

Especie	Tipo IBA	Fenología											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Hydrobates pelagicus</i>	EC												
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	EC												

Periodo reproductor
  Ausente
  Escaso
  Común
  Abundante

Tipo IBA. **ACM:** área de concentración en el mar; **EC:** extensión marina de colonias de cría; **CM:** área clave para la migración.



Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*). Foto: David Álvarez.

### Usos, amenazas y gestión



La zona costera presenta un buen estado de conservación, aunque el turismo en las zonas de playa puede llegar a ser intenso. Las actividades pesqueras se relacionan básicamente con el marisqueo y la pesca de bajura. De hecho, parte de esta área está incluida en dos caladeros de pesca del litoral gallego. La pesca mediante artes de enmalle es común en la zona y supone una grave amenaza para el cormorán moñudo. Su localización, en las inmediaciones de la salida de la

ría de Ferrol, junto con la presencia del puerto de A Coruña, incrementa el tráfico marítimo de barcos cargueros con distintas mercancías, entre ellas hidrocarburos, lo que supone una amenaza potencial.

La instalación de parques eólicos marinos podría suponer una amenaza en caso de realizarse, ya que existe un sector situado a pocos metros de distancia de las islas Gabeiras, catalogado tan sólo como *zona con limitaciones* para la instalación de parques eólicos marinos.

### Figuras de protección

Estos islotes, parte de la franja costera y una franja marina de aproximadamente un kilómetro de ancho, se encuentran catalogados como ZEPA bajo el nombre de *Costa de Ferrolterra-Valdoviño* (ES0000258). Además,

toda la franja costera, incluyendo estos islotes y la laguna de Valdoviño se incluyen en un LIC denominado *Costa Ártabra* (ES1110002).

### Summary

*Seaward extension of the most important breeding colony of European Storm-Petrel (*Hydrobates pelagicus*) in Galicia, located in the Gabeiras islands. For both these*

*and the Os Cabalos islands, a seaward extension has also been established for their important breeding colonies of European Shag (*Phalacrocorax aristotelis*).*

## → ES004

## Costa da Morte

- **Localización:**  
43°12'30"N, 9°04'54"W
- **Superficie:**  
3.543 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 650 m

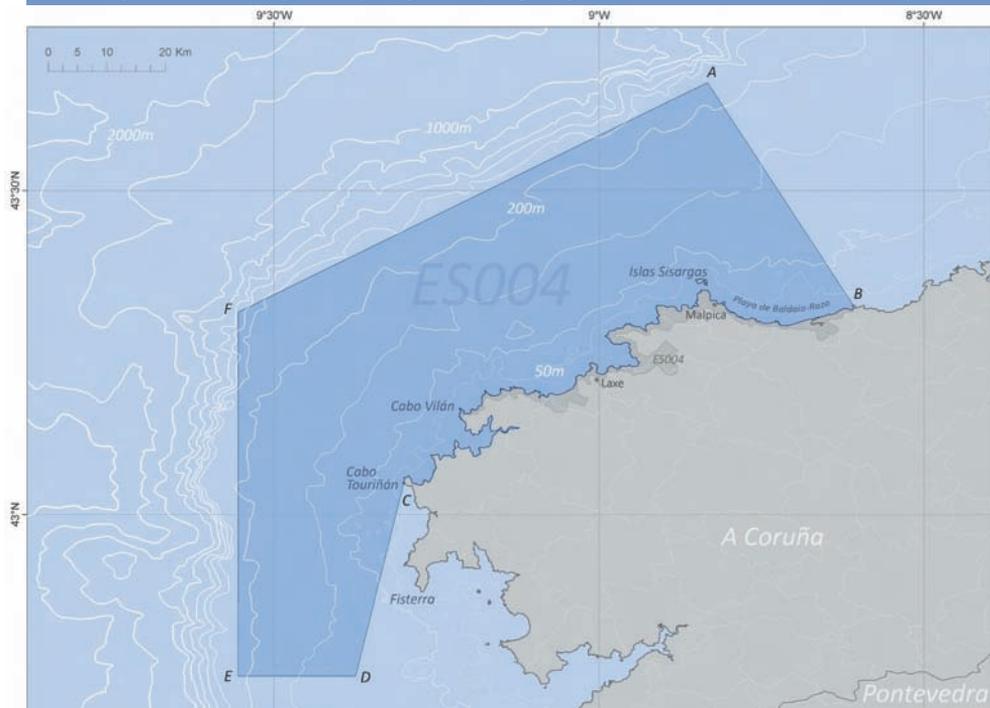


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

IBA identificada por su importancia como embudo migratorio debido a su privilegiada situación geográfica y a los fuertes vientos predominantes de componente N y NW. Se estima que más de un millón de aves marinas pasan por esta zona durante el verano-otoño (migración postnupcial). La mayor parte de las aves en migración provienen del norte de Europa y Siberia occidental, pero también hay especies mediterráneas (pardela balear, *Puffinus mauretanicus*), neárticas (gaviota de Sabine, *Larus sabini*) y del Hemisferio Sur (pardela sombría, *Puffinus griseus*). La elevada productividad de la zona la convierte también en una importante área de alimentación, tanto para las especies en migración como para las locales (reproductoras e invernantes). Entre las reproductoras locales destacan la gaviota tridáctila (*Rissa tridactyla*) y el arao común ibérico (*Uría aalge* 'ibericus'), que concentran sus únicas colonias españolas en la componente terrestre de la IBA. La zona también presenta colonias de paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) y cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*).



A. 43°40'00"N, 8°49'59"W B. 43°19'22"N, 8°36'33"W C. 43°02'49"N, 9°18'03"W D. 42°44'59"N, 9°22'29"W E. 42°45'00"N, 9°33'19"W F. 43°18'43"N, 9°33'18"W

### Descripción

La IBA marina ocupa la mayor parte de la plataforma continental frente a la costa da Morte, en el NW de Galicia. Con sus más de 3.500 km<sup>2</sup>, es la segunda IBA marina en extensión, sólo superada por la del delta del Ebro-Columbretes (ES409). Su límite costero se extiende desde la punta das Olas (Caión) (al NE) hasta cabo Touriñán (al SW), donde se aparta de la línea litoral y sigue dirección sur hasta la altura de Muros. Su límite exterior coincide a grandes rasgos con el borde de plataforma-talud, superando los 600 m de profundidad en algunos puntos. La IBA incluye a las islas Sisargas y los islotes del cabo Vilán, entre otros.

La zona presenta una elevada productividad, principalmente entre mayo y septiembre, época en la que el régimen de vientos (predominantemente del norte) provoca fenómenos de afloramiento de aguas

profundas. Estos afloramientos se acentúan por la confluencia de dos importantes corrientes de ámbito atlántico, la subpolar y la subtropical. En invierno, la zona se ve influenciada por la corriente cálida del sur o corriente de Navidad.

Los fondos son principalmente arenosos y fangosos, aunque en la costa suelen aparecer también rocas y gravas. Entre las comunidades vegetales cabe destacar la presencia de bosques costeros de kelp y de fuciales, en el límite sur de su distribución.

La IBA representa una importante zona de desove y reclutamiento para numerosas especies de peces, inclusive pequeños pelágicos (sardina), lo que se traduce en abundancia de alimento para las aves y otros depredadores marinos, como los cetáceos.

### Importancia ornitológica

Por su situación geográfica, en el SW del golfo de Vizcaya, y la elevada frecuencia de fuertes vientos de componente N y NW durante el verano-otoño, la zona se convierte en el embudo migratorio más importante de la franja atlántica ibérica. En conjunto, se estiman más de un millón de aves migrando anualmente a través de la IBA entre junio y noviembre. Esta cifra se ha calculado en base a los conteos realizados desde costa, por lo que el total de aves podría ser mucho mayor si se consideran los individuos que pasan alejados de ella.

La mayoría de especies que confieren importancia a la IBA lo hacen durante su migración postnupcial desde sus áreas de cría (principalmente en el norte de Europa y Siberia occidental) hasta sus áreas de invernada más al sur. Algunas de ellas, como el **negrón común**, migran muy ligadas a la costa y son frecuentes a lo largo de toda la franja cantábrica en paso postnupcial, mientras que otras, como la **pardela pichoneta** y el **alcatraz atlántico** atajan a través del golfo de Vizcaya e incrementan en número cerca de costa en el sector más occidental de la franja cántabro-gallega, con números máximos dentro de la IBA. Algunas de las especies que pasan en migración postnupcial provienen de otras

áreas, como el Mediterráneo (**pardela balear**) y Norteamérica (**gaviota de Sabine**). Finalmente, especies como la **pardela sombría** proceden del Hemisferio Sur y visitan la zona en otoño tras rodear el Atlántico norte en sentido anticiclónico.

Debido a la elevada productividad de la zona, algunas de las especies que migran a través de la IBA permanecen un tiempo en ella alimentándose, como indican las observaciones durante los censos realizados en alta mar y los modelos de hábitat. En algunos casos esto dificulta la estima de aves en paso, incluso a partir de los censos desde costa (donde el flujo predominante en verano-otoño es siempre, y para casi todas las especies, hacia el oeste), pues cabe la posibilidad de movimientos circulares que sobreestimen el total de aves. Por otro lado, los conteos desde costa pueden pasar por alto un gran número de individuos que migren alejados del litoral, en especial para las especies más pelágicas. Por todo lo anterior, las estimas presentadas deben tomarse como indicativas, que pueden estar subestimadas o sobreestimadas, según las especies. Pese a todo, el porcentaje de la población global que

utiliza esta IBA en migración es muy elevado para algunas especies. Destacan la **pardela pichoneta** (c. 10%), la **pardela balear** (50-100%), el **alcatraz atlántico** (30-40%), el **págalo grande** (5%), y el **charrán patinegro** (10-15%). La **pardela cenicienta** también se observa en gran número. En este caso cabe la posibilidad de que la especie utilice la zona

como área de alimentación durante la reproducción, realizando movimientos circulares, que sobrevaloren las estimas. Finalmente, aunque en el contexto global las cifras son relativamente modestas, la IBA marina representa la zona más importante a nivel europeo para algunas especies, como la pardela sombría y la gaviota de Sabine.

Especie	Época	Población*	Años	Precisión	Criterios
<i>Melanitta nigra</i>	P <sub>PO</sub>	20.256	99-04	C	B1i, C3
<i>Calonectris diomedea</i>	P <sub>PO</sub>	67.970	99-04	C	A4ii, B1ii, C2
<i>Puffinus griseus</i>	P <sub>PR</sub>	42.807	99-04	C	A1, C1
<i>Puffinus puffinus</i>	P <sub>PO</sub>	100.456	99-04	C	A4ii, B1ii, C3
<i>Puffinus mauretanicus</i>	P <sub>PO</sub> , P <sub>PR</sub>	13.849	99-04	B	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
	W	2.125 (240-4.918)	05-07 (2)	B	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
<i>Morus bassanus</i>	P <sub>PO</sub>	398.916	99-04	C	A4ii, B1ii, C3
<i>Stercorarius pomarinus</i>	P <sub>PO</sub>	3.591	99-04	C	B1ii, C3
<i>Stercorarius parasiticus</i>	P <sub>PO</sub>	3.582	99-04	C	B1ii, C3
<i>Stercorarius skua</i>	P <sub>PO</sub>	2.526	99-04	C	A4ii, B1ii, C3
<i>Larus melanocephalus</i>	P <sub>PO</sub>	468	99-04	C	C2
<i>Larus sabini</i>	P <sub>PO</sub> *	>6.000	2006	D	A4i, B1i, C3
<i>Sterna sandvicensis</i>	P <sub>PO</sub>	74.471	99-04	C	A4i, B1i, C2
<i>Sterna hirundo</i>	P <sub>PO</sub>	34.327	99-04	C	A4i, B1i, C2
<i>Sterna albifrons</i>	P <sub>PO</sub>	1.258	99-04	C	B1i, C2

Época: período en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernal (concentraciones en el mar); **PPR**: migración prenupcial (estimaciones totales en paso migratorio); **PPO**: migración postnupcial (estimaciones totales en paso migratorio). Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

\*Datos a partir de estimas en el mar, con aplicación de una tasa de recambio ("turn-over") por migración. El resto de estimas se derivan de censos desde la costa.

Entre las especies que hacen uso prolongado de la IBA en época no reproductora cabe destacar la pardela balear, que además de observarse en paso, utiliza la IBA como área de alimentación tras la cría, principalmente en verano.

En esta época pueden observarse concentraciones de hasta varios centenares en zonas costeras, principalmente en la bahía de Baldaíos.

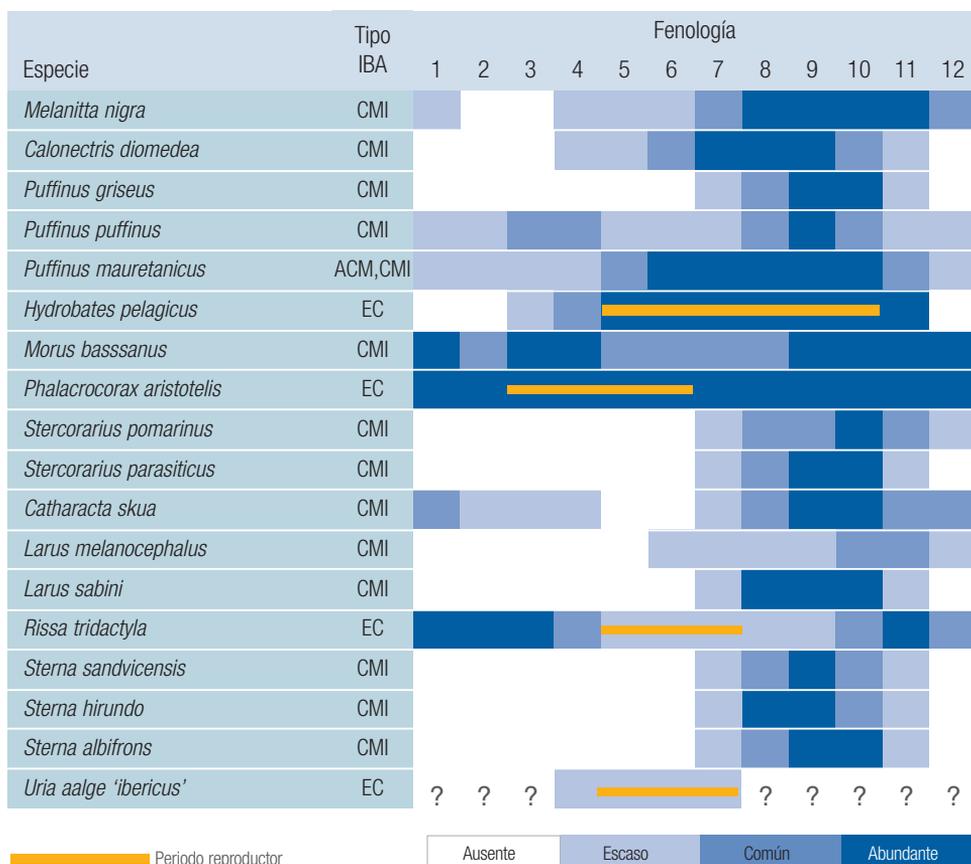
Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Hydrobates pelagicus</i>	ES004	26-33 pp.	1993	D	C6
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	ES004	130 pp.	2007	A	B3
<i>Rissa tridactyla</i>	ES004	21-23 pp.	2007	A	C6
<i>Uria aalge</i> 'ibericus'	ES004	4 pp.	2004	A	C2, C6

Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

## Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España

Los valores de la zona se complementan con la presencia de colonias de aves marinas en la costa, incluidas en la componente terrestre de la IBA y cuyos individuos se alimentan en su componente marina. La IBA cumple criterios para el paíño europeo, el cormorán moñudo, la gaviota tridáctila y el arao común ibérico. Se conocen dos colonias de **paíño europeo**, en cabo Vilán (20-25 pp.) y en Falcoeiro (6-8 pp.), aunque la escasa y difícil prospección de la zona, con hábitat apropiado, hacen pensar en una población potencialmente mayor. El **cormorán moñudo** nidifica repartido en diversos núcleos a lo largo de la costa, con una población total de 136 parejas (130 de ellas dentro de la componente terrestre de esta IBA); las colonias más importantes se encuentran en las islas Sisargas (45pp.) y en cabo Vilán (59pp.).

Finalmente, la IBA acoge las únicas colonias españolas de dos especies propiamente septentrionales, la gaviota tridáctila y el arao común. La **gaviota tridáctila**, cuyo establecimiento como reproductora en la Península Ibérica parece reciente, alcanzó las 270 parejas en los años 80 y ha sufrido un importante declive desde entonces, aunque se mantiene en las mismas colonias (islas Sisargas y cabo Vilán). En el caso del **arao común** el declive ha sido drástico, pasando de más de 2.000 parejas a mediados del siglo pasado en seis colonias Gallegas, a dos parejas aisladas restringidas al cabo Vilán en la actualidad (en las islas Sisargas crió hasta 2004). Ambas especies son muy comunes en la IBA durante el invierno, cuando se suman las grandes poblaciones que bajan desde el norte de Europa.



Tipo IBA. **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CMI**: área clave para la migración.

### Otras especies de interés:

Además de las especies citadas, son muchas otras las que migran a través de esta IBA. Cabe destacar la **pardela capilotada**, que se alimenta en la zona durante su viaje de regreso a las áreas de cría en el Hemisferio Sur. Se presenta en números destacados, probablemente varios miles, aunque el carácter pelágico de la especie impide realizar estimas fiables desde costa. La **gaviota sombría** es particularmente abundante en paso, aunque no existen datos cuantitativos, por lo que no se le ha podido aplicar los criterios, aunque con toda

probabilidad los cumpla. Esta especie también nidifica en la componente terrestre de la IBA, en las islas Sisargas, y es común en invierno.

De las aves invernantes cabe destacar el **colimbo grande**, frecuente en aguas costeras y resguardadas, especialmente en la bahía de Baldaíos. Se trata de una especie relativamente escasa, pero con concentraciones máximas de hasta 25 ejemplares, por lo que probablemente encuentre aquí su área de invernada más importante en el contexto ibérico.



Gaviota tridactyla (*Rissa tridactyla*). Foto: Juan Bécares

### Usos, amenazas y gestión



La costa de la IBA está poco poblada, pero la presión humana sobre la zona marina es notable, destacando la pesca y el tráfico marítimo. Más allá de la degradación del medio marino y la sobreexplotación de los recursos causada por la actividad pesquera, la captura incidental de aves representa una importante amenaza directa en esta zona, tanto en palangres (principalmente pardelas) como en redes de enmalle (cormoranes y álcidos). Así, el drástico declive del arao común parece principalmente debido a la adopción de materiales sintéticos (nylon) para la fabricación de estas redes. La idoneidad de la zona para el aprovechamiento de energías renovables (fuertes vientos y mareas,

plataforma continental relativamente ancha), también supone una amenaza potencial para las aves. La posible construcción de parques eólicos marinos es especialmente preocupante, pues interceptarían el intenso flujo de aves en paso, causando molestias en el mejor de los casos y/o una elevada mortalidad en el peor de los escenarios. A excepción de la práctica totalidad de la zona sur de la IBA y de la franja estrictamente costera, que ha sido declarada como *zona de exclusión* para la instalación de estas explotaciones industriales, el resto de la IBA se ha considerado como *zona con condicionantes* en el estudio estratégico ambiental del litoral español.

### Figuras de protección

Parte de la zona costera está catalogada como ZEPA bajo el nombre de *Costa da Morte Norte* (ES0000176), que en algunas zonas tiene una pequeña extensión

marina. Lo mismo sucede con el único LIC con componente marino presente en la IBA, llamado *Costa da Morte* (ES1110005).



### Summary

IBA primarily identified for its role as a migration bottleneck, due to its privileged geographical location and to the frequent strong, mainly northern and northwestern, winds. Over a million of seabirds have been estimated to cross over this spot in summer-autumn migration. The majority of these birds come from northern Europe and western Siberia in their post-breeding migration, but there are also Mediterranean species (such as the Balearic Shearwater, *Puffinus mauretanicus*), nearctic species (Sabine's Gull, *Larus sabini*) and species from the Southern Hemisphere (Sooty Shearwater, *Puffinus*

*griseus*). The high productivity of the site makes it also an important foraging area for both migrating and local species (breeding and wintering). Among the breeding local species stand out the Black-legged Kittiwake (*Rissa tridactyla*) and the Iberian subspecies of the Common Guillemot (*Uria aalge* 'ibericus'), that concentrate their unique colonies in Spain in the land sector of this IBA. The area also holds colonies of European Storm-Petrel (*Hydrobates pelagicus*) and European Shag (*Phalacrocorax aristotelis*).

→ **ES402**

**Entorno marino de las Rías Baixas**

- **Localización:**  
42°21'20"N, 09°05'05"W
- **Superficie:**  
2.469 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 700 m

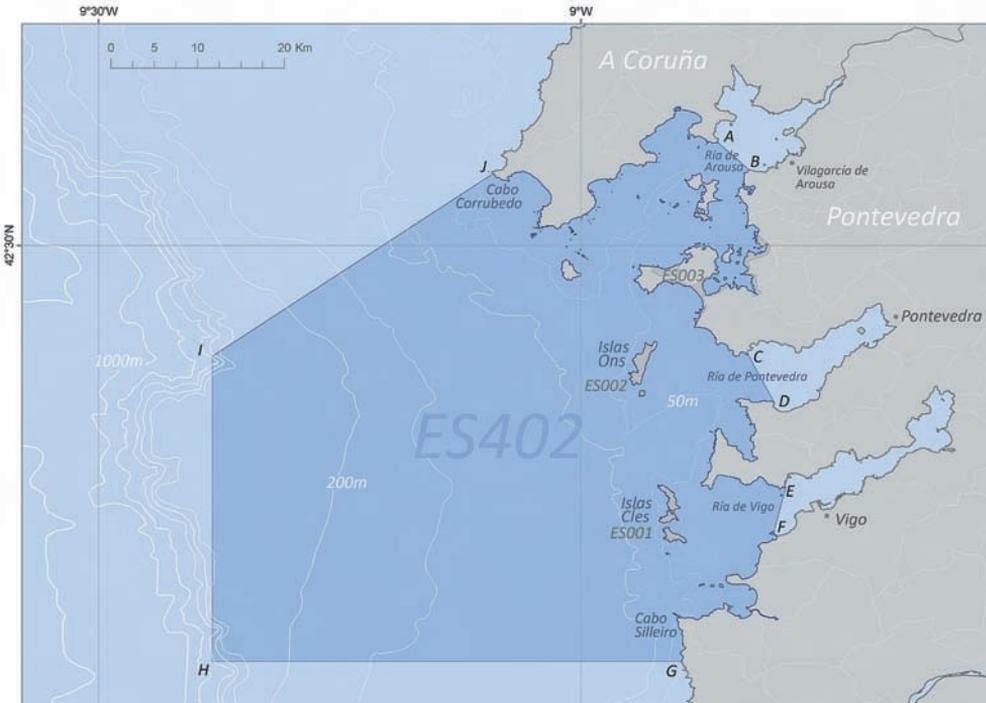


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

El entorno marino de las Rías Baixas se caracteriza por presentar aguas de elevada productividad y riqueza. En ellas se observan importantes concentraciones de pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) durante los meses de verano, tanto de alimentación como de muda. El área reúne también las colonias de cría de cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) más importantes del litoral atlántico español, así como las mayores concentraciones españolas de gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*). La situación geográfica de esta IBA explica su importancia como lugar de paso de aves marinas en migración. Entre ellas destaca la gaviota de Sabine (*Larus sabin*), muy abundante durante el otoño en zonas ligadas al borde de plataforma continental.



- A. 42° 36'25"N, 8° 51'28"W    B. 42° 34'42"N, 8° 49'32"W    C. 42° 23'13"N, 8° 49'37"W    D. 42° 20'12"N, 8° 47'57"W    E. 42° 14'55"N, 8° 47'14"W  
 F. 42° 12'10"N, 8° 47'59"W    G. 42° 04'02"N, 8° 53'44"W    H. 42° 04'02"N, 9° 22'55"W    I. 42° 23'05"N, 9° 22'55"W

### Descripción

Este espacio marino engloba la parte externa de las rías de Arosa, Pontevedra y Vigo, así como el área pelágica contigua a éstas. En él quedan englobadas las islas Cíes, Ons y de Sálvora, así como numerosos islotes de diverso tamaño. Se trata de la quinta IBA marina de mayor superficie. Las profundidades máximas son de 700 m, si bien la mayor parte de este enclave no supera los 200 m.

Las mezclas de agua en la zona y los aportes de nutrientes de las rías, hacen del espacio un enclave de gran productividad. La circulación de las aguas en las rías se produce por diferencias de densidad entre las aguas que fluyen por la superficie hacia mar abierto y las más

densas que entran por el fondo hacia la costa. Las mareas no influyen de forma substancial en el flujo de las aguas fuera de las rías, pero sí facilitan la mezcla y reducen la diferencia de salinidad entre las distintas capas de agua. En la zona, el viento que sopla del norte provoca la entrada de aguas frías, profundas y ricas en nutrientes.

La alta productividad descrita explica que el área sea un excelente lugar de cría para multitud de peces, moluscos y crustáceos. La IBA alberga también importantes poblaciones de cetáceos, entre los que destaca la mejor población española de marsopa (*Phocoena phocoena*), además del delfín común (*Delphinus delphis*) y el delfín mular (*Tursiops truncatus*).



Islas Cíes. Foto: David Álvarez

### Importancia ornitológica

Destaca la importancia de la zona para la pardela balear en los meses de verano, justo después de la reproducción, como área de muda y alimentación. En Cabo Silleiro (al sur de la IBA), se observan los mayores flujos de paso migratorio de la especie en dirección norte (movimientos post-nupciales) de toda la franja cantábrica-gallega. Asimismo, numerosas aves suelen quedarse en la

zona todo el periodo estival (de junio a octubre principalmente), durante la muda. En este periodo la especie es marcadamente gregaria, y es relativamente común observar grupos de varios centenares (o incluso cerca de un millar) de ejemplares, generalmente en la entrada de las rías. En invierno la especie también utiliza la zona, pero en números mucho más reducidos.

Especie	Época	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Puffinus mauretanicus</i>	W	1.903 (537-3.623)	05-06 (2)	B	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
<i>Larus sabini</i>	PP0*	>6.000	05-06 (2)	D	A4i, B1i, C3
<i>Larus michahellis</i>	W	9.388 (4.348-15.484)	2005	B	B1i

Época: período en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernal (concentraciones en el mar); **PPR**: migración prenupcial (estimaciones totales en paso migratorio); **PP0**: migración postnupcial (estimaciones totales en paso migratorio).  
 Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

\*datos referentes a censos en el mar, con aplicación de una tasa de recambio ("turn-over") por migración. Así, la estimación media en base a censos en el mar (c. 2000 aves) se ha multiplicado por 3, de acuerdo con los tres meses en que la especie es abundante en la zona (se estima por tanto un tiempo de residencia de un mes, de forma conservadora).

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	ES001	1.024 pp.	2004	A	A4i, B1i, B3
	ES002	931 pp.	2004	A	A4i, B1i, B3

Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

Otro de los valores ornitológicos de la IBA es la **gaviota de Sabine**, que utiliza la zona como área de alimentación durante su migración postnupcial. No obstante, a diferencia de la pardela balear, esta gaviota se encuentra muy ligada a la parte externa de la plataforma, a menudo asociada a barcos pesqueros de los que aprovecha los descartes, y es muy rara cerca de la costa. Las estimaciones realizadas a partir de censos en el mar arrojan valores superiores a las 2.000 gaviotas de Sabine en la IBA. Teniendo en cuenta que esta especie es muy común durante los meses de agosto a octubre, y asumiendo que el contingente de aves se renueva mensualmente (asunción muy conservadora para un ave en migración), se ha aplicado una tasa de "turn-over" igual a tres, por lo que se estima un mínimo de 6.000 aves en el período migratorio.

Entre las especies reproductoras de la IBA destaca el

**cormorán moñudo**. En el Parque Nacional Islas Atlánticas se concentra el 50% de la población española de la subespecie nominal de este cormorán. Sin embargo, en la última década el número de parejas reproductoras de la especie se está reduciendo de forma alarmante. Este descenso se ha cuantificado en un 70% entre 1999 y 2007. En 2007, el número de parejas apenas ha superado las 800 parejas dentro de los límites de la IBA marina; 60 en los islotes de la Ría de Arousa, 360 en las Islas Cíes y 409 en Ons.

Por último, en el Parque Nacional Islas Atlánticas se encuentra la mayor colonia de cría de **gaviota patiamarilla** de España, con más de 20.000 parejas reproductoras, lo que confiere a su entorno marino un destacado valor, dado el elevado número de ejemplares de la especie que utilizan la zona durante todo el año.



Tipo IBA. **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CMI**: área clave para la migración

### Otras especies de interés:

Su situación geográfica la convierte en la continuación natural del corredor migratorio otoñal astur-galaico. De hecho, son muchas las especies de aves marinas que pasan por esta IBA durante sus migraciones, tanto en el paso primaveral como otoñal. Sin embargo, ni los censos realizados en el mar, ni los conteos sistemáticos realizados desde costa, permiten realizar estimas fiables para muchas de las especies que utilizan el área como zona de paso en sus rutas migratorias. Tampoco se han podido realizar extrapolaciones claras a partir de las estimas de paso realizadas en la IBA de la Costa da Morte (ES004), ya que se desconoce en qué grado las especies se dirigen hacia el sureste, sur o suroeste una vez doblan el cabo Touriñán y Fisterra, hecho que condiciona claramente su paso por esta IBA marina. Esta falta de información impide que la IBA pueda considerarse un corredor migratorio, aunque los números de ejemplares encontrados durante el paso en la zona son muy relevantes. Las especies que, durante su paso migratorio,

podrían cumplir criterios numéricos en la zona son: el **negrón común**, las **pardelas cenicienta**, **sombría** y **pichoneta**, el **alcatraz atlántico**, los **págalos pomarino**, **parásito** y **grande**, las **gaviotas cabecinegra** y **sombría**, los **charranes patinegro** y **común** y el **charrancito común**.

Durante los meses invernales, la IBA revela interés para varias especies. Este es el caso del **colimbo grande**, especie de hábitos someros presente en la IBA entre noviembre y mayo, cuyas zonas más importantes son la bahía del Parque Natural de Corrubedo y la bahía de A Lanzada, en la ría de Arousa (hasta una docena de aves de manera simultánea); o la **serreta mediana**, común en la ría de Arousa donde se han censado hasta 300 ejemplares.

Entre las especies reproductoras destaca una pequeña población de **pañío europeo** situada en O Boeiro (Islas Cíes), donde se estima que crían unas 20-25 parejas.

### Usos, amenazas y gestión



El entorno costero de esta IBA marina presenta una alta densidad de población humana que repercute claramente en el uso que se hace del medio marino. Se trata de una zona muy importante para el marisqueo y cultivo de diversas especies. Algunas rías incluidas en esta IBA son los lugares de mayor producción de ciertas especies de mariscos cultivados del mundo, como es el caso del mejillón. Así, la densidad de bateas es tan elevada que modifican algunas características fisicoquímicas del agua de las rías (pH y/o  $O_2$ ). Además las bateas favorecen la proliferación de algunas especies de crustáceos cuyas larvas pueden representar durante la primavera un elevado porcentaje de la biomasa del plancton y, durante el otoño, junto con otros factores oceanográficos, producir explosiones de dinoflagelados (mareas rojas) que pueden afectar negativamente a la

cadena trófica y en algunos casos causar la mortalidad de aves marinas. La presencia de varios puertos comerciales de gran tamaño provoca que exista un elevado tráfico de buques mercantes, incluidos petroleros que pasan frente a las costas gallegas en sus viajes entre los principales puertos europeos y los de origen.

Los recientes avances en relación a la explotación de los recursos energéticos renovables del medio marino, junto con los potentes vientos existentes en esta IBA, identifican ésta como un lugar idóneo para la instalación de parques eólicos marinos. Pese a todo, casi la totalidad de la IBA, incluyendo todas las rías a excepción de dos pequeñas zonas, una de ellas incluida en la IBA y situada frente a Vilariño, han sido declaradas como *zona de exclusión* para la instalación de parques eólicos marinos. Aún así, las aguas más pelágicas de la IBA (al oeste de los

9° 15'W), han sido declaradas como *zona con condicionantes*, siendo este área la que concentra las mayores densidades de gaviota de sabine y de otras especies en paso migratorio. Al mismo tiempo Galicia alberga también el mayor potencial de energía de las olas de España seguido por Asturias, Cantabria y País Vasco.

La presencia de algunas ciudades importantes y de diversas industrias en el interior de las rías también condiciona la calidad de las aguas. Además, las rías constituyen una trampa donde sedimentan productos

contaminantes, detectándose elevados niveles de mercurio, como es el caso de la ría de Arousa; o compuestos clorados provenientes de las industrias papeleras, en la ría de Pontevedra. Los grandes puertos comerciales ubicados en la zona son fuentes potenciales de sustancias contaminantes.

Algunos enclaves, especialmente islotes e islas, son visitados cada año por miles de personas, lo que hace que algunas zonas sean frecuentadas por numerosas embarcaciones recreativas sobre todo en



Dormitorio de cormoranes moñudos (*Phalacrocorax aristotelis*) en las islas Cies. Foto: David Álvarez

los periodos vacacionales.

En relación a las actividades pesqueras, ciertos artes de enmalle son muy abundantes en la zona. De hecho existen más de 2.700 embarcaciones con licencia para artes menores en los puertos de la zona, lo que da idea de su relevante actividad pesquera. Entre los artes de enmalle empleados en la zona se encuentran rascos, volantas, betas, trasmallos, miños y xeitos, redes que provocan una elevada mortalidad de especies buceadoras, entre las que destaca principalmente el cormorán moñudo. En este sentido, la delicada situación de esta especie en la zona requiere de una especial atención en la gestión del espacio, ya que de no tomarse medidas de conservación urgentes, éste podría extinguirse en los próximos años en la IBA. El acusado descenso de la población de la especie se debe a varias causas, entre las que destacan: la presencia de depredadores introducidos en las islas (visión americano principalmente); el aumento de la mortalidad accidental por enmalle en artes de pesca; y a un descenso en el éxito reproductor en los años posteriores al vertido del

Prestige, que han disminuido su principal recurso alimenticio.

La regulación de la pesca en la IBA debe ser prioritaria, especialmente la pesca de enmalle en las inmediaciones de las principales colonias de cormorán moñudo, donde debería estar prohibida. En el resto de la IBA, especialmente en zonas costeras, se debería minimizar el impacto de estos artes. La gestión sostenible de la pesca en toda la IBA y del marisqueo en las rías, también debe ser prioritaria, especialmente las moratorias en la pesca comercial del lanzón. El turismo náutico debe regularse cerca de las colonias de cormorán, delimitando las zonas de navegación y regulando la velocidad para todas las embarcaciones a motor, limitando además el número de fondeos diarios en las islas Cíes y Ons. Es muy importante el control estricto del transporte y explotación de hidrocarburos en la zona, evitando fenómenos de contaminación difusa y/o puntual. También se debe prohibir la instalación de explotaciones de energía eólica dentro de los límites de la IBA.

### Figuras de protección

Existen cuatro zonas designadas como ZEPA bajo las denominaciones de *Illas Cíes* (ES0000001), *Illa de Ons* (ES0000254), *Complejo Intermareal Umía-Grove a Lanzada, Punta Carreiron e Lagoa Bodeira* (ES0000087) y *Complejo Litoral de Corrubedo* (ES0000313), todas excepto la última con alguna porción marina. Además existen seis LIC en esta IBA, que son: *Complejo Húmedo de Corrubedo* (ES1110006), *Complejo Ons-O Grove* (ES1140004), *Cabo Udra* (ES1140009), *Costa da Vela*

(ES1140010), *Illas Cíes* (ES0000001) e *Illas Estelas* (ES1140012).

Por último, el área terrestre de los pequeños archipiélago de Cíes, Ons y Sálvora están catalogadas como Parque Nacional desde el año 2002 (*Parque Nacional de las Islas Atlánticas*). En la desembocadura de la Ría de Arousa se encuentra el espacio natural denominado Complejo Intermareal Umía-O Grove.

### Summary

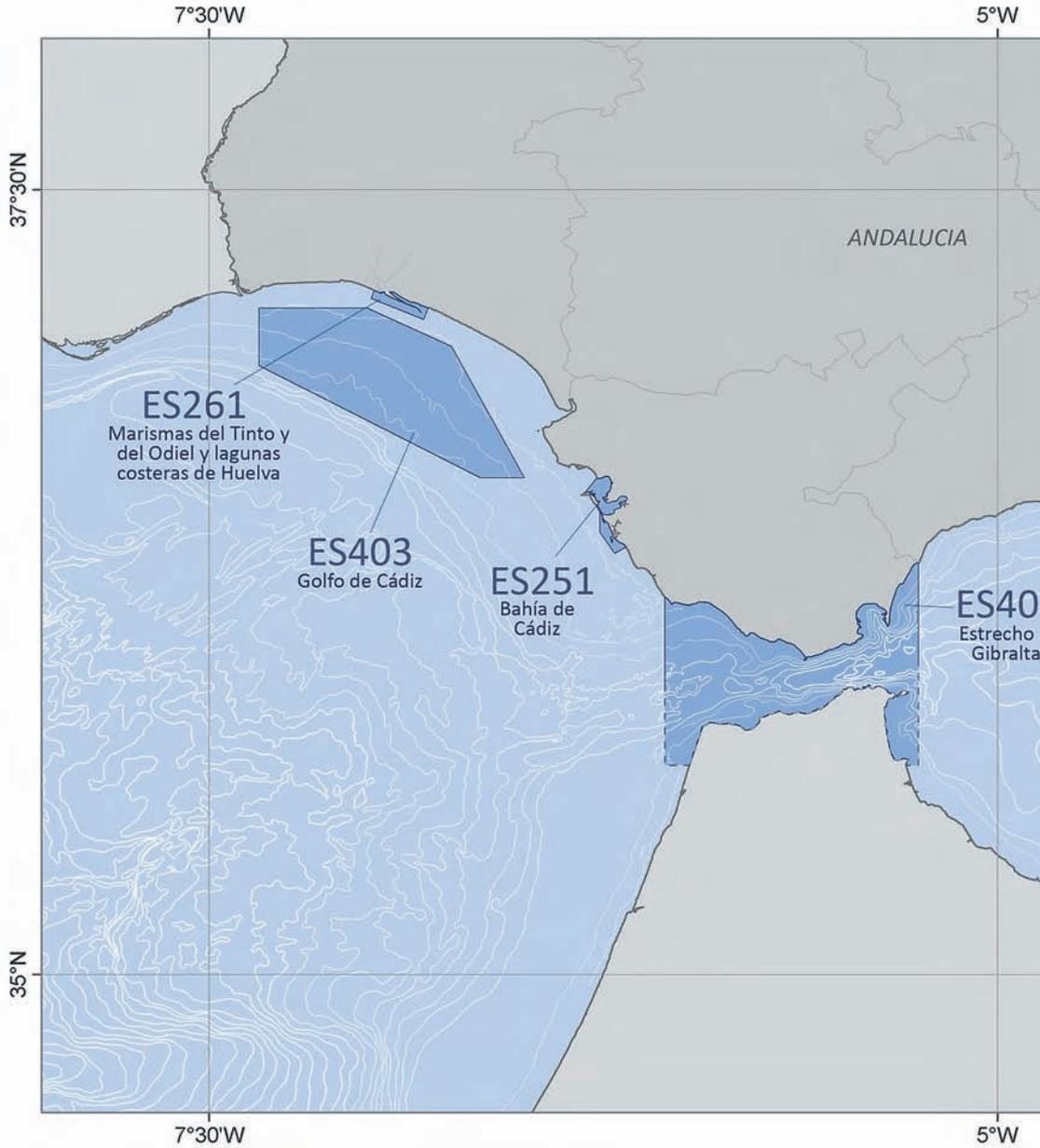
*The marine environment off the Rías Baixas is characterized by its high productivity and rich waters. Important concentrations of Balearic Shearwater (Puffinus mauretanicus) take place there during the summer months, both for foraging and moulting. The area also holds the largest concentrations in Spain of Yellow-legged Gull (Larus michahellis) and the most*

*important breeding colonies of European Shag (Phalacrocorax aristotelis) in the Spanish Atlantic coast. The geographical location of this IBA explains its significance as a cross over spot for marine birds during migration. Among them stands out the Sabine's Gull (Larus sabini), very common during the autumn, especially offshore.*

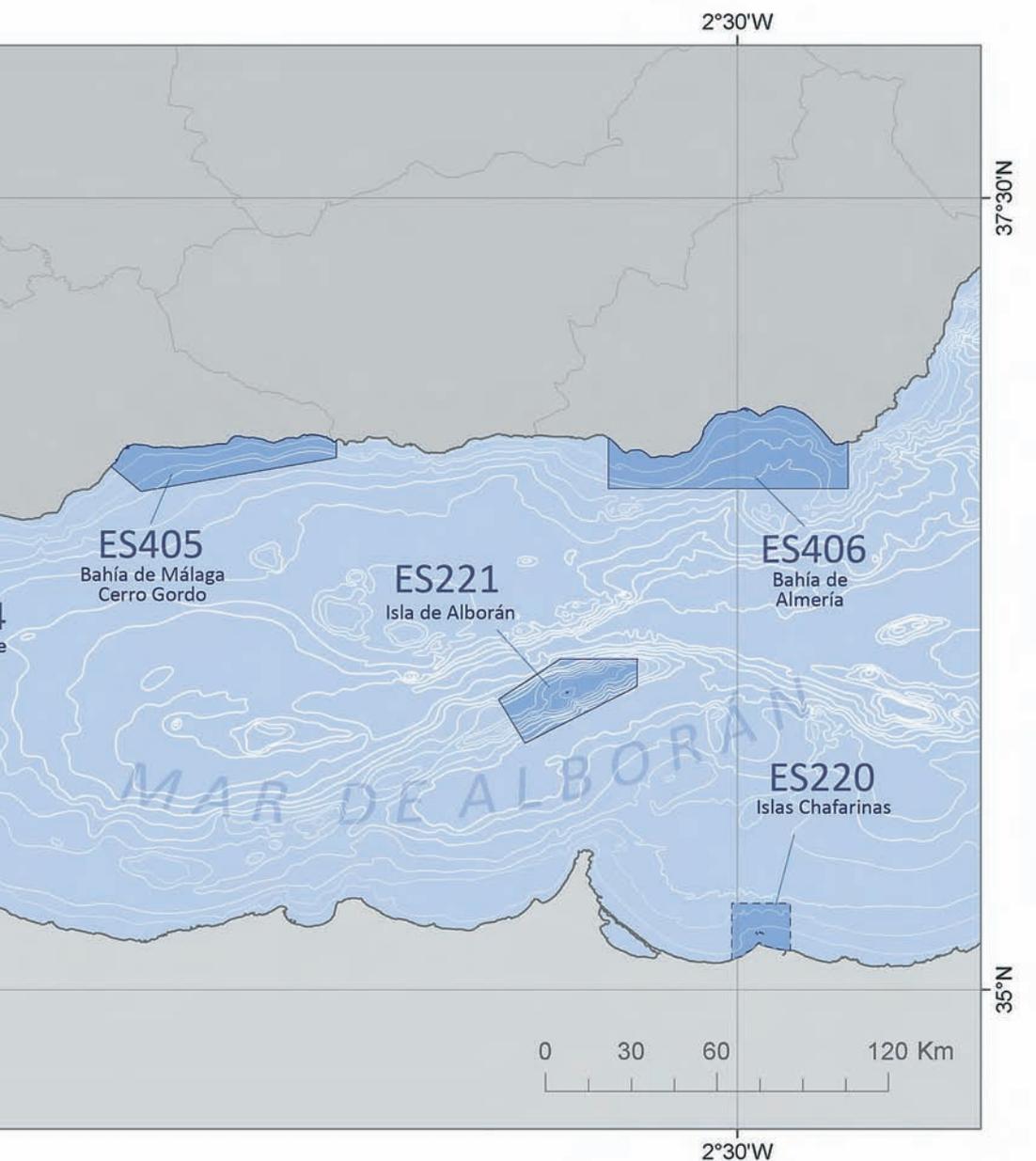
## 7.2.4 MAR DE ALBORÁN Y GOLFO DE CÁDIZ

---

Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España



# MAR DE ALBORÁN Y GOLFO DE CÁDIZ



## MAR DE ALBORÁN Y GOLFO DE CÁDIZ

Número de IBA: 10

Superficie total: 8.103 km<sup>2</sup>

Número de especies que cumplen criterios: 10

ACM (áreas de concentración en el mar): 5 especies, 4 IBA.

EC (extensiones marinas de colonias de cría): 4 especies, 8 IBA.

CMI (áreas clave para la migración): 5 especies, 1 IBA.

El mar de Alborán y el golfo de Cádiz constituyen una región de transición entre el Mediterráneo y el Atlántico y, como tal, incluye una importante área clave para la migración, el estrecho de Gibraltar, que comunica ambos mares. También se han identificado áreas de concentración en el mar relacionadas con los importantes frentes oceanográficos de la región, particularmente en aquellas zonas donde la plataforma continental se ensancha. Además, se han definido varias extensiones marinas de colonias de cría.



Delfín común (*Delphinus delphis*) y pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*). Foto: Teodoro Lucas

# → ES403

## Golfo de Cádiz

- **Localización:**  
36°51'12"N, 06°55'12"W
- **Superficie:**  
2.366 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
40 - 230 m



Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Área que engloba buena parte de la extensa y rica plataforma continental del golfo de Cádiz, desvinculada de costa. Destaca especialmente por las importantes concentraciones de pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) y de paño europeo (*Hydrobates pelagicus*) en otoño, así como de alcatraz atlántico (*Morus bassanus*) en otoño-invierno. La gaviota de Audouin también es frecuente en la zona, particularmente en los meses de invierno.



A. 37°00'04"N, 6°43'47"W B. 36°35'00"N, 6°29'59"W C. 36°35'00"N, 6°38'26"W D. 36°56'21"N, 7°20'25"W E. 37°07'24"N, 7°20'25"W F. 37°07'23"N, 7°00'00"W

## Descripción

Esta IBA ocupa buena parte de la extensa plataforma continental del golfo de Cádiz, desde la frontera con Portugal hasta las aguas frente a la desembocadura del Guadalquivir, sin llegar a tocar tierra. Su límite sureste se encuentra a escasos 15 km de la ciudad de Cádiz. La mayor parte de la IBA ocupa la zona de plataforma continental. Se trata de la 6ª IBA marina española en tamaño.

El golfo de Cádiz presenta un régimen oceanográfico complejo, sujeto a importantes cambios estacionales. La IBA coincide con una zona de elevada productividad, debida principalmente a los ricos aportes fluviales del río Guadalquivir, y en menor medida del Guadiana, Tinto y Odiel. Los fondos son mayoritariamente arenosos en las zonas menos profundas y de fangos finos en las de mayor

profundidad, como consecuencia del aporte de sedimentos fluviales.

En toda la zona de plataforma, y gracias a la elevada productividad, existen zonas muy importantes para el desarrollo larvario de ciertas especies de interés pesquero. Estas incluyen diversas especies demersales, pero también pequeños peces pelágicos, como el boquerón (*Engraulis encrasicolus*) y la sardina (*Sardina pilchardus*), que constituyen presas especialmente importantes para las aves marinas. Esta elevada riqueza pesquera también se refleja en las importantes poblaciones de cetáceos, entre los que destacan los delfines mular (*Tursiops truncatus*), listado (*Stenella coeruleoalba*) y común (*Delphinus delphis*).

## Importancia ornitológica

Se trata de un área de alimentación y concentración que cobra una especial importancia fuera del periodo reproductor, tanto en los pasos migratorios como durante los meses invernales. Entre las especies en paso, destacan la **pardela balear** y el **paíño europeo**. La primera está presente durante los dos pasos migratorios, pero es especialmente abundante durante el otoño. El **paíño europeo** es también más común

durante los meses otoñales, en este caso justo después de la reproducción. Aunque se desconoce el origen de estos ejemplares, es probable que provengan de la población atlántica europea, ya que no se detectan desplazamientos importantes de la población mediterránea de esta especie por el estrecho de Gibraltar.

Especie	Época	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Puffinus mauretanicus</i>	P <sub>PR</sub>	8.366 (5.346-11.838)	05-07 (3)	C	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
	P <sub>PO</sub>	924 (186-2.121)	05-07 (3)	C	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
<i>Hydrobates pelagicus</i>	P <sub>PO</sub>	23.093 (5.550-49.663)	05-07 (3)	C	A4ii, B1ii, C2
<i>Morus bassanus</i>	W	12.115 (8.364-17.274)	05-07 (3)	C	A4ii, B1ii, C3
<i>Larus audouinii</i>	W	181 (52-342)	05-07 (3)	C	A1, C1

Época: periodo en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernal (concentraciones en el mar); **PPR**: migración prenupcial (estimaciones totales en paso migratorio); **PPO**: migración postnupcial (estimaciones totales en paso migratorio). Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

En los meses de invierno, estas aguas son frecuentadas por otras especies, entre las que destaca el **alcatraz atlántico**, con cifras que superan las 10.000 aves. Con frecuencia acude a los descartes de los barcos pesqueros que faenan en la zona, al igual que la **gaviota de Audouin**, con varios centenares de ejemplares

durante el invierno. Estas aves deben pertenecer a la importante población que inverna en las costas de Doñana, y podrían ser más abundantes durante la noche en la IBA, ya que el comportamiento de alimentación de esta especie es marcadamente nocturno en invierno.

Especie	Tipo IBA	Fenología											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Puffinus mauretanicus</i>	ACM	■				■				■			
<i>Hydrobates pelagicus</i>	ACM	■							■		■		
<i>Morus bassanus</i>	ACM	■			■		■					■	
<i>Larus audouinii</i>	ACM	■		■		■				■		■	

Periodo reproductor

Ausente	Escaso	Común	Abundante

Tipo IBA. **ACM:** área de concentración en el mar; **EC:** extensión marina de colonias de cría; **CM:** área clave para la migración.

Otras especies de interés:

La **pardela cenicienta** es común durante todo el periodo reproductor y las migraciones. En época de cría, además de posibles aves no reproductoras, la zona es utilizada como área de alimentación por las aves de las islas Chafarinas (IBA ES220). Por otro lado, en migración son muy comunes los charranes, destacando el **charrán común** y el **charrán patinegro**. Este último también es abundante en invierno, con más de 1.000 aves estimadas en promedio.



Alcatraz atlántico (*Morus bassanus*) Foto: Juan Bécarea

Usos, amenazas y gestión



La alteración en la temperatura de la columna de agua en las últimas décadas es una de las razones principales de los cambios en las pesquerías pelágicas de la zona. Es éste un importante caladero para diversos barcos de pesca (principalmente arrastreros y en menor medida palangreros), que dependen de los puertos pesqueros de Huelva, Sanlúcar de Barrameda, Puerto de Santamaría y otros. La sobreexplotación pesquera y las capturas accidentales de especies como la pardela balear en palangre, son las principales amenazas provocadas por este sector. La localización de la IBA, entre el estrecho de Gibraltar y el cabo de san Vicente en Portugal, hace que exista un elevado tráfico marítimo,

en especial al sur de la IBA. La limpieza de tanques o un derrame accidental de hidrocarburos pueden suponer una grave amenaza para las aguas de la IBA. Además, en la parte exterior de la IBA se encuentra la concesión Poseidón para la extracción de hidrocarburos. Los sondeos se unen directamente a una planta situada a dos kilómetros de tierra donde se le dan las características adecuadas al gas para su introducción en la red española. Un accidente podría tener consecuencias muy graves sobre la fauna y sobre las aves. Por otro lado, algunos ríos como el Tinto y el Odiel descargan aguas ácidas y con importantes cantidades de metales pesados, derivados de las actividades

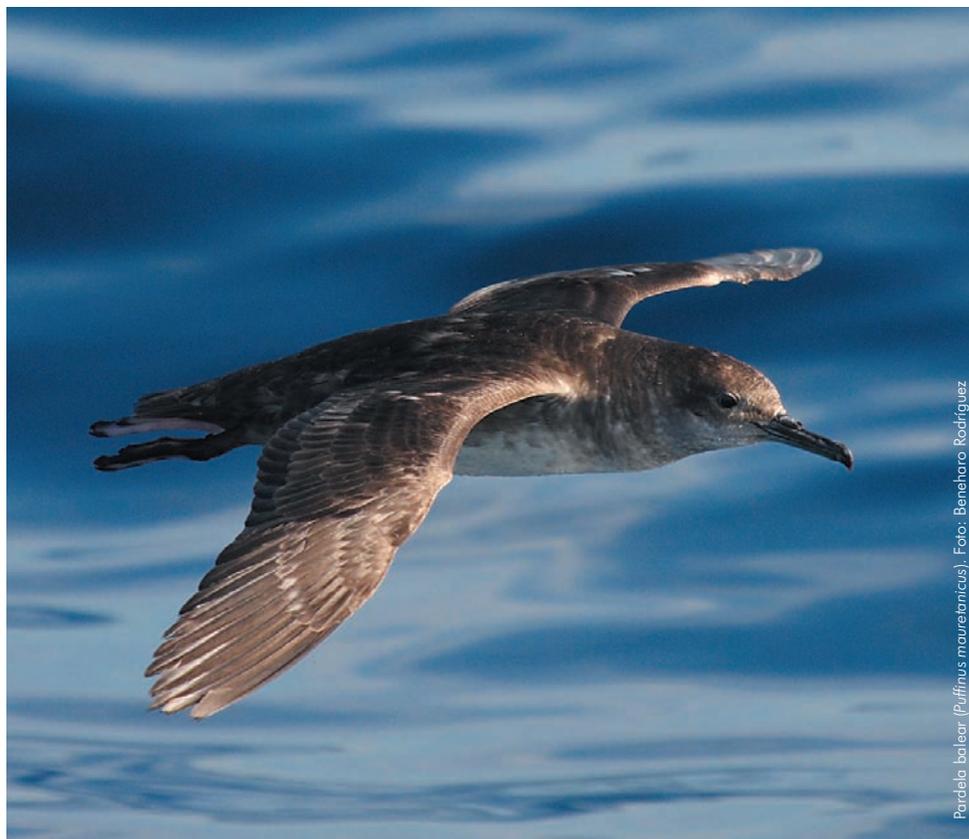
mineras. La amplia plataforma continental hace que la zona sea propicia para la instalación de parques eólicos en el mar. A este respecto, ha sido catalogada como *zona con condicionantes* en el estudio estratégico

ambiental. Dicho estudio contempla la posible instalación de centrales eólicas marinas en la mayor parte de la IBA, lo que supondría una grave amenaza para las aves.

### Figuras de protección

Esta zona no cuenta con ningún tipo de protección o

catalogación por valores ambientales.



Pardela balear (Puffinus mauretanicus). Foto: Benetoro Rodríguez

### Summary

*This area encompasses a significant part of the wide and rich continental shelf of the Gulf of Cádiz, and is not linked to any coast. Of particular interest are the large concentrations of Balearic Shearwater (Puffinus mauretanicus) and European Storm-Petrel (Hydrobates*

*pelagicus) in autumn, as well as of Northern Gannet (Morus bassanus) in winter. Audouin's Gull (Larus audouinii) is also common in the area, particularly in winter.*

→ **ES261**

**Marismas del Tinto y del Odiel  
y lagunas costeras de Huelva**

- **Localización:**  
37°7'59"N, 6°53'41"W
- **Superficie:**  
60,6 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 15 m

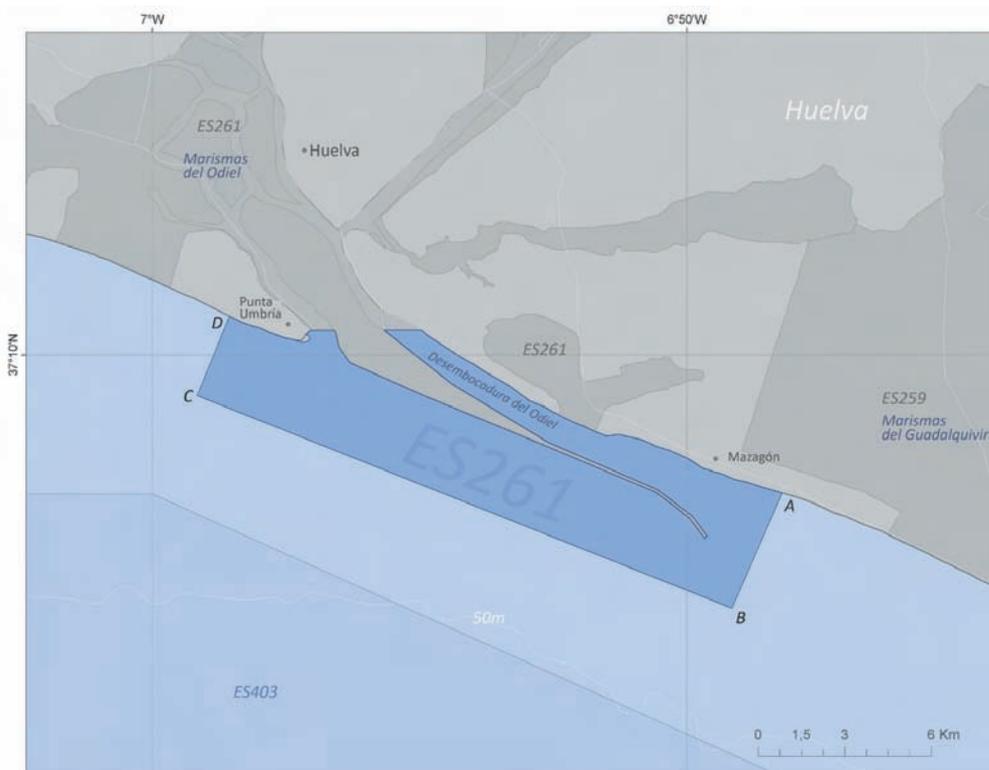


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

*Extensión marina a la costa que rodea las marismas del río Tinto y Odiel y su entorno, asociada a la importante colonia de charrancito común (*Sterna albifrons*) reproductora en la zona.*



A. 37°07'24"N, 6°48'12"W    B. 37°05'14"N, 6°49'09"W    C. 37°09'14"N, 6°59'09"W    D. 37°10'43"N, 6°58'33"W

## Descripción

Esta IBA está ligada a los estuarios y marismas costeras del río Tinto y Odiel, entre Punta Umbría y Mazagón. La costa se caracteriza por arenales y marismas cubiertos principalmente por matorral halófilo y psamófilo, destacando una gran barra de arena de

más de 5 km de longitud. Las mareas y los aportes del río influyen directamente en su régimen hídrico el régimen hídrico de la zona. La elevada productividad que esto genera redundante en una gran variedad y riqueza de especies.

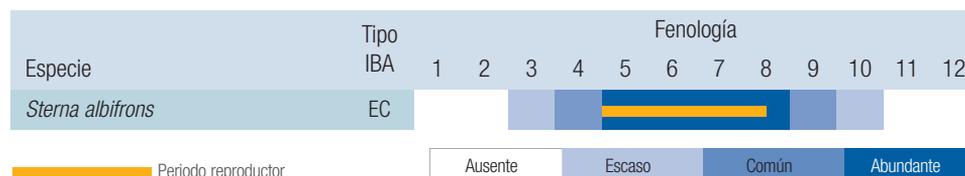
## Importancia ornitológica

La IBA ha sido designada por su importante población reproductora de **charrancito común**, que mantiene en este enclave una de sus mejores poblaciones costeras de España. Ésta ha sido establecida en más de 350 parejas en 2007, si bien existe una variación anual importante debido a las condiciones ambientales. El principal núcleo de cría se encuentra en una balsa de dragados situada en la

desembocadura del río, aunque unas pocas parejas crían en la barra de arena donde se había ubicado antaño el núcleo principal. Aunque muchas de las parejas se alimentan en caños y lagunas interiores, la especie también explota la franja marina costera, principalmente en los 2-3 primeros kilómetros de la franja costera.

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Sterna albifrons</i>	ES261	364 pp.	2007	A	B1i, B2, C2, C6

Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida



Tipo IBA. **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CMi**: área clave para la migración.



Charrancito común (*Sterna albifrons*). Foto: Juan Bécarea

Otras especies de interés:

Algunas especies pueden llegar a ser muy abundantes durante los pasos, como la gaviota sombría,

diversas especies de charranes y el fumarél común.



Usos, amenazas y gestión



Existe una gran presión antrópica por la presencia de varios núcleos urbanos importantes en las inmediaciones de la IBA. Entre ellos, destacan Punta Umbría, Palos de la Frontera y sobre todo Huelva. En los dos últimos núcleos destaca la presencia de dos puertos, especialmente importante es el de Palos de la Frontera, situado en la desembocadura del río, por lo que el tráfico marino es abundante. La presencia de diversos polígonos industriales químicos anexos a este espacio constituye también una fuente de contaminación difusa muy importante. Además, el Río Tinto fluye cargado de residuos contaminantes que

tienen origen en las minerías de su cuenca. Así se han hallado concentraciones importantes de metales pesados en casi toda la superficie de las Marismas del Odiel, sobre todo en las zonas con escasa incidencia mareal. Toda la IBA marina está catalogada como zona de exclusión para la ubicación de parques eólicos marinos, por lo que en el mar no representan una amenaza actualmente. Pese a ello, está prevista la ubicación de un parque eólico en el espigón, cuyas consecuencias podrían ser nefastas para la población reproductora de charrancito en sus movimientos entre la colonia y las zonas de alimentación en el mar.



Charrancito común (*Sterna albifrons*). Foto: Benet Haro Rodríguez

## Figuras de protección

La costa y las marismas asociadas a este espacio marino se encuentran protegidas bajo numerosas figuras de protección, lo que da idea de su singularidad y alto valor ecológico. Aún así, ninguna zona marina está catalogada bajo figura alguna de protección. Las *Marismas del Odiel* están incluidas en la red Natura 2000 bajo las figuras de ZEPA y LIC (ES0000025) y en la red de humedales RAMSAR (Convención sobre los

Humedales), por su importancia para las aves acuáticas. El estuario del río Tinto también es LIC, con el nombre de *Estuario del Río Tinto* (ES6150029).

Las Marismas del Odiel son Parque Natural. En el interior de este espacio aparecen las Reservas Naturales de las Marismas del Burro y de la Isla de En Medio. Además, estas marismas fueron declaradas en 1983 como Reserva de la Biosfera por la UNESCO.

## Summary

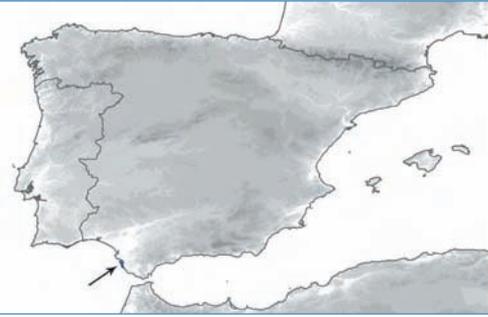
*Seaward extension of the colony of Little Tern (Sterna*

*albifrons) of the Odiel salt marshes and their surroundings.*

→ **ES251**

**Bahía de Cádiz**

- **Localización:**  
36°29'11"N, 06°14'53"W
- **Superficie:**  
101,3 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 25 m



Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

*Extensión marina de varios núcleos reproductores de charrancito común (Sterna albifrons) en la Bahía de Cádiz y su entorno. Representa la población costera más importante de España.*



A. 36°21'41"N, 6°10'38"W    B. 36°20'26"N, 6°12'47"W    C. 36°24'30"N, 6°15'35"W    D. 36°28'24"N, 6°15'34"W    E. 36°32'11"N, 6°18'20"W    F. 36°34'59"N, 6°16'09"W

## Descripción

Aguas someras que comprenden la Bahía de Cádiz y todo el sector costero desde el sur de la ciudad de Cádiz hasta dos kilómetros al sur de las marismas de Sancti Petri. La costa se caracteriza por playas de arena con marismas, caños, esteros, lagunas salobres y salinas. El río Guadalete desemboca directamente en la zona norte de la IBA. Los fondos son en su mayor parte arenosos,

aunque existen algunas zonas donde aparecen cantos y gravas, principalmente en el sur. Las mareas son un gran condicionante de la hidrología costera: provocan entradas y salidas de agua de las marismas y sistemas lagunares interiores. Debido a su carácter estuarino, la IBA es muy rica en macroinvertebrados y peces.



Charrancito común (*Sterna albifrons*). Foto: Benetoro Rodríguez

## Importancia ornitológica

La IBA ha sido designada por su población reproductora de **charrancito común**, la más importante de España en zona estrictamente litoral. De las cerca de 1.000 parejas que criaron en el año 2007 dentro de los límites de la IBA terrestre, casi 850 lo hicieron en la franja litoral, concretamente 716 parejas en la Bahía de Cádiz y 130 parejas en la playa de Levante. Estas aves se alimentan en ambos márgenes de la bahía, así como en

la zona costera más cercana a las playas (desde Cádiz hasta el caño de Sancti Petri en Chiclana). El resto de parejas crían en las salinas del Parque Natural y se alimentan mayoritariamente en los caños interiores de la bahía. El número de parejas reproductoras y su ubicación es muy dependiente de factores ambientales estacionales, como la pluviometría.

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Sterna albifrons</i>	ES251	1.032 pp.	2007	A	B1i, B2, C2, C6

Precisión: **A:** fiable; **B:** incompleta; **C:** pobre; **D:** desconocida

Especie	Tipo IBA	Fenología											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Sterna albifrons</i>	EC												

Periodo reproductor

Ausente	Escaso	Común	Abundante
---------	--------	-------	-----------

Tipo IBA. **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**; extensión marina de colonias de cría; **CMI**: área clave para la migración.

**Otras especies de interés:**

Las bahías interiores y la franja inmediatamente costera también la utilizan especies como la **gaviota reidora**, el

**charrán patinegro** o el **charrán común**, entre otras.



Charranes patinegros (*Sterna sandvicensis*). Foto: Juan Bécarea

**Usos, amenazas y gestión**



La zona costera está densamente poblada. Los residuos urbanos e industriales influyen negativamente en la calidad de las aguas. El elevado tráfico rodado que circula por las carreteras que atraviesan las zonas de marisma, es fuente de contaminación por plomo de aguas y sedimentos. Algunos grupos de organismos de las aguas interiores, como ciertos peces, presentan altos niveles de contaminación por metales pesados derivados de las aguas domésticas. Existe un gran tráfico marítimo, tanto de líneas comerciales que usan el Puerto de Cádiz, como de barcos turísticos y deportivos.

Además, una importante flota pesquera tiene como base los puertos de los alrededores, a pesar de que opera en aguas pelágicas. En la costa se practica el marisqueo y la pesca artesanal, que constituyen una importante actividad comercial en la zona. Algunos esteros y lagunas interiores se utilizan para la acuicultura piscícola, lo que repercute negativamente en la calidad del agua. Toda la IBA ha sido declarada como *zona de exclusión* para la instalación de parques eólicos marinos, por lo que no debe representar una amenaza.

## Figuras de protección

Existe una ZEPA terrestre asociada al conjunto de marismas y lagunas de la Bahía de Cádiz y sus inmediaciones, incluidas las marismas de Sancti Petri, denominada *Bahía de Cádiz* (ES0000140). Ésta a su vez coincide con un LIC con el mismo código. La zona marina de la bahía de Cádiz es también LIC: *Fondos*

*marinos de Bahía de Cádiz* (ES6120009). Tres espacios naturales relacionados con este espacio marino han sido incluidos en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía: el *Parque Natural de la Bahía de Cádiz* y dos parajes naturales incluidos en su interior, los de *Isla de Trocadero* al norte y las *Marismas de Sancti Petri* al sur.

## Summary

*Seaward extension of the several breeding colonies of Little Tern (Sterna albifrons) of the Cádiz bay and its*

*surroundings. It is the most important coastal population of this tern in Spain.*



Estrecho de Gibraltar. Foto: Juan Bécares

## → ES404

### Estrecho de Gibraltar

- **Localización:**  
43°40'32"N, 05°51'40"W
- **Superficie:**  
2.569 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 – 1.000 m

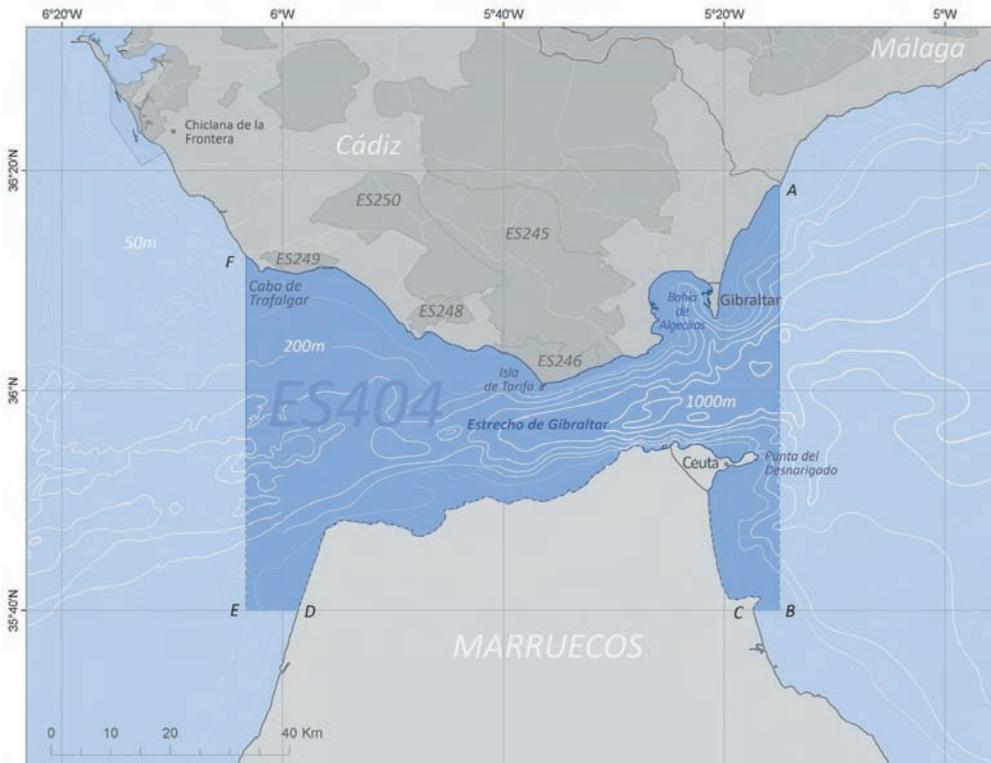


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Se trata de uno de los embudos migratorios más importantes para las aves marinas de todo el Paleártico occidental. Por él pasa la práctica totalidad de la población mundial de pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) y una fracción muy importante de la de gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) en sus migraciones, al igual que todos los ejemplares de la subespecie mediterránea de pardela cenicienta (*Calonectris diomedea diomedea*). También pasan en números importantes el alcatraz atlántico (*Morus bassanus*), el págalo grande (*Stercorarius skua*), el charrán patinegro (*Sterna sandvicensis*), y posiblemente otras especies de aves marinas cuyas cifras de paso son más difíciles de estimar con precisión.



A. 36°18'37"N, 5°14'59"W   B. 35°39'59"N, 5°14'59"W   C. 35°39'59"N, 5°17'19"W   D. 35°40'00"N, 5°58'37"W   E. 35°39'59"N, 6°03'18"W   F. 36°12'13"N, 6°03'18"W

## Descripción

Situado en el extremo sur de la península Ibérica, en aguas españolas y marroquíes, este canal separa el mar Mediterráneo del océano Atlántico y el continente europeo del africano. Su longitud en la parte más estrecha es de 14 km, entre Punta de Oliveros (España) y Punta Cires (Marruecos). Su profundidad máxima es de unos 1.000 m. La IBA alcanza en su parte central más de 70 km de ancho y una superficie total de más de 2.500 km<sup>2</sup>, lo que la convierte en la cuarta IBA marina española en superficie teniendo en cuenta las aguas marroquíes. El límite nororiental lo define la punta de Chullera, que separa las provincias de Málaga y Cádiz, y el límite occidental la playa de Zahora, 3 km al oeste del cabo de Trafalgar.

En el estrecho se da una elevada productividad, como consecuencia de los abundantes fenómenos de afloramiento ocasionados por el intercambio de aguas entre el Mediterráneo y el Atlántico, las mareas y los fuertes vientos. Los movimientos de masas de agua consisten en la salida de las aguas profundas, frías y salinas del Mediterráneo hacia el Atlántico y la entrada de aguas superficiales cálidas y de menor salinidad en el Mediterráneo. Las mareas son amplias en el Atlántico y no

en el Mediterráneo, lo que provoca fuertes corrientes. La fisiografía de la costa hace que el viento (generalmente de componente este u oeste) se acelere rápidamente en la parte más estrecha, provocando aceleraciones espectaculares en esta zona, contrariamente a lo que ocurre en áreas aledañas.

Estas aguas albergan una gran riqueza biológica, con especies tanto Mediterráneas como Atlánticas, y es un punto de intercambio genético muy importante entre poblaciones. Destaca también su importancia como corredor migratorio, no sólo para especies de aves marinas y terrestres, sino para muchas especies de peces como el atún rojo (*Thunnus thynnus*), cetáceos como el rorcual común (*Balaenoptera physalus*) y para la tortuga boba (*Caretta caretta*). Además, existen poblaciones residentes importantes de otras especies como el calderón común (*Globicephala melas*) o los delfines listado (*Stenella coeruleoalba*), mular (*Tursiops truncatus*) y común (*Delphinus delphis*) y especies semiresidentes entre las que destacan la orca (*Orcinus orca*) y el cachalote (*Physeter macrocephalus*).

## Importancia ornitológica

El estrecho de Gibraltar actúa como un embudo migratorio a través del cual entran en el Mediterráneo y salen al Atlántico, y vice-versa, centenares de miles de aves marinas, tanto reproductoras en el Mediterráneo como invernantes. El hecho de que sea la única vía de

comunicación por mar hace que la totalidad o práctica totalidad de la población mundial de algunas especies, caso de la pardela balear, pasen por ella. En otros casos se trata de poblaciones enteras, como por ejemplo la pardela cenicienta del Mediterráneo.

Especie	Época	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Calonectris diomedea</i> <sup>1</sup>	P <sub>PO</sub>	609.370 (489.607-673.032)	05-07 (3)	B	A4ii, B1ii, C2
<i>Puffinus mauretanicus</i> <sup>2</sup>	P <sub>PO</sub>	22.888 (12.864- 27.631)	2007	B	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
<i>Morus bassanus</i> <sup>2</sup>	P <sub>PO</sub>	18.626 (13.599-24.073)	05-07 (3)	B	A4ii, B1ii, C3
<i>Stercorarius skua</i> <sup>2</sup>	P <sub>PO</sub>	927 (689-1.056)	05-07 (3)	B	A4ii, B1ii, C3
	P <sub>PR</sub>	3.737 (2.798-5.310)	05-07 (3)	B	A4ii, B1ii, C3
<i>Larus audouinii</i> <sup>*</sup>	P <sub>PO</sub> , P <sub>PR</sub>	42.000-48.000	2007	C	A1, A4i, B1i, C1, C2
<i>Sterna sandvicensis</i> <sup>1</sup>	P <sub>PO</sub>	>4.000	2006	C	B1i, C2

Época: período en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernal (concentraciones en el mar); **P<sub>PR</sub>**: migración prenupcial (estimaciones totales en paso migratorio); **P<sub>PO</sub>**: migración postnupcial (estimaciones totales en paso migratorio). Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

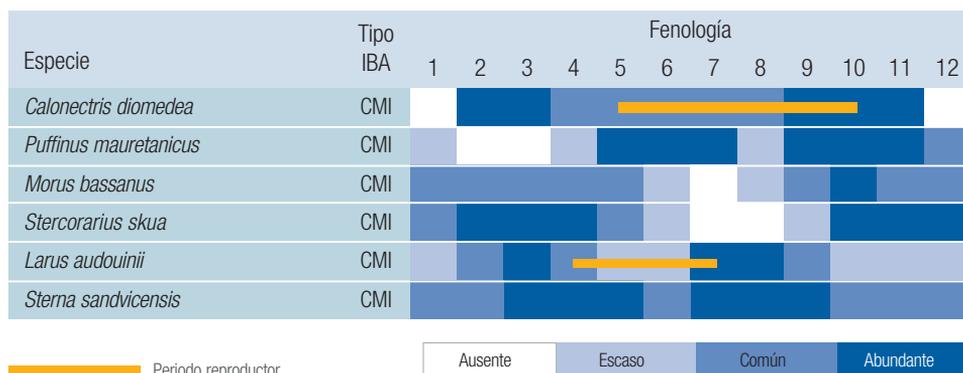
<sup>1</sup> J. Navarrete *com. pers.*; <sup>2</sup> G. Muñoz-Arroyo, M. Mateos y otros (Fundación Migres), *com. pers.*

\*Estimas a partir de seguimiento con PTT.

Para la valoración del área como embudo migratorio se ha tenido en cuenta el seguimiento intensivo de la **pardela balear** realizado desde la isla de Tarifa, estimando cifras de más de 20.000 aves en migración hacia las zonas de muda situadas en el golfo de Vizcaya. También se ha realizado un seguimiento intensivo específico del paso de **pardela cenicienta**, pero en este caso los censos se han realizado desde la punta del Desnarigado, en Ceuta, desde donde se observa el mayor flujo migratorio de salida al Atlántico. Además, ejemplares de la subespecie atlántica (*C.d. borealis*) reproductores en las islas Chafarinas, utilizan el estrecho como área de alimentación o como zona de paso hacia sus áreas de alimentación en los meses de verano. En el caso de ambas pardelas, y especialmente en la cenicienta, su presencia ha arrojado números muy superiores a las estimas de parejas reproductoras en el Mediterráneo, hecho que indica que probablemente la

población flotante sea muy elevada y/o las estimas en tierra estén infravaloradas. Otra de las especies reproductoras en el Mediterráneo que cruza el estrecho es la **gaviota de Audouin**. En este caso, las estimas realizadas a partir del seguimiento vía satélite indican que aproximadamente el 80% de ejemplares adultos salen por el estrecho hacia las principales zonas de invernada situadas en las costas de Mauritania, Sáhara occidental y Marruecos, incluso en el propio estrecho. Durante el otoño, miles de ejemplares de **alcatraz atlántico** atraviesan estas aguas hacia las zonas de invernada del Mediterráneo occidental, mientras se produce la salida de otras especies como el **charrán patinegro**, especialmente abundante en aguas ceutías.

Finalmente, el pájalo grande también se observa en números importantes desde la costa de Tarifa, tanto en otoño (paso postnupcial, de entrada al Mediterráneo) como, principalmente, en primavera (paso prenupcial, de salida).



Tipo IBA. **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CMI**: área clave para la migración.

#### Otras especies de interés:

El estrecho de Gibraltar es importante para el paso de muchas otras especies de aves marinas que podrían no detectarse desde los puntos de seguimiento costeros situados en Ceuta y Tarifa. Este hecho es más probable en especies que invernan en África y bajan por la costa peninsular, ya que posiblemente crucen en diagonal (de noreste a suroeste) pasando a mucha distancia de ambos puntos. Es el caso de especies como el **charrán común** o el **charrancito común**, o incluso de la **gaviota de Audouin**, cuyas estimas desde Tarifa son muy inferiores a las

realizadas mediante seguimiento vía satélite. Por otro lado, algunas especies invernantes en el Mediterráneo, como el **frailecillo común** o el **alca común**, son muy abundantes frente a las costas de Tarifa, estimándose en el caso de la primera casi 60.000 aves en su salida del Mediterráneo hacia las zonas de cría. El **fumarel común**, muestra gran variabilidad interanual en el paso detectado desde Tarifa, pero podría atravesar el estrecho durante la migración una parte importante de la población reproductora en el ámbito Mediterráneo.

## Usos, amenazas y gestión



El estrecho de Gibraltar es la zona de paso migratorio más importante de Europa occidental para cientos de miles de aves rapaces y otras planeadoras, y también para millones de passeriformes en sus migraciones entre África y Europa occidental.

Por su situación geográfica es un lugar estratégico mundial para el tráfico marítimo, y aunque sus aguas pertenecen a España y Marruecos, existe un régimen general de navegación denominado de paso en tránsito. Se estima que anualmente pueden pasar por la zona más de 82.000 buques de diferentes nacionalidades en sus entradas y salidas al mar Mediterráneo. Muchos de ellos petroleros, por lo que el riesgo de vertidos accidentales es máximo, a lo que se suma la presencia de la refinería de Algeciras.

La pesca en la zona se concentra en la zona occidental de la IBA, donde existen diversos caladeros de pesca de palangre. También se practican otras artes de pesca, algunas tradicionales como la pesca mediante almadraba del atún rojo, además de muchas otras artes menores y arrastreros. Las redes de deriva marroquíes son una grave

amenaza para diversas especies de cetáceos y tortugas, pero también para algunas aves marinas.

Las condiciones del viento en el área son muy adecuadas para la práctica de deportes de vela y la instalación de aerogeneradores, existiendo ya grandes parques eólicos terrestres cerca de la línea de costa. En el mar, la práctica totalidad de este espacio correspondiente a las aguas españolas ha sido declarado como *zona de exclusión* para la instalación de parques eólicos marinos, pero algunos enclaves concretos, como los dos extremos (nororiental y noroccidental) y dos zonas frente a la bahía de Algeciras, han sido catalogados como *zona con limitaciones*, pudiendo representar una grave amenaza si se llevan a cabo, especialmente para las especies de hábitos migratorios más costeros. Además, existen varios macroproyectos para la construcción de un puente y un túnel que permita la unión entre Europa y África, que aún no han sido aprobados. También se han instalado jaulas flotantes para la acuicultura de la dorada en ciertas bahías, lo que ha provocado fenómenos de contaminación de diferentes tipos.

## Figuras de protección

Existen dos ZEPA marítimo-terrestres; *La Bañía y marismas de Barbate* (ES6120008) y el *Estrecho* (ES0000337), subdividida en dos tramos. Estos espacios, cuya componente marina es de aproximadamente 2 km de ancho, son también LIC bajo el mismo código y nombre. Al este de Ceuta existe un LIC marino denominado Zona marítimo terrestre del Monte Hacho

(ES6310002). En la zona terrestre española se encuentra el Parque Natural del Estrecho, incluido en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía. Este espacio posee la mitad de su superficie (9.247 ha) en el ámbito marino, cubriendo una extensión de dos kilómetros mar adentro desde la línea de costa comprendida entre Cabo de Gracia y Punta de Carnero.

## Summary

*This is one of the most important migration hotspots for marine birds of the the Western Palearctic. Practically all the world population of Balearic Shearwater (Puffinus mauretanicus) and most of that of Audouin's Gull (Larus audouinii) cross it during their migrations, as well as all the birds of the Mediterranean subspecies of Cory's*

*Shearwater (Calonectris diomedea diomedea). Significant numbers of Northern Gannet (Morus bassanus), Great Skua (Stercorarius skua) and Sandwich Tern (Sterna sandvicensis) also occur, as well as possibly other species of marine birds whose crossing numbers are not well known.*

→ **ES405**

**Bahía de Málaga-Cerro Gordo**

- **Localización:**  
36°39'47"N, 4°6'53"W
- **Superficie:**  
718,5 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 300 m



Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

*Importante área marina de concentración de gaviota cabecinegra (*Larus melanocephalus*) en los meses de invierno. Durante el inicio de la migración prenupcial, las concentraciones son máximas y alcanzan varios miles de ejemplares. En ambos pasos migratorios, así como en invierno, la pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) utiliza la zona como área de alimentación y descanso.*



A. 36°44'05"N, 3°45'36"W    B. 36°40'49"N, 3°45'36"W    C. 36°34'21"N, 4°22'31"W    D. 36°39'08"N, 4°28'09"W

## Descripción

Espacio costero que engloba las aguas de la bahía de Málaga, desde la desembocadura del río Guadalhorce hasta el límite entre las provincias de Málaga y Granada, frente a los acantilados de Maro-Cerro Gordo. En esta zona la plataforma continental es muy estrecha, los fondos son arenosos y su una profundidad máxima de 300m.

Los aportes del Guadalhorce, junto con las aguas

superficiales procedentes del Atlántico, frías y ricas en nutrientes, influyen en su elevada productividad. Por tanto, es una zona favorable para la reproducción y el crecimiento de pequeños peces pelágicos costeros, especialmente la sardina (*Sardina pilchardus*) y el boquerón (*Engraulis encrasicolus*). El hábitat destaca por ser especialmente adecuado para el delfín común (*Delphinus delphis*).

## Importancia ornitológica

Estas aguas son el segundo núcleo en importancia para la invernada de **gaviota cabecinegra** en el Mediterráneo occidental, tras la zona norte del Delta del Ebro (ES409). Las aves suelen permanecer durante el día en el mar, donde aprovechan intensamente los descartes de los barcos pesqueros. Durante el paso prenupcial se alcanzan las mayores concentraciones, que llegan a ser de más de

10.000 aves simultáneamente. A lo largo de ambos pasos migratorios y en invierno, la IBA alberga concentraciones importantes de **pardela balear**, que la utiliza como zona de alimentación y reposo. Durante ambos periodos se trata de una especie regular y común, que acostumbra a formar grandes grupos de hasta varios centenares de ejemplares.

Especie	Época	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Puffinus mauretanicus</i>	W	96 (0-236)	03-06 (3)	C	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
<i>Larus melanocephalus</i>	W	1.599 (611-3.085)	03-06 (3)	B	C2

Época: periodo en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernal (concentraciones en el mar); **P<sub>PR</sub>**: migración prenupcial (estimaciones totales en paso migratorio); **P<sub>PO</sub>**: migración postnupcial (estimaciones totales en paso migratorio).  
Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

Especie	Tipo IBA	Fenología											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Puffinus mauretanicus</i>	ACM												
<i>Larus melanocephalus</i>	ACM												

Periodo reproductor

Ausente

Escaso

Común

Abundante

Tipo IBA: **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CM**: área clave para la migración.

### Otras especies de interés:

Por su situación cercana al estrecho de Gibraltar, la zona también es de interés para muchas especies migratorias que pueden utilizar estas aguas durante el paso. Entre ellas destacan la **gaviota sombría**, con

estimaciones invernales en el mar de unos 3.000 ejemplares en promedio, así como el **alcázar atlántico** y la **gaviota de Audouin**, entre otras especies como págalos, charranes o álcidos.



Gaviota cabecinegra (*Larus melanocephalus*) Foto: Juan Bécarea

### Usos, amenazas y gestión



Es una zona con gran actividad pesquera (principalmente trasmallo y palangre), que se centra en la zona más costera y cuyas principales capturas son la merluza, el salmonete, el boquerón, la sardina y la gamba blanca. La sobrepesca y las capturas accidentales pueden resultar una amenaza para diversas especies de aves marinas. También presenta un gran potencial para la acuicultura marina de jaulas flotantes. La navegación deportiva (incluida la

relacionada con la pesca) es importante, debido a la gran densidad humana en la costa. La presencia del puerto de Málaga y la cercanía al Estrecho de Gibraltar originan un intenso tráfico marítimo. Una de las amenazas más importantes es la instalación de energía eólica ya que una elevada proporción de superficie de la IBA, especialmente en toda la mitad este, está considerada como *zona apta*.

### Figuras de protección

En el extremo oriental de la IBA se encuentra la ZEPA y LIC denominada *Acantilados de Maro-Cerro Gordo* (ES6170002). Este espacio también ha sido declarado

como ZEPIM. La Desembocadura del río Guadalhorce es un Paraje Natural dentro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

### Summary

*Important area of concentration of Mediterranean Gull (*Larus melanocephalus*) during the winter months. At the beginning of the pre-breeding migration the concentrations are at their highest point and can reach*

*numbers of several thousands of birds. During both migratory crossings and in winter the Balearic Shearwater (*Puffinus mauretanicus*) uses the area for foraging.*

→ **ES406**

**Bahía de Almería**

- **Localización:**  
36°42'45"N, 2°31'40"W
- **Superficie:**  
1.353 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 700 m

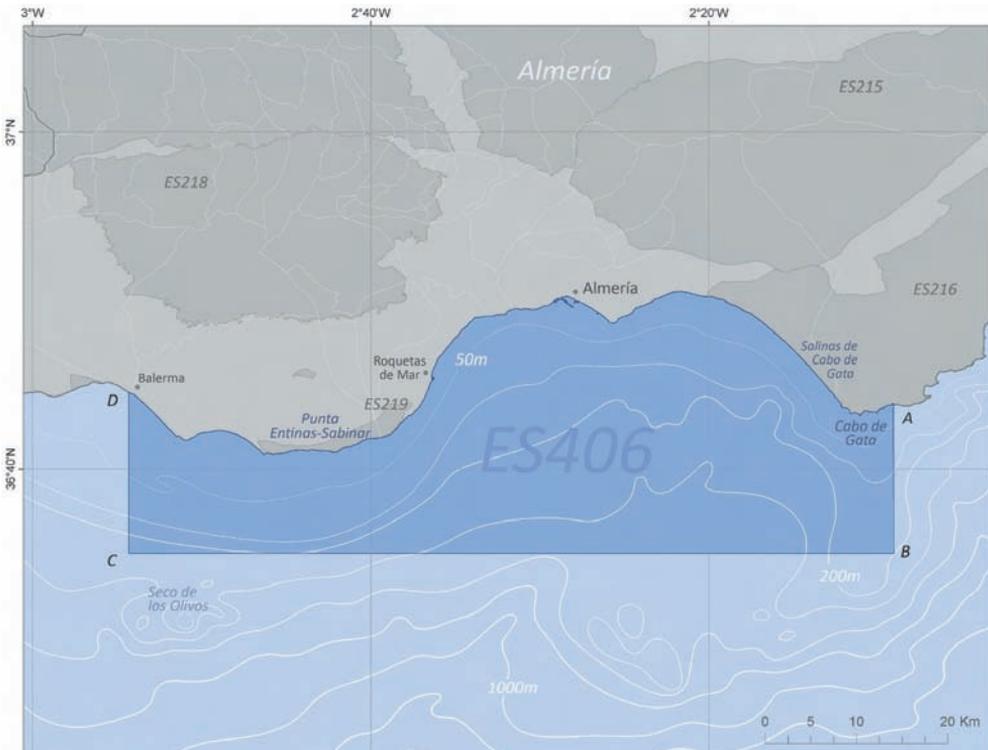


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Importante área de alimentación de la pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) y la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*). La primera es especialmente abundante durante el invierno y en ambos pasos migratorios, mientras que la segunda está presente todo el año, siendo más abundante durante la migración y los meses estivales. Asimismo, existen colonias importantes de gaviota picofina (*Larus genei*) y de charrancito común (*Sterna albifrons*) en los humedales costeros adyacentes, a los que corresponde una extensión marina.



A. 36°43'52" N, 2°09'04" W    B. 36°35'00" N, 2°09'02" W    C. 36°35'00" N, 2°54'19" W    D. 36°44'31" N, 2°54'18" W

## Descripción

Engloba las aguas de la Bahía de Almería desde Cabo de Gata hasta la pequeña localidad de Balerna, al oeste de Punta Entinas-Sabinar. Se trata de una IBA marina de tamaño medio-grande, con una superficie de más de 1.300 km<sup>2</sup> y una longitud máxima superior a los 65 kilómetros. En general, el relieve submarino es suave, alcanzando en la parte central de la bahía una profundidad de 700 m. En el entorno de la IBA se sitúa el Seco de Los Olivos, un monte submarino rocoso (310-360 m de profundidad) caracterizado por una elevada diversidad de especies bentónicas y demersales.

Los giros oceanográficos que se generan en el mar de Alborán como consecuencia del intercambio de aguas con el Atlántico, provocan la aparición del llamado “frente oceanográfico de Almería-Orán”, que une ambas costas y se caracteriza por una alta productividad. El extremo norte de este sistema coincide con la bahía de Almería y el Cabo de Gata. En estas últimas áreas se producen las concentraciones más altas de pequeños peces pelágicos del mar de Alborán. Esta riqueza la convierte también en una de las zonas más importantes para cetáceos del mediterráneo ibérico.

## Importancia ornitológica

Durante el invierno y los pasos migratorios, en aguas costeras y de la bahía se dan concentraciones muy importantes de **pardela balear**. Esta especie se alimenta de los abundantes pequeños peces pelágicos en la zona, a la vez que aprovecha los descartes generados por los pesqueros locales. Lo mismo ocurre con la **gaviota de Audouin**. Esta gaviota se observa a lo largo de todo el año, aunque no se reproduce en la zona. Es

especialmente abundante durante los meses de verano, justo después de la reproducción y a finales del invierno, antes de dirigirse a sus colonias de cría.

La marcada actividad nocturna de la especie puede explicar las cifras relativamente bajas estimadas a partir de los censos (diurnos) en el mar, pues durante el día, las aves pasan la mayor parte de su tiempo en los humedales costeros adyacentes.

Especie	Época	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Puffinus mauretanicus</i>	W	1.643 (849-2.630)	03-06 (4)	B	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
	B	203 (85-359)	99-07 (7)	A	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
<i>Larus audouinii</i>	B	165 (78-267)	99-07 (7)	A	A1, C1

Época: período en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernal (concentraciones en el mar); **Ppr**: migración prenupcial (estimas totales en paso migratorio); **Ppg**: migración postnupcial (estimas totales en paso migratorio). Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Larus genei</i>	ES219	225 pp.	2006	A	B2, C2, C6
<i>Sterna albifrons</i>	ES216	86 pp.	2007	A	B2, C6
	ES219	40 pp.	2007	A	B2

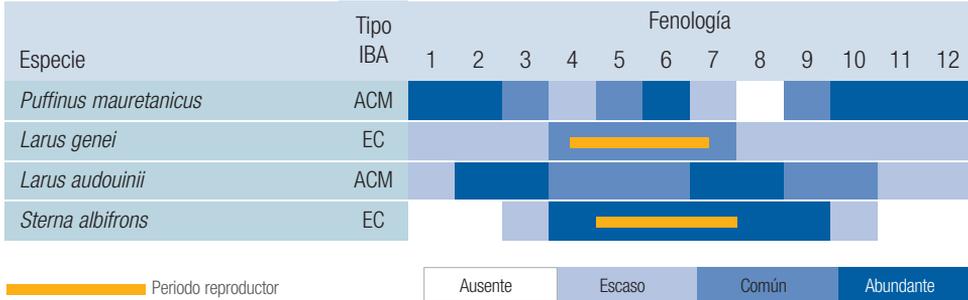
Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

En primavera y verano la zona cobra gran importancia para algunas especies nidificantes como la gaviota picofina y el charrancito común. El número de parejas reproductoras de **gaviota picofina**, así como la

ubicación de las colonias en la zona varía considerablemente cada año. En las salinas del Cabo de Gata se estableció una colonia (30-50 pp.) durante los años 2002 y 2003, que desapareció posteriormente, al

menos hasta el año 2007. Paralelamente a la desaparición de ésta, en el año 2005 se formó una nueva colonia en los charcones de Punta Entinas-Sabinar, cuyos efectivos variaron entre las 131 parejas de 2007 y las 225 del año 2006. Esta especie utiliza la franja marina inmediatamente costera y las salinas para

alimentarse, comportamiento similar al del **charrancito común**, que únicamente hace uso del sector más costero y próximo a sus colonias de cría como zona de alimentación. Se reproduce tanto en las salinas del Cabo de Gata como en los humedales del Poniente Almeriense, con más de 120 parejas nidificantes.



Tipo IBA. **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CMI**: área clave para la migración.

**Otras especies de interés:**

El **charrán común** nidifica en las inmediaciones de la IBA marina, y su población se reparte entre los Charcones de Punta Entinas y las salinas del Cabo de Gata (86 pp. en el año 2007). Esta especie utiliza para alimentarse zonas más alejadas de la costa que el resto de las

especies de larolimícolas nidificantes. En la IBA también son abundantes el **alcatraz atlántico** y el **págalo grande** durante el invierno, y muchas otras especies durante la migración, como el **págalo parásito** y el **fumarel común**.



Caviota picofina (*Larus genei*) Foto: J. M. Arcos

### Usos, amenazas y gestión



Es una zona de intensa actividad pesquera profesional, en la que se utilizan gran cantidad de artes como el arrastre, el cerco, el palangre y otras artes menores. Las capturas accidentales provocadas por el palangre y la sobreexplotación pesquera son las principales amenazas derivadas de esta actividad. Al ser una zona intensamente poblada y turística, también se realizan actividades náutico-recreativas basadas sobre

todo en la pesca deportiva. Por último mencionar el elevado tráfico marítimo en la zona, al situarse en la ruta que une el Estrecho de Gibraltar con los puertos más importantes del Mediterráneo occidental. La instalación de parques eólicos marinos puede suponer una amenaza únicamente en el centro de la bahía, declarada como *zona con limitaciones* para su instalación.

### Figuras de protección

Existen dos áreas designadas como ZEPA y LIC, denominadas *Cabo de Gata-Níjar* (ES0000046) y *Punta Entinas-Sabinar* (ES0000048), la primera de ellas con una pequeña franja marina. Frente a estos humedales del poniente almeriense, se encuentra una pequeña área marina designada como LIC, llamada *Fondos marinos de Punta Entinas-Sabinar* (ES6110009). El entorno marino del cabo de Gata también está catalogado como ZEPIM (49,5 km<sup>2</sup>) por su elevado interés ecológico, al igual que los *Fondos Marinos del Levante Almeriense* (6,3 km<sup>2</sup>) debido a

la presencia de praderas de posidonia (*Posidonia oceanica*).

En el caso del Cabo de Gata la mayor parte de su superficie está incluida en el *Parque Natural Cabo de Gata-Níjar*, declarado por la Junta de Andalucía. Este espacio también incluye la zona marina hasta dos kilómetros de la costa. La zona terrestre de este espacio también fue declarada como Reserva de la Biosfera por la UNESCO en 1997 y sus salinas declaradas como Humedal de Importancia Internacional (zona RAMSAR).

### Summary

*Important foraging area for the Balearic Shearwater (Puffinus mauretanicus) and Audouin's Gull (Larus audouinii). The Balearic Shearwater is particularly abundant in winter and during both migratory periods. Audouin's Gull is present during the whole year but is*

*most common during migration and in the summer months. There are important colonies of Slender-billed Gull (Larus genei) and Little Tern (Sterna albifrons) in the nearby coastal marshes, for which a seaward extension has been defined.*

→ **ES221**

**Isla de Alborán**

- **Localización:**  
35°54'44"N, 03°01'54"W
- **Superficie:**  
662,2 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 1.250 m

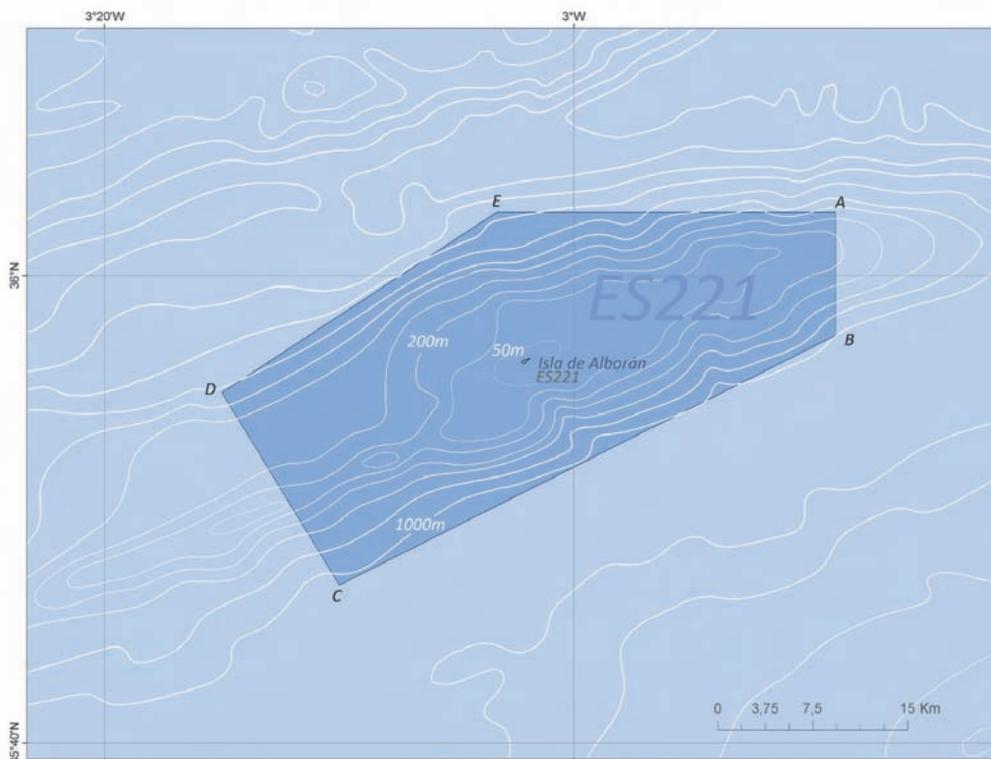


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Área marina designada para la protección de la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) en el entorno de la colonia reproductora de la isla de Alborán. Ésta representa el quinto enclave en importancia numérica para la reproducción de esta especie a nivel mundial.



A. 36°02'42"N, 2°48'49"W    B. 35°57'26"N, 2°48'50"W    C. 35°46'45"N, 3°09'59"W    D. 35°54'59"N, 3°15'00"W    E. 36°02'42"N, 3°03'17"W

## Descripción

La isla de Alborán se sitúa en el centro del mar de Alborán, a unos 90 km al sur de la costa Almeriense y a 50 km de la costa norteafricana. La isla constituye una plataforma prácticamente plana con una altura máxima de 16 m sobre el nivel del mar, 642 m de longitud y 265 m de anchura máxima. Cerca de la isla se encuentra el islote de La Nube. Su naturaleza es volcánica y se trata de la parte emergida de una dorsal submarina paralela al sistema Bético y al Rif, que forma una pequeña plataforma. La IBA ocupa la práctica totalidad de esta plataforma y buena parte del talud continental, hasta más allá de los 1.000 m de profundidad.

Es un área de elevada productividad, debido a su situación en el centro del mar de Alborán, justo en la zona de contacto de los dos giros anticiclónicos que caracterizan la oceanografía de esta cuenca, así como a su abrupta topografía submarina. Esta combinación de factores convierte a la zona en un lugar de especial valor ecológico, con una elevada biodiversidad de organismos bentónicos y demersales, así como pelágicos. Esta riqueza se refleja en los eslabones más elevados de la cadena trófica marina, en concreto en los cetáceos, entre los que destacan el delfín mular (*Tursiops truncatus*) y el calderón común (*Globicephala melas*).



Isla de Alborán. Foto: Juan Bécarrés.

## Importancia ornitológica

La isla de Alborán representa el quinto enclave en importancia numérica para la reproducción de la **gaviota de Audouin** a nivel mundial, tras la colonia recientemente descubierta en el peñón de Alhucemas (AM03). Citada por vez primera en 1879 y desaparecida a principios de los años 80, es a partir de 1985 cuando se asienta de manera estable. Desde esta última fecha la población ha crecido continuamente hasta las 526 parejas en 2007. Estas aves utilizan las aguas cercanas a la isla para alimentarse durante la reproducción,

cuando acuden frecuentemente a los descartes de los barcos pesqueros que operan en la zona. A través de los emisores vía satélite se ha podido constatar que, aunque utilizan estas aguas mayoritariamente durante el periodo reproductor, algunos ejemplares se desplazan para alimentarse a las cercanas costas africanas.

Las estimas a partir de censos (diurnos) en el mar deben tomarse como muy conservadoras, ya que la especie muestra una marcada actividad nocturna en la zona.

Especie	Época	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Larus audouinii</i>	B	360 (168-584)	00-07 (3)	B	A1, C1

Época: periodo en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernal (concentraciones en el mar); **PPR**: migración prenupcial (estimaciones totales en paso migratorio); **PPO**: migración postnupcial (estimaciones totales en paso migratorio). Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Larus audouinii</i>	ES221	526 pp.	2007	A	A1, A4i, B1i, B2, C1, C2, C6

Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida



Caviotas de Audouin (*Larus Audouinii*) en la colonia de cría de la isla de Alborán. Foto: Juan Bécares

## Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España

Especie	Tipo IBA	Fenología												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<i>Larus audouinii</i>	EC													

Tipo IBA. **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CM**: área clave para la migración.

### Otras especies de interés:

Aunque no cría en la isla, la zona es ampliamente utilizada por la **pardela cenicienta**. Es muy probable que estos ejemplares provengan de la cercana colonia de las islas Chafarinas, de acuerdo a los seguimientos vía

satélite realizados. También es interesante destacar que unas doscientas parejas de **gaviota patiamarilla** se reproducen en la isla.

### Usos, amenazas y gestión



En la isla existe una base militar habitada de forma permanente. La pesca en ella se regula mediante una zonificación estricta, ya que casi toda la zona marina es reserva pesquera. Su situación cercana al estrecho de Gibraltar hace que cerca de la IBA pasen miles de barcos anualmente, entre ellos muchos petroleros. Por ello, existe el riesgo de un derrame accidental o

deliberado, lo que supone una grave amenaza para la gaviota de Audouin. Además de estos usos, el turismo ha empezando a desarrollarse, especialmente el buceo, aunque este no suponga actualmente una molestia importante. Toda la IBA marina está considerada como zona de exclusión para la instalación de parques eólicos marinos.

### Figuras de protección

La isla de Alborán es una ZEPA (ES0000336) designada por su colonia de gaviota de Audouin. Además, la isla y la extensión marina de 265 km<sup>2</sup> que la engloba, es un LIC denominado *Isla de Alborán* (ES6110015), de interés por la presencia de endemismos y la riqueza de sus fondos marinos. Gran parte de este enclave marítimo-terrestre coincide con el *Paraje Natural de Alborán*,

declarado por la Junta de Andalucía.

Este lugar también se ha declarado como *Reserva Pesquera de Alborán* (425 km<sup>2</sup>) por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino para regular la pesca de arrastre dirigida a la gamba roja. El archipiélago y su entorno marino también están catalogados como ZEPIM con una superficie de 26,5 km<sup>2</sup>.

### Summary

*Marine area designated for the conservation of Audouin's Gull (*Larus audouinii*) in the surroundings of the*

*colony in Alborán island. This colony represents the fifth breeding area in numerical importance at global level.*

## → ES220

## Islas Chafarinas

- **Localización:**  
35°11'03"N, 02°25'30"W
- **Superficie:**  
271,1 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 200 m



Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Extensión marina a las islas Chafarinas por sus importantes colonias de dos especies de aves marinas: la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) y la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*). De la primera especie, estas islas albergan la segunda colonia reproductora más importante del mediterráneo español. Por su parte, para la gaviota de Audouin es la segunda colonia más importante del mundo. Las aguas de esta IBA pertenecen tanto a España como a Marruecos.



A. 35°16'24"N, 2°19'59"W B. 35°07'31"N, 2°19'59"W C. 35°05'43"N, 2°30'59"W D. 35°16'24"N, 2°31'01"W

### Descripción

Espacio marino que rodea al archipiélago de las Islas Chafarinas, situadas a cuatro kilómetros de la costa marroquí, frente al Cabo del Agua (Ras el Ma) y cercano a la ciudad autónoma de Melilla. El archipiélago está formado por tres pequeñas islas de origen volcánico. La isla de Congreso es la más grande y de mayor altura; la de Isabel II es la única habitada, concretamente por un destacamento militar; y la isla del Rey es la de menor

tamaño. Las aguas de esta IBA se encuentran bajo la influencia de la desembocadura del río Moulouya, próximo a la frontera con Argelia. Este cauce aporta sedimentos y nutrientes, haciendo de la zona un área de alta productividad en el contexto regional. Los fondos son someros (<200 m) y caracterizados por la presencia de materiales sedimentarios y arenas, con praderas de posidonia (*Posidonia oceanica*).



Isla de Congreso (Chafarinas). Foto: ©Carlos Sanchez/nayadefils.com

### Importancia ornitológica

La isla de Congreso alberga una colonia de **pardela cenicienta** de unas 800-1.000 parejas, compuesta por ejemplares de la subespecie atlántica (*C.d. borealis*) y mediterránea (*C.d. diomedea*), ésta última mucho más abundante. Existe una segregación entre las dos subespecies, en lo referente a zonas de alimentación:

las aves de la subespecie mediterránea prefieren las aguas próximas a la colonia entre las islas y Melilla (AM04), y las pardelas de la subespecie atlántica suelen alimentarse en aguas atlánticas (golfo de Cádiz y sur de Portugal). Frente a las colonias se forman balsas de centenares de ejemplares al atardecer.

Estas islas habían albergado la mayor colonia del mundo de **gaviota de Audouin** hasta mediados de los 80, cuando la colonia de la Punta de la Banya en el Delta del Ebro (establecida en 1981) paso a ser la más importante. Aún así, la población de Chafarinas

experimentó un fuerte incremento durante los años 90, albergando más de 4.000 parejas en el año 1994, y ha disminuido a partir de entonces hasta las 1.800-2.000 que crían en la actualidad, todas ellas en la isla del Rey.

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Calonectris diomedea</i>	ES220	800-1.000 pp.	2001	C	B1ii, B2, C2, C6
<i>Larus audouinii</i>	ES220	1.886 pp.	2007	A	A1, A4i, B1i, B2, C1, C2, C6

Precisión: **A:** fiable; **B:** incompleta; **C:** pobre; **D:** desconocida

Especie	Tipo IBA	Fenología											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Calonectris diomedea</i>	EC						Reproductor						
<i>Larus audouinii</i>	EC					Reproductor							

Periodo reproductor

Ausente

Escaso

Común

Abundante

Tipo IBA. **ACM:** área de concentración en el mar; **EC:** extensión marina de colonias de cría; **CMi:** área clave para la migración.

**Otras especies de interés:**

La **gaviota patiamarilla** presenta una importante población reproductora en la isla (hasta 4.000 pp.). Otras especies son frecuentes en la zona durante sus

migraciones, como el **charrán patinegro** y el **charrán bengalí**.



Balsa de pardelas cenicientas (*Calonectris diomedea*) frente a las islas Chafarinas. Foto: Juan Bécars

### Usos, amenazas y gestión



Prácticamente toda la superficie de la isla de Isabel II está ocupada por una base militar del ejército español; las otras dos islas están deshabitadas y los únicos usos que se hacen de ellas son los relacionados con la investigación científica. Una importante flota pesquera, sobre todo arrastreros y traíñas de origen marroquí, faena en la zona a lo largo de todo el año, aunque sólo

unos pocos barcos operan en aguas inmediatas al archipiélago. Son muy abundantes las redes de deriva marroquíes. La creciente urbanización de las cercanas costas marroquíes, con el consecuente incremento de contaminación lumínica, puede suponer una amenaza para los jóvenes de pardela cenicienta.

### Figuras de protección

La parte emergida de este archipiélago está declarada como ZEPA (*Islas Chafarinas*; ES0000036), principalmente por sus poblaciones de aves marinas nidificantes. Las tres islas junto con la parte marina inmediata (500 m) son un LIC denominado también *Islas Chafarinas* (ES6300001). En

el año 1982 se declaró el *Refugio Nacional de Caza de las Islas Chafarinas* dependiente del antiguo ICONA. Hoy en día este espacio depende de la gestión del Organismo Autónomo de Parques Nacionales.

### Summary

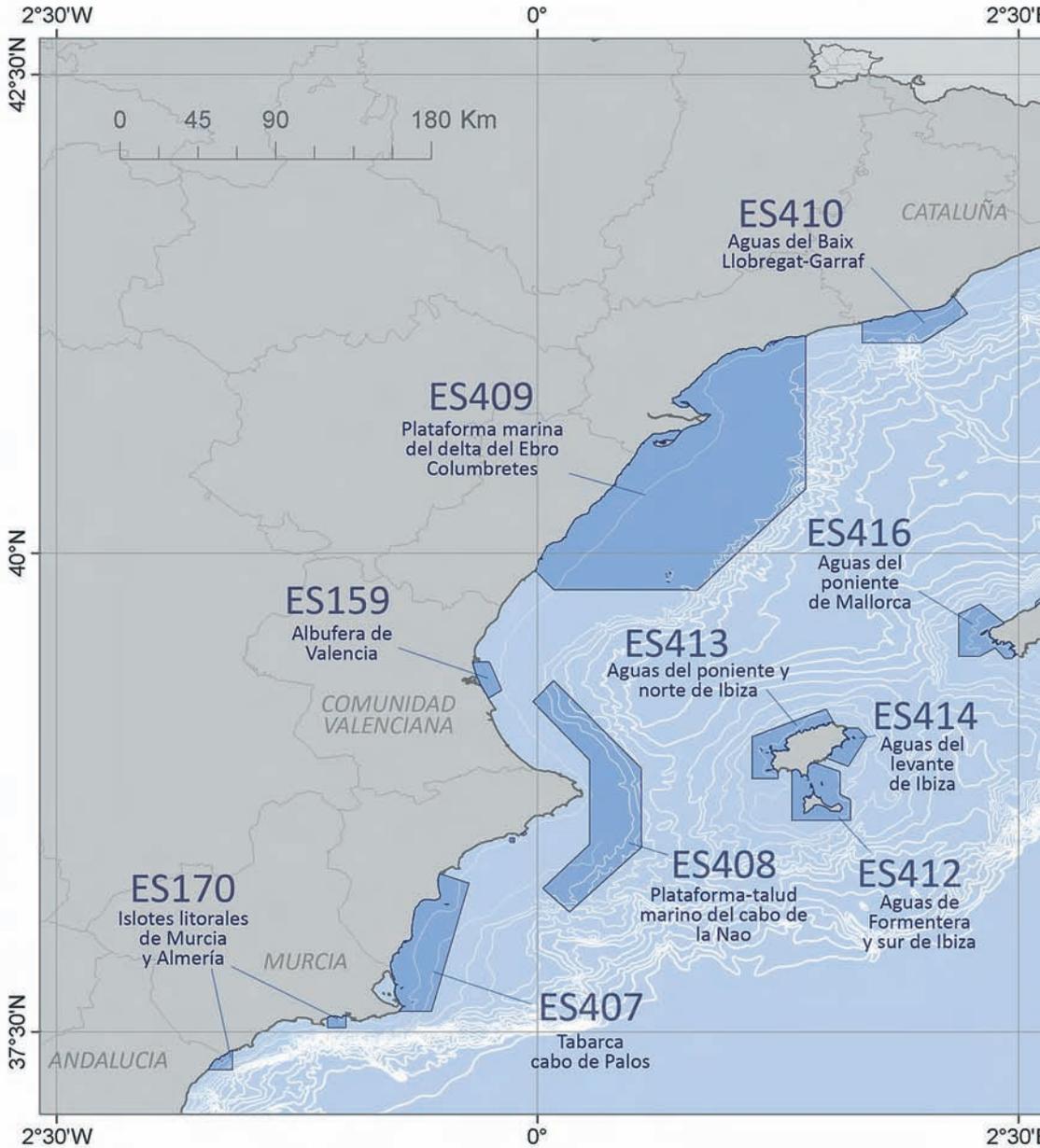
*Seaward extension to the important breeding colonies of Cory's shearwater (Calonectris diomedea) and Audouin's gull (Larus audouinii) of the Chafarinas archipelago. Cory's shearwater has here its second most*

*important breeding population of the Spanish Mediterranean, while for Audouin's gull this is one of the most important breeding sites in the World. The IBA encompasses both Spanish and Moroccan waters.*

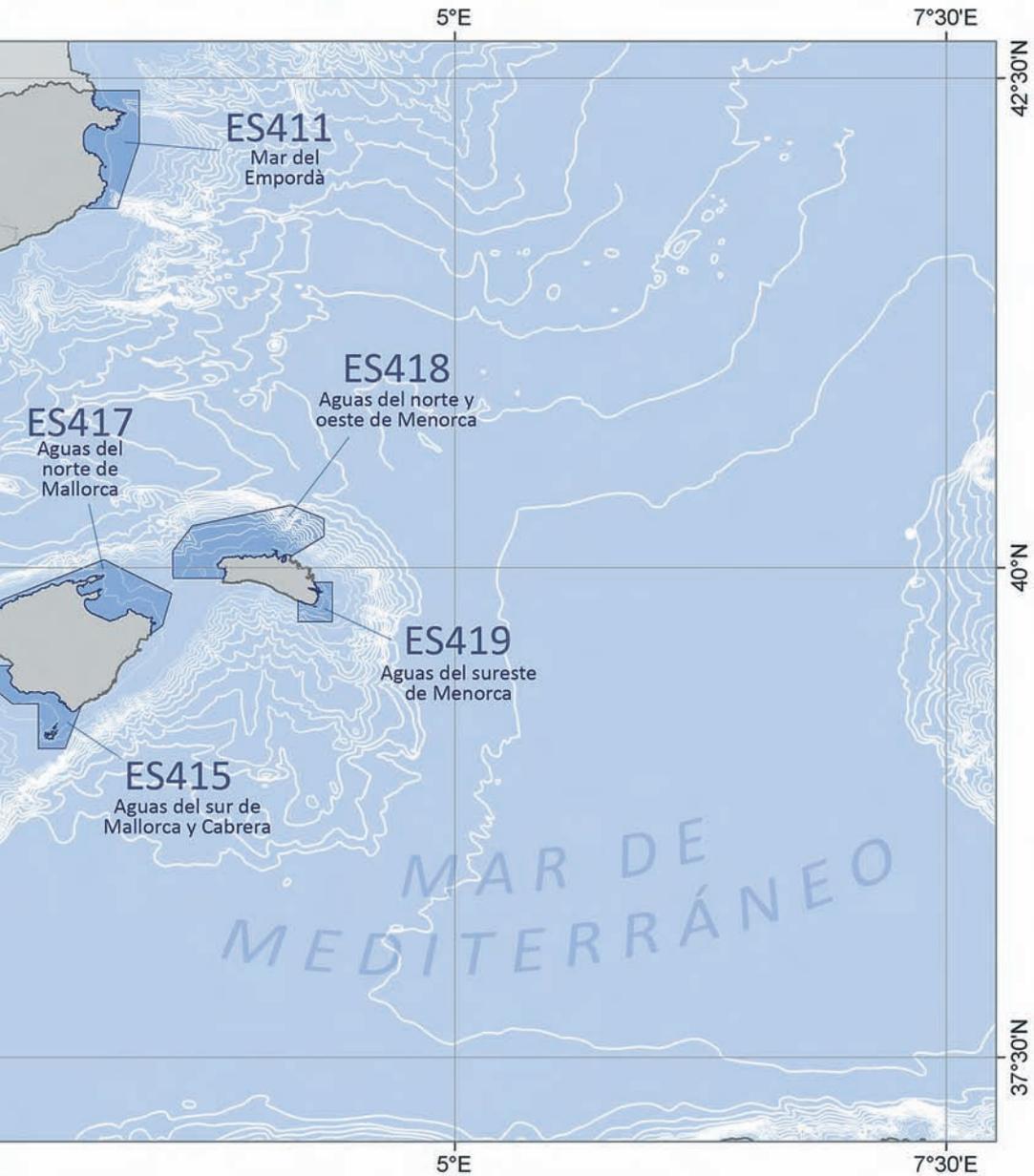
## 7.2.5 MEDITERRÁNEO

---

## Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España



# MEDITERRÁNEO



## MEDITERRÁNEO

Número de IBA: 16

Superficie total: 22.294 km<sup>2</sup>

Número de especies que cumplen criterios: 12

ACM (áreas de concentración en el mar): 9 especies, 10 IBA.

EC (extensiones marinas de colonias de cría): 9 especies, 14 IBA.

CMI (áreas clave para la migración): -

La región Mediterránea acoge varias especies con un estatus de conservación desfavorable. La mayoría se caracterizan por presentar áreas de distribución restringidas y tamaños poblacionales pequeños, lo que las hace especialmente vulnerables. Esto ha permitido la identificación de IBA marinas para diversas especies en el Mediterráneo, tanto de las denominadas áreas de concentración en el mar (especialmente a lo largo de la plataforma y talud continental ibéricos), como extensiones marinas de colonias (predominantes en las islas Baleares).



Gaviotas de Audouin (*Larus audouinii*) en la isla de Dragonera. Foto: Beneharo Rodríguez

## → ES170

## Islotes litorales de Murcia y Amiería

- **Localización:**  
37°33'17"N, 01°02'31"W / 37°21'9"N, 01°38'50"W
- **Superficie:**  
134,7 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 750 m

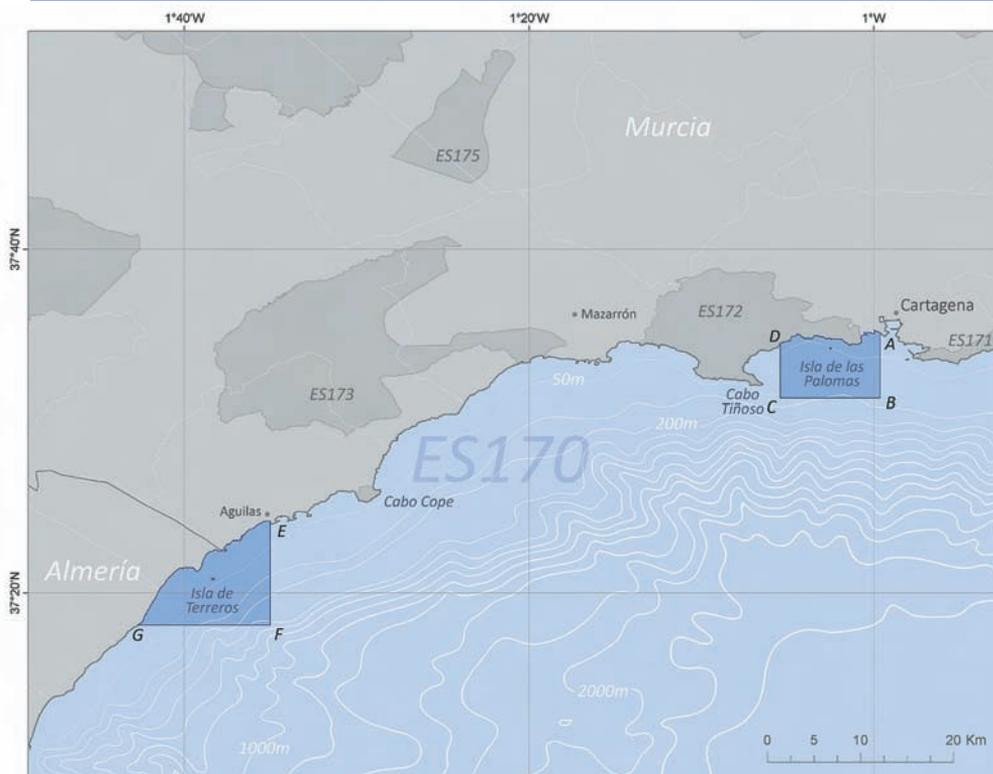


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Esta IBA marina queda separada en dos sectores, que corresponden a las extensiones marinas en torno a las islas de Terreros (Almería) y de Las Palomas (Murcia). Estos islotes acogen las únicas poblaciones reproductoras de pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) en el litoral peninsular español. También cría en ambos enclaves el paño europeo (*Hydrobates pelagicus*), principalmente en Palomas.



- A. 37°35'08"N, 00°59'37"W    B. 37°31'19"N, 00°59'37"W    C. 37°31'19"N, 01°05'25"W    D. 37°34'29"N, 01°05'25"W  
 E. 37°24'02"N, 01°35'00"W    F. 37°18'07"N, 01°35'00"W    G. 37°18'07"N, 01°42'41"W

### Descripción

Espacios marinos que engloban dos de los tres islotes que forman actualmente la IBA terrestre ES170. La isla de Terreros está situada al sur, a unos 700 m frente de Despeñaperros (Almería). Al norte, entre el cabo Tiñoso y el puerto de Cartagena, se encuentra la isla de Las Palomas (Murcia), a 900 m de la costa. Ambos espacios tienen un tamaño similar.

La costa se caracteriza por acantilados de tamaño medio y por playas. La plataforma continental es muy estrecha en esta zona, por lo que se alcanzan grandes profundidades a muy poca distancia de la costa. La mayor parte de la superficie del fondo está cubierta por arenas, aunque existen algunas zonas con pequeños roquedos, principalmente en zonas costeras. La ubicación de los dos islotes, en enclaves relativamente

cerrados y protegidos de los vientos, hace que sus aguas sean relativamente tranquilas.

La topografía de la costa y del fondo, junto con las corrientes, favorecen los afloramientos de aguas profundas en las inmediaciones del Cabo de Palos, que se halla bajo la influencia de la corriente del Atlántico. La intensidad de los afloramientos es variable entre años, pero en general se trata de una zona relativamente productiva. La presencia de praderas de fanerógamas marinas favorece la alta diversidad específica, lo que es importante para determinadas especies depredadoras, como por ejemplo la tortuga boba (*Caretta caretta*).

Asimismo, la brusca caída de la plataforma continental favorece la presencia de cetáceos, entre los que destaca el calderón común (*Globicephala melas*).

### Importancia ornitológica

Los islotes de Terreros y Las Palomas albergan las únicas colonias de **pardela cenicienta** del Mediterráneo peninsular. En los años 90 se estimó una población de unas 100 parejas reproductoras en la isla de Las Palomas, mientras que censos más precisos llevados a cabo en 2008 la estiman en 37-88 parejas. En Terreros, las estimas para el año 2008 son de 30-35 parejas. Esta última colonia es la única conocida en el Mediterráneo ibérico de la subespecie atlántica (*C.d. borealis*). Junto a la de las islas Chafarinas, ambas conforman la práctica totalidad de la población de esta subespecie en el mar

Mediterráneo.

Las estimas de parejas reproductoras en la colonia de **palíto europeo** de la isla de Las Palomas son imprecisas. A partir de los datos de anillamientos con redes (métodos de captura-recaptura) se estiman varios cientos de parejas, aunque este tipo de estimas está sujeto a numerosos sesgos y debe tomarse con precaución. De forma muy conservadora, se ha considerado aquí un mínimo de 100 parejas. En la isla de Terreros se registraron unas 30 parejas en el año 2000, desconociéndose el estatus actual.



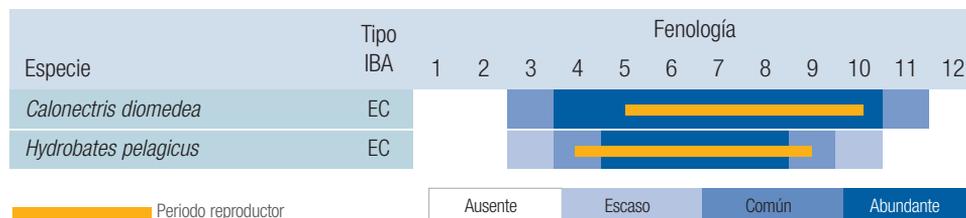
Isla de Las Palomas. Foto: Benigno Rodríguez

Especie	IBA*	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Calonectris diomedea</i> <sup>1,2</sup>	ES170	67-123 pp.	2008	D	C6
<i>Hydrobates pelagicus</i> <sup>3</sup>	ES170	130 pp.	2000,2008	D	B1ii, C2, C6

Precisión: **A:** fiable; **B:** incompleta; **C:** pobre; **D:** desconocida

<sup>1</sup> M. Paracuellos y J.C. Nevado (Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía) *com. pers.*; <sup>2</sup> M. Cremades y G.A. Ballesteros (Consejería de Agricultura y Agua. Región de Murcia) *com. pers.*; <sup>3</sup> A. Sanz (IMEDEA) *com. pers.*

\* La IBA ES170 ha requerido de modificaciones en su componente terrestre, para buscar la máxima coherencia entre IBA terrestres e IBA marinas: mantiene Cueva de Lobos, Terreros y Las Palomas, pero pierde isla Grosa y Hormigas, que pasan a formar parte de la IBA ES407.



Tipo IBA. **ACM:** área de concentración en el mar; **EC:** extensión marina de colonias de cría; **CMI:** área clave para la migración.

\* Actualmente la isla de Las Palomas, junto con la isla de Cueva de Lobos y de Terreros (Almería), forman la IBA terrestre denominada Islotes litorales de Murcia y Almería (ES170) por sus distintas poblaciones de aves marinas reproductoras. Esta IBA ha modificado sus límites respecto al inventario de 1998 que incluía los islotas de Farallón, Isla Grosa e islas Hormigas y que ahora forman parte de la IBA ES407.

### Otras especies de interés:

Ocasionalmente pueden observarse grupos de **pardela balear** descansando en el interior de esta IBA, sobre todo durante el otoño-invierno. Además, esta zona puede

acoger a otras especies en migración o alimentándose, como el **alcatraz**, la **gaviota de Audouin**, el **charrán común** o el **charrán patinegro**, entre otras muchas.

## Usos, amenazas y gestión



En esta zona existe un elevado tráfico marítimo, por la presencia del puerto de Cartagena, en el que se embarcan gran cantidad de mercancías y materiales. Algunos de ellos son potencialmente peligrosos para el medio ambiente. No existen caladeros de pesca dentro de la IBA, aunque algunos barcos pesqueros tienen su base en este puerto y las barcas artesanales pueden faenar en la zona. La presencia de varios núcleos urbanos y/o turísticos en las inmediaciones hace que se desarrollen actividades náutico-recreativas y relacionadas con la pesca deportiva, además de producir una elevada

contaminación lumínica que podría desorientar a jóvenes volantes de pardela cenicienta y de paíño europeo. La presencia de diversas jaulas de acuicultura en la zona pueden representar también una molestia por la presencia de luces de balizamiento. La colocación de parques eólicos marinos sólo es una amenaza en el sector sur de la IBA, donde existe una pequeña área designada como *zona apta* para su instalación y otra como *zona con condicionantes*. En los alrededores de la isla de Las Palomas se dan actividades diversas de carácter militar que pueden generar molestias.

## Figuras de protección

La isla de Las Palomas está catalogada como ZEPA (ES0000271) *Isla de las Palomas*. La parte emergida de ésta última y de la Cueva de Lobos se engloban dentro del LIC (ES6200007) *Islas e islotes del Litoral Mediterráneo*. Casi todo el sector norte de la IBA que rodea a la isla de Las Palomas se incluye además en el LIC (ES6200048) Medio Marino por sus importantes praderas de posidonia (*Posidonia oceanica*), así como poblaciones de tortuga boba y delfín mular (*Tursiops truncatus*). El sector marino entorno a Terreros engloba parte de dos LIC, denominados Franja Litoral sumergida de la *Región de Murcia* (ES6200029) y *Fondos marinos Levante Almeriense* (ES6110010).

La red de Espacios Naturales de la Región de Murcia también incluye el Espacio Natural *Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo Murciano*, en el que se encuentran entre otras, las islas de Las Palomas y de Cueva de Lobos. La red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía de la Junta ha catalogado al islote de Terreros en el *Monumento Natural Isla de Terreros e Isla Negra*. Esta IBA se encuentra en parte incluida dentro del ZEPIM denominado *Mar Menor y zona oriental mediterránea de la costa de la Región de Murcia*.

## Summary

*This marine IBA is formed by two disconnected seaward extensions, to the islets of Terreros (Almería) and Las Palomas (Murcia). Both sites together host the unique breeding population of Cory's Shearwater*



Pollo de pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*). Foto Juan Bécarea

*(Calonectris diomedea) of the Iberian Mediterranean, as well as important populations of European Storm-Petrel (Hydrobates pelagicus).*

→ **ES407**

**Tabarca-Cabo de Palos**

- **Localización:**  
37°58'00"N, 00°33'30"W
- **Superficie:**  
1.524 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 150 m

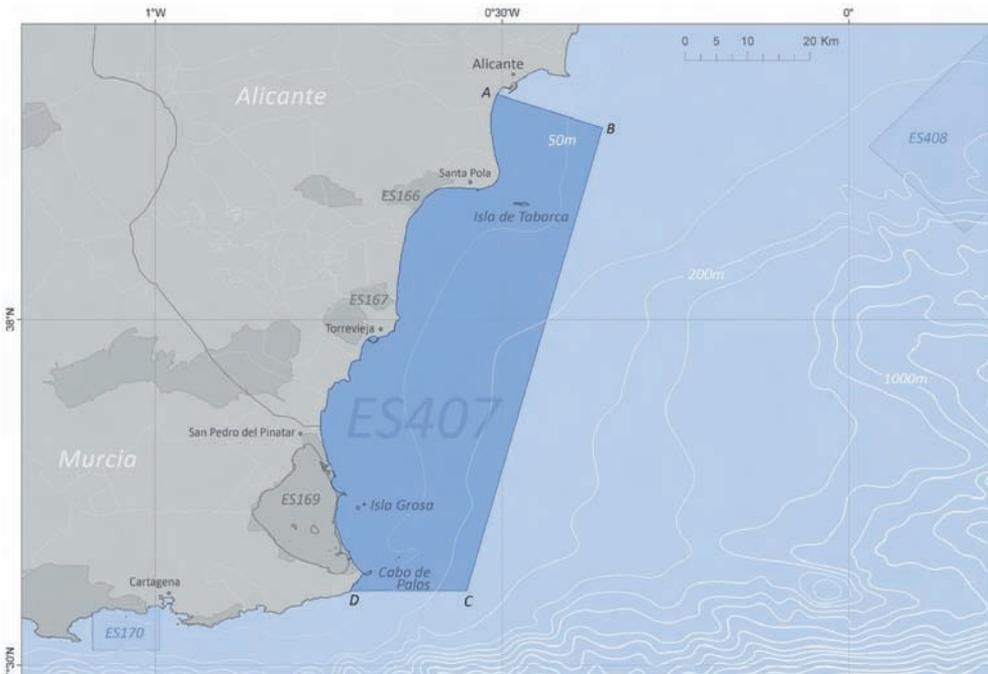


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Zona marina de gran importancia como área de alimentación para seis especies de aves marinas, cinco de ellas con poblaciones nidificantes en diversas ZEPA del litoral e islotes de Murcia y Alicante. La zona es de especial importancia para la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*), que concentra aquí la tercera población reproductora a nivel mundial. Asimismo, los islotes acogen una importante población de paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) en el contexto ibérico-mediterráneo, y los humedales costeros poseen destacadas colonias de gaviota picofina (*L. genei*), charrán común (*Sterna hirundo*) y charrancito común (*S. albiifrons*). La zona es también importante para la pardela balear (*Puffinus mauretanicus*), en época reproductora y fundamentalmente en invierno.



A. 38°19'32"N, 0°30'23"W B. 38°16'37"N, 0°21'18"W C. 37°36'28"N, 0°33'02"W D. 37°36'28"N, 0°43'04"W

## Descripción

Esta zona comprende las aguas de la plataforma continental, entre el cabo de Palos y la bahía de Alicante, hasta poco más allá de la isóbata de 50 m. Dentro de ella se incluyen varias islas de pequeño tamaño, entre las que destacan las de Grosa y Hormigas (Murcia), y Tabarca (Alicante). En la costa existen diferentes tipos de humedades o lagunas asociadas generalmente a salinas, como son el Mar Menor y las salinas de San Pedro del Pinatar, Torrevieja-La Mata y Santa Pola.

La extensión de la plataforma continental, la

naturaleza del fondo y las corrientes favorecen los afloramientos de aguas profundas y concentraciones relativamente altas de clorofila, en el contexto regional. Los fondos, arenosos y fangosos, sustentan importantes praderas de fanerógamas marinas, principalmente posidonia (*Posidonia oceanica*). Estas praderas sirven de refugio y alimento para una variada fauna, como por ejemplo la tortuga boba (*Caretta caretta*), frecuente en la zona.



## Importancia ornitológica

La IBA constituye una importante zona de alimentación para diversas especies de aves marinas,

especialmente aquellas con colonias de cría adyacentes.

Especie	IBA*	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Hydrobates pelagicus</i>	ES407 <sup>1,2</sup>	125 pp.	2008	D	B1ii, C2, C6
<i>Larus genei</i>	ES166	153 pp.	2004	A	B2,C2,C6
	ES167	423 pp.	2006	A	B2,C2,C6
<i>Larus audouinii</i>	ES166	35 pp.	2005	A	A1, C1
	ES167	700 pp.	2008	A	A1, A4i, B1i, B2, C1, C2, C6
	ES407 <sup>2</sup>	1.175 pp.	2005	B	A1, A4i, B1i, B2, C1, C2, C6
<i>Sterna hirundo</i>	ES166	362 pp.	2007	A	C6
	ES166	229 pp.	2007	A	B1i, B2, C2, C6
<i>Sterna albifrons</i>	ES167	45 pp.	2007	A	B2,C6
	ES169	165 pp.	2007	A	B1i, B2, C2, C6

Precisión: **A:** fiable; **B:** incompleta; **C:** pobre; **D:** desconocida

<sup>1</sup> A. Sanz (IMEDEA) *com. pers.* <sup>2</sup> ANSE *com. pers.*

\* Esta IBA marina incorpora también la componente terrestre de tres islotes, anteriormente pertenecientes a las IBA ES170 (Grosa y Hormigas) y ES164 (Tabarca), con el fin de facilitar la gestión de esos espacios.

Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*). Foto: Benigno Rodríguez

Destaca en número la **gaviota de Audouin**, que concentra en la zona la tercera población reproductora a escala mundial, repartida principalmente entre isla Grosa y las salinas de Torrevieja. En los últimos años, se ha observado un desplazamiento de los ejemplares de la colonia de isla Grosa a la colonia de las salinas de Torrevieja, lugar donde comenzó a criar en 2005 y que actualmente alberga el mayor núcleo reproductor. En isla Grosa se ha observado un fuerte descenso en el número de parejas desde ese mismo año, llegando a tan sólo 250 en 2008. La especie utiliza la totalidad de la IBA como área de alimentación, y se asocia con frecuencia a las embarcaciones locales de arrastre y de cerco. También es común durante el invierno, aunque en números más reducidos. El **palíto europeo** también

presenta una población de interés repartida entre varios islotes, principalmente en Hormigas. Se estima de forma conservadora en poco más de 100 parejas, aunque podría ser de varios cientos. La lista de especies reproductoras locales se completa con la **gaviota picofina**, el **charrán común** y el **charrancito común**. Todas ellas nidifican en los humedales adyacentes a la IBA marina y explotan en especial los recursos de la franja marina más costera.

Además de las especies anteriores, la **pardela balear** también frecuenta la zona en época reproductora. Pero es durante el invierno cuando la IBA cobra especial importancia para esta pardela, con concentraciones particularmente destacables en la bahía de Santa Pola.

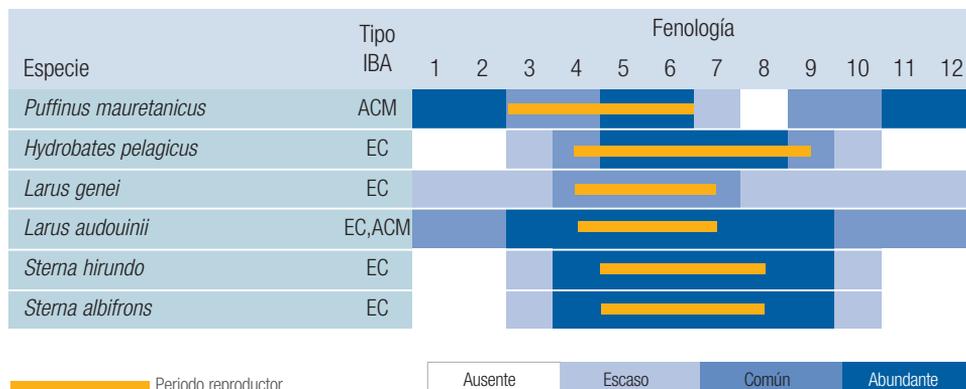


Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*). Foto: J. M. Arcos

Especie	Época	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Puffinus mauretanicus</i>	B	296 (121-540)	99-07 (7)	B	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
	W	3.313 (1813-5.189)	03-07 (5)	B	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
<i>Larus audouinii</i>	B	959 (283-2.121)	99-07 (7)	B	A1, A4i, B1i, C1, C2
	W	166 (53-321)	03-07 (5)	B	A1, C1

Época: periodo en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernal (concentraciones en el mar); **PPR**: migración prenupcial (estimaciones totales en paso migratorio); **PPO**: migración postnupcial (estimaciones totales en paso migratorio).

Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida



Tipo IBA: **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CMI**: área clave para la migración.

### Otras especies de interés:

La IBA también es destacable como zona de alimentación para la **pardela cenicienta** durante la época reproductora, con estimas de casi 500 ejemplares en

promedio, presentes de forma simultánea. Otras especies son frecuentes durante las migraciones o en invierno, como el **alcatraz atlántico** y el **alca común**.

## Usos, amenazas y gestión



La práctica totalidad del litoral está urbanizado y densamente poblado y con una gran actividad turística, destacando los núcleos de La Manga, San Pedro del Pinatar, Torrevieja y Santa Pola. Ésto se traduce en numerosas amenazas para las aves y su entorno, por molestias humanas asociadas al turismo (deportes náuticos, buceo y pesca deportiva), contaminación (inclusive lumínica), construcción de puertos e infraestructuras costeras, extracción de arenas para la regeneración de playas, etc. La abundancia de cultivos y uso de productos fitosanitarios supone un aporte de contaminantes que pueden llegar al mar por infiltración. Es también un área de gran importancia pesquera, especialmente barcas de arrastre y artes menores, así

como palangreros repartidos principalmente entre los puertos de Santa Pola y, en menor medida, San Pedro del Pinatar. La sobreexplotación pesquera y las capturas incidentales son las principales amenazas provocadas por esta actividad. En los últimos años se ha desarrollado intensamente la acuicultura en jaulas flotantes de especies como la dorada o la lubina y, en menor medida, también la relacionada con el engorde de atunes. La franja más costera de la IBA ha sido declarada como *zona de exclusión* para el aprovechamiento de la energía eólica, pero el sector más alejado es *zona con condicionantes* para la instalación de centrales eólicas marinas, por lo que existe una amenaza potencial para las aves.



La Manga observada desde la Isla Grossa. Foto: Juan Bécares

### Figuras de protección

Para las poblaciones de aves marinas nidificantes en el entorno de la IBA hay designadas seis ZEPA terrestres: *Isla Hormigas* (ES0000256), *Isla Grosa* (ES0000200), *Las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar* (ES0000175), *Lagunas de La Mata y Torrevieja* (ES0000059), *Salinas de Santa Pola* (ES0000120) e *Islote de Tabarca* (ES0000214).

Las islas Grosa y Hormigas son LIC, con el título de *Islas e Islotes del litoral Mediterráneo* (ES6200007). El espacio marino que rodea a éstas se ha designado con la misma figura bajo el nombre de *Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia* (ES6200029). También el área marina costera entre San Pedro del Pinatar y Guardamar existe un LIC denominado *Cabo Roig* (ES5213033). Por último, los alrededores de la isla de Tabarca y la Bahía de Santa Pola se incluyen en el LIC marino denominado *Tabarca* (ES5213024). Otros LIC estrictamente terrestres acogen algunas de las zonas húmedas litorales asociadas a la IBA.

### Summary

*Very important foraging area for the populations of five marine bird species that breed in six SPAs of the coast and islets of Murcia and Alicante. The area is particularly important for the Audouin's Gull (*Larus audouinii*), whose third most important in the world breeding population concentrates here. The islets hold as well an important population of European Storm-*

*Petrel* (*Hydrobates pelagicus*) -in an Iberian-Mediterranean context-, while the coastal marshes hold representative colonies of *Slender-billed Gull* (*Larus genei*), *Common Tern* (*Sterna hirundo*) and *Little Tern* (*Sterna albifrons*). The area is also important for the *Balearic Shearwater* (*Puffinus mauretanicus*), both during the breeding season and, mostly, in winter.

La red de Espacios Naturales de la Región de Murcia también incluye el *Parque Regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar*, el Espacio Natural *Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo Murciano* (incluyendo las islas Hormigas, isla Grosa y Farallons), la *Reserva Natural de Cabo Palos-islas Hormigas*, que incluye una porción marina y una zona de Reserva Integral. La Generalitat Valenciana también ha designado como Parques Naturales a las Salinas de Santa Pola y a las lagunas de La Mata-Torrevieja dentro de su red de espacios naturales protegidos.

Por último, existen dos reservas marinas de interés pesquero en la zona. La primera es la *Reserva Marina de Tabarca*, declarada en 1986 en las aguas colindantes a esta isla y que ocupa una superficie rectangular de 140 km<sup>2</sup>. La otra es la *Reserva Marina de Cabo Palos-Islas Hormigas*, declarada en 1995 por el antiguo Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y que cuenta con una superficie rectangular de unos 190 km<sup>2</sup>.

## → ES164

## Islotes de Alicante

- **Localización:**  
38°30'8"N, 0°7'23"W    38°32'4"N, 0°4'11"W
- **Superficie:**  
8,1 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 50 m



Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Área marina identificada para la protección del paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) en el entorno inmediato de dos importantes colonias reproductoras de la especie en la costa ibérica mediterránea: las islas de Benidorm y Mitjana.



A. 38°32'49"N, 0°3'54"W    B. 38°32'11"N, 0°3'19"W    C. 38°31'19"N, 0°4'20"W    D. 38°32'02"N, 0°5'02"W    E. 38°30'47"N, 0°7'06"W    F. 38°29'30"N, 0°7'06"W  
G. 38°29'30"N, 0°8'29"W    H. 38°30'47"N, 0°8'29"W

### Descripción

Entorno marino de las islas de Benidorm y Mitjana, cercanas a la ciudad de Benidorm y a la costa de Sierra Gelada, respectivamente.

La IBA se encuentra cerca de una importante zona de mezcla de aguas de origen mediterráneo que fluyen desde el norte, y otra del atlántico procedente del sur. Esta mezcla de corrientes provoca afloramientos, que cobran especial importancia en el borde de la

plataforma-talud continental en la zona del canal de Ibiza. La elevada productividad resultante convierte esta región en una importante zona de alimentación para aves marinas, en especial para especies pelágicas como el paíño europeo (ver IBA marina ES408).

Los fondos son predominantemente rocosos, con extensas praderas de posidonia (*Posidonia oceanica*) en un excelente estado de conservación.



Sierra Gelada con los islotes de Mitjana y Benidorm. Foto: Beneharo Rodríguez

### Importancia ornitológica

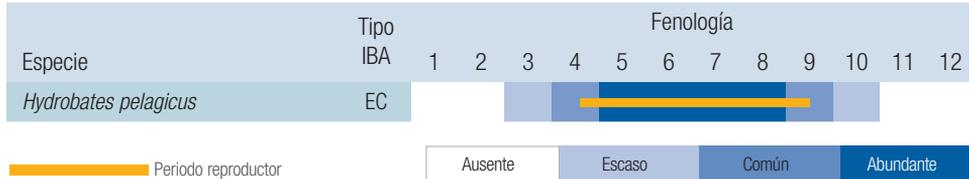
En el islote de Benidorm se encuentra la colonia más importante de **paíño europeo** del Mediterráneo ibérico (400-600 pp.), y la mejor estudiada para la subespecie *melitensis*. En isla Mitjana la especie cría en menor

número, unas 55 parejas. El área marina es frecuentada por individuos reproductores y prospectores durante sus visitas nocturnas a la colonia en época reproductora.

Especie	IBA*	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Hydrobates pelagicus</i>	ES164	455-655 pp.	2008	C	B1ii, B3, C2, C6

Precisión: **A:** fiable; **B:** incompleta; **C:** pobre; **D:** desconocida

\*La IBA ES160 ha requerido de modificaciones en su componente terrestre para buscar la máxima coherencia entre IBA terrestres e IBA marinas: mantiene los islotes de Benidorm y Mitjana, pero pierde Tabarca, que se incorpora a la IBA ES407 para formar parte de una unidad ecológica y de gestión más razonable.



Tipo IBA. **ACM:** área de concentración en el mar; **EC:** extensión marina de colonias de cría; **CMi:** área clave para la migración.

## Usos, amenazas y gestión



El factor más relevante en cuanto a usos y amenazas es la cercanía de la ciudad de Benidorm, un importante núcleo urbano y turístico. En particular, la elevada contaminación lumínica existente puede causar desorientación a los pollos de paíño europeo al abandonar el nido, así como alterar el comportamiento reproductor de los adultos. Al mismo tiempo, la intensa luz favorece su depredación durante la noche por parte de gaviotas patiamarillas (*Larus michahellis*) en las cercanías de las colonias. Por otra parte, la elevada frecuentación humana en el entorno de las islas (visitas turísticas, actividades náutico-recreativas) supone una molestia potencialmente importante para la especie. Algunos sectores de la IBA están catalogados como *zona con condicionantes* en el estudio estratégico ambiental para la instalación de la eenergía eólica, lo que representa una amenaza potencial para los paíños, que

podrían verse afectados por los molinos en sus visitas nocturnas a las colonias de cría.

La máxima intensidad de las amenazas descritas coincide en el tiempo con la época de reproducción del paíño europeo: los meses de verano. De ahí la importancia de tomar medidas de gestión adecuadas en esta IBA, que deben pasar por la regulación de las actividades humanas entorno a la isla, especialmente durante la noche. Se recomienda el uso de sistemas de iluminación urbana que reduzcan la contaminación lumínica y contribuyan también al buen estado de conservación de las poblaciones locales. En años recientes se han desarrollado con éxito programas de descaste selectivo de gaviotas patiamarillas, eliminando aquellos individuos reproductores especializados en la depredación de paíños; lo que se ha traducido en un incremento en la tasa de supervivencia de los paíños.

## Figuras de protección

La mayor parte de la IBA queda dentro del LIC marino-terrestre denominado *Sierra Gelada y Litoral de La Marina Baixa* (ES5213021), que comprende las

aguas costeras de la bahía de Benidorm, Sierra Gelada y la bahía de Altea, e incluye todos los pequeños islotes que existen en esta zona. Coincidiendo con este LIC



Cueva de nidificación del paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) en la isla de Benidorm. Foto: Jordi Prieto

también se ha declarado el *Parque Natural de Sierra Gelada y su Entorno Litoral*, que es el único de carácter marítimo-terrestre declarado por la Comunidad

Valenciana. Finalmente, en su componente terrestre la IBA coincide con la ZEPA denominada *Islotes de Benidorm* (ES0000121).

## Summary

*Marine area defined to protect the surroundings of two important breeding sites for European Storm Petrel*

*(Hydrobates pelagicus) in the Iberian Mediterranean coast: Benidorm and Mitjana islands.*

→ **ES408**

**Plataforma-talud marinos del cabo de la Nao**

- **Localización:**  
38°43'46"N, 0°24'23"W
- **Superficie:**  
2.773 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
40 - 650 m

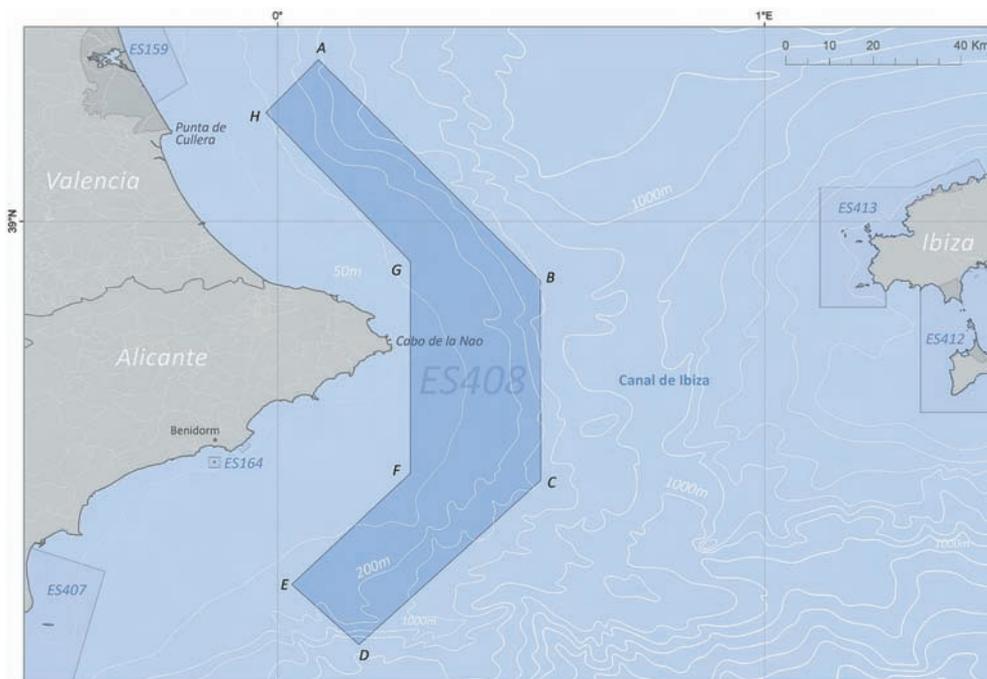


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Esta IBA marina representa una de las principales áreas de alimentación para la pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) durante la época reproductora. Asimismo, es la segunda zona de alimentación en importancia para el paño europeo (*Hydrobates pelagicus*) durante la reproducción, en el contexto del Mediterráneo español. La gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) también aparece en números significativos en época de cría. La pardela balear es igualmente común en la zona durante los meses de otoño e invierno.



- A. 39°20'00"N, 0°05'00"W    B. 38°52'36"N, 0°32'23"W    C. 38°27'55"N, 0°32'27"W    D. 38°07'33"N, 0°10'00"W    E. 38°15'00"N, 0°01'44"W    F. 38°28'46"N, 0°16'21"W  
 G. 38°54'59"N, 0°16'21"W    H. 39°13'27"N, 0°01'27"W

## Descripción

Espacio marino pelágico situado frente al cabo de La Nao, en el canal de Ibiza. Es la tercera IBA marina española en extensión. Incluye el borde de plataforma continental y talud que se extiende desde Cullera hasta Alicante. Transcurre paralela a la línea de costa y su punto más cercano a tierra por el oeste es el cabo de la Nao, a 3 km de distancia. Su profundidad varía entre los 40 y los 650 m.

La IBA se encuentra en una zona de confluencia de aguas de origen atlántico, que fluyen desde el sur, y de origen mediterráneo desde el norte. Esto provoca la formación de importantes frentes oceánicos y zonas de afloramiento, especialmente en el borde de plataforma-talud

continental. La elevada productividad derivada de estos fenómenos, junto con la gran extensión de la plataforma continental, hace que sea una zona adecuada para el desove de pequeños peces pelágicos y una zona rica en organismos planctónicos. Los fondos están dominados por fangos y por algas rocas y arenales dispersos.

La riqueza oceanográfica de la zona la convierte en una importante área de alimentación para grandes organismos pelágicos, como el atún rojo (*Thunnus thynnus*), la tortuga boba (*Caretta caretta*) y diversos cetáceos, además de las aves marinas.

## Importancia ornitológica

La IBA constituye una importante área de alimentación para diversas especies de aves marinas, principalmente en época reproductora.

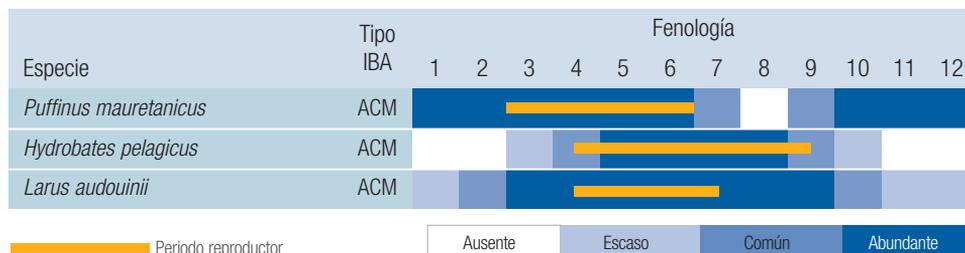
La cercanía de las principales colonias de **pardela balear**, en Ibiza y Formentera, combinada con la elevada productividad de la zona, convierten a la IBA en un área de alimentación muy importante para esta especie durante la época reproductora. También lo es para el **palíjfo europeo**, que encuentra en esta IBA su segunda zona en importancia tras la plataforma del delta del Ebro-Columbretes (IBA marina ES409). Esta especie, que se asocia a las zonas de frentes oceánicos en busca

de alimento, concentra el grueso de sus efectivos reproductores del Mediterráneo español a distancias relativamente cortas de la IBA; islotes de Alicante (IBA marina ES164) y numerosas colonias en Ibiza y Formentera (IBA marinas ES412 y ES413), de donde proceden casi con toda seguridad gran parte de los ejemplares que utilizan la zona. La **gaviota de Audouin** también aparece en números significativos durante el periodo reproductor.

En otoño e invierno la zona mantiene cierta importancia como área de alimentación de aves marinas, principalmente para la pardela balear.

Especie	Época	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Puffinus mauretanicus</i>	B	1.630 (585-3.549)	99-07 (7)	A	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
	W	773 (281-1.378)	03-07 (5)	A	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
<i>Hydrobates pelagicus</i>	B	1.992 (1.222-2.885)	99-07 (7)	A	B1ii, C2
<i>Larus audouinii</i>	B	305 (115-542)	99-07 (7)	A	A1, C1

Época: periodo en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernal (concentraciones en el mar); **PPR**: migración prenupcial (estimas totales en paso migratorio); **PPO**: migración postnupcial (estimas totales en paso migratorio).  
Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida



Tipo IBA. **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CMI**: área clave para la migración.



Paño europeo (*Hydrobates pelagicus*). Foto: © Carlos Sánchez nayadefilms.com

### Otras especies de interés:

La IBA acoge números relativamente importantes de **pardela cenicienta** en época reproductora. Parte de estas aves son adultos reproductores provenientes de

colonias de Baleares, como han demostrado los datos de seguimiento remoto mediante registradores GPS de la colonia de Pantaleu (Mallorca, IBA marina ES416).



Pardela balear (*Puffinus mauretanicus*). Foto: Beneharo Rodríguez

### Usos, amenazas y gestión



Los principales usos humanos en la IBA son el tráfico marítimo y la pesca. En el primer caso, existe un cierto riesgo de vertidos accidentales. En el segundo, cabe destacar la presencia regular de palangreros faenando en la zona, por lo que existe un riesgo para especies como la pardela balear. La mayor parte del

centro de la IBA ha sido declarado como *zona de exclusión* en el estudio estratégico ambiental del litoral español para la instalación de parques eólicos marinos, pero los brazos norte y sur de la IBA son *zona con condicionantes*, por lo que existe un riesgo potencial para las aves marinas.

### Figuras de protección

No existe ninguna para este espacio ni sus inmediaciones.

### Summary

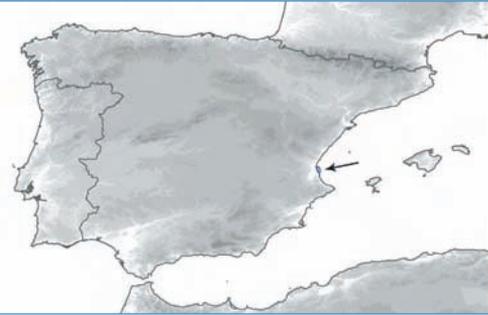
*This marine IBA is one of the most important foraging areas for the Balearic Shearwater (*Puffinus mauretanicus*) during its breeding period. Likewise, it represents the second most important foraging area for the European Storm Petrel (*Hydrobates pelagicus*) in the Spanish*

*Mediterranean context. Audouin's Gull (*Larus audouinii*) is also common during the breeding period. In winter, it is also important for some seabird species, especially the Balearic Shearwater.*

→ **ES159**

**Albufera de Valencia**

- **Localización:**  
39°20'14"N, 00°15'38"W
- **Superficie:**  
158 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 50 m



Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Área definida para proteger el entorno marino adyacente a las importantes colonias de aves marinas de la albufera de Valencia: gaviotas picofina (*Larus genei*) y de Audouin (*L. audouinii*), charranes patinegro (*Sterna sandvicensis*) y común (*S. hirundo*), y charrancito común (*S. albifrons*). El área engloba una fracción muy importante de las áreas de alimentación para estas poblaciones locales, y es frecuentada también por la pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) durante el invierno.



A. 39°25'55"N, 0°19'52"W    B. 39°25'55"N, 0°14'59"W    C. 39°17'03"N, 0°11'09"W    D. 39°14'32"N, 0°15'14"W

### Descripción

Área marina que se extiende desde la línea de costa hasta casi los 50 m de profundidad, desde el sur del puerto de Valencia hasta el norte de la punta de Cullera. En la franja costera adyacente destaca la laguna litoral de la albufera de Valencia, rodeada de arrozales y separada del mar por una amplia barra de arena.

La IBA se sitúa en pleno golfo de Valencia, justo al

sur de la plataforma del delta del Ebro-Columbretes, de cuya elevada productividad se beneficia. Los aportes del río Turia y de la propia Albufera también contribuyen al enriquecimiento de las aguas en la franja más costera. Los fondos están compuestos principalmente por gravas, y sustentan praderas de posidonia (*Posidonia oceanica*) en algunas zonas.



Charran patinegro (*Sterna sandvicensis*). Foto: Beneharo Rodríguez

### Importancia ornitológica

Esta IBA se ha designado con el principal objetivo de proteger el entorno marino de las colonias de gaviotas y charranes de la albufera de Valencia. Son cinco las especies que cumplen criterios en dichas colonias: las **gaviotas picofina** y de Audouin, los **charranes patinegro y común** y el **charrancito común**. Todas ellas están sujetas a importantes fluctuaciones numéricas interanuales, pero en general se aprecia un claro crecimiento de sus poblaciones en años recientes. Las cinco especies hacen

un uso extensivo del medio marino en esta zona, principalmente dentro de los límites de la IBA. En el mar, los números más elevados durante la época reproductora corresponden al charrán patinegro (unas 1.000 aves en promedio) y especialmente al charrán común.

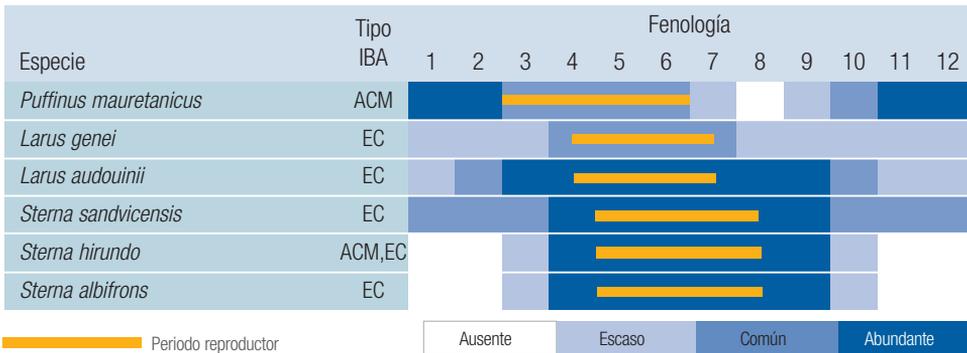
En invierno, destaca la presencia regular de **pardela balear**, que en ocasiones forma grandes concentraciones costeras de hasta 2.000-3.000 ejemplares.

Especie	Época	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Puffinus mauretanicus</i>	W	206 (0-615)	99-07 (7)	C	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
<i>Sterna hirundo</i>	B	2.218 (62-6.267)	99-07 (7)	C	B1i, C2

Época: periodo en el que la especie cumple criterios. **B:** visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W:** visitante invernal (concentraciones en el mar); **PPR:** migración prenupcial (estimaciones totales en paso migratorio); **PPO:** migración postnupcial (estimaciones totales en paso migratorio).  
 Precisión: **A:** fiable; **B:** incompleta; **C:** pobre; **D:** desconocida

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Larus genei</i>	ES159	72 pp.	2006	A	B2, C2, C6
<i>Larus audouinii</i>	ES159	140 pp.	2008	A	A1, C1, C6
<i>Sterna sandvicensis</i>	ES159	2.000 pp.	2007	A	A4i, B1i, B2, C2, C6
<i>Sterna hirundo</i>	ES159	2.290 pp.	2007	A	B1i, C2, C6
<i>Sterna albifrons</i>	ES159	177 pp.	2007	A	B1i, B2, C2, C6

Precisión: **A:** fiable; **B:** incompleta; **C:** pobre; **D:** desconocida



Tipo IBA. **ACM:** área de concentración en el mar; **EC:** extensión marina de colonias de cría; **CM:** área clave para la migración.

**Otras especies de interés:**

Entre las especies nidificantes en la albufera de Valencia cabe mencionar la principal colonia en España de **gaviota cabecinegra**, con 29 parejas en 2007. También se reproduce la **pagaza piconegra**, con 764 parejas en 2006. Ambas especies hacen uso del medio marino durante la

reproducción, aunque sus principales zonas de alimentación son los humedales costeros, canales y arrozales. En el mar también es frecuente el **pájaro europeo** durante el periodo reproductor.

**Usos, amenazas y gestión**



La zona costera presenta un elevado grado de humanización, combinando importantes núcleos urbanos

con zonas de intenso uso agrícola (principalmente arrozales). Esto genera problemas por contaminación

(organoclorados y metales pesados), actividades náutico-recreativas, regeneración de playas, etc. Asimismo, la importancia del puerto de Valencia para el tráfico marítimo conlleva un riesgo añadido por vertidos de hidrocarburos, tanto accidentales como por limpieza de tanques. La actividad pesquera se limita a 10 barcas de arrastre y 26

artesanales, así como un palangrero, todos ellos con base en Valencia. Toda la IBA está considerada como *zona de exclusión* para la implantación de parques eólicos marinos, por lo que actualmente este factor no se considera una amenaza.



Charrán común (*Sterna hirundo*). Foto: Beneharo Rodríguez

### Figuras de protección

El componente terrestre de la albufera de Valencia es la ZEPA L'Albufera (ES0000023), designada por su importancia para la cría e invernada de numerosas especies de aves acuáticas y marinas. Parte de la IBA marina, así como de su correspondiente zona terrestre (*Albufera de Valencia*), está designada como LIC marítimo-terrestre L'Albufera

(ES0000023), por la presencia de praderas submarinas de posidonia (*Posidonia oceanica*), entre otros hábitat.

La Albufera también ha sido declarada como Parque Natural por la Generalitat Valenciana y además está incluida en el Convenio de los Humedales como sitio Ramsar.

### Summary

Marine area mainly intended to protect the surroundings of the important seabird colonies of the Valencia freshwater lagoon, which include Slender-billed Gull (*Larus genei*) and Audouin's Gull (*Larus audouinii*), as well as Sandwich Tern (*Sterna sandvicensis*), Common Tern (*Sterna hirundo*) and

Little Tern (*Sterna albibronis*). The marine IBA encompasses a good amount of the foraging areas for these species and is also important for the Balearic Shearwater (*Puffinus mauretanicus*) in winter.

→ **ES409**

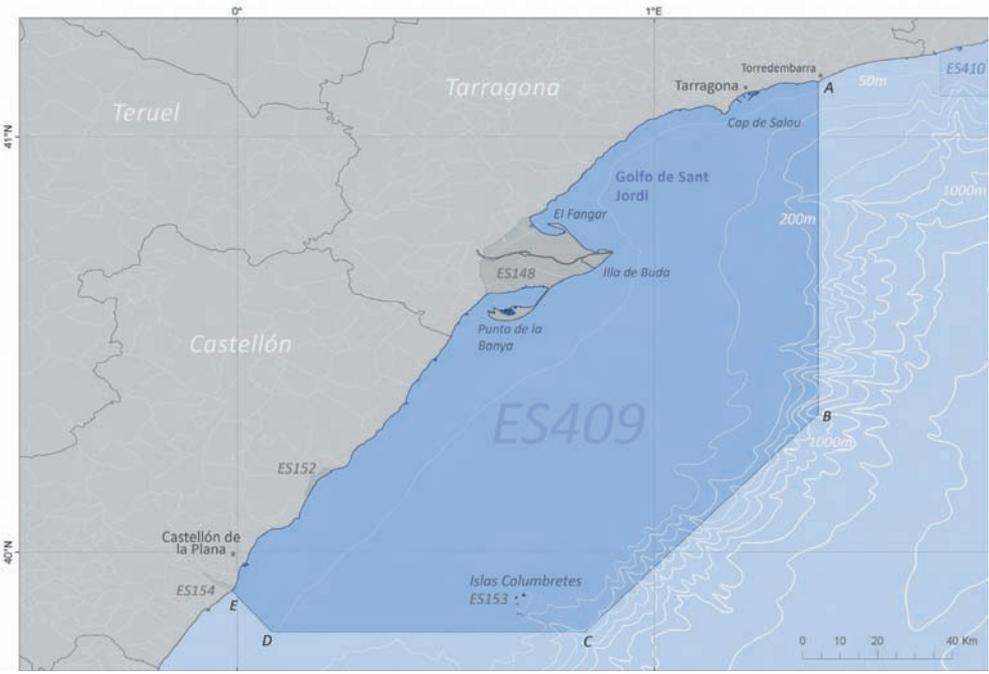
**Plataforma marina del delta del Ebro-Columbretes**

- **Localización:**  
40°28'16"N, 00°41'27"W
- **Superficie:**  
10.314 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 1.000 m



Importancia Mundial (A)	Importancia Europea (B)	Importancia UE (C)
-------------------------	-------------------------	--------------------

Es una de las áreas marinas de alimentación más importantes para las aves marinas en todo el Mediterráneo. En el caso de las especies más ligadas a la costa, como gaviotas y charranes, la riqueza en alimento se traduce en la presencia de importantes colonias de cría adyacentes a la IBA marina, principalmente en el delta del Ebro y, en menor medida, en las islas Columbretes. Cabe destacar entre éstas a la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*), que concentra en el delta del Ebro dos tercios de su población reproductora mundial. En el caso de especies con mayor capacidad de desplazamiento, como pardelas y paíños, un elevado número de individuos se desplaza a alimentarse hasta esta zona desde colonias de cría distantes, principalmente de Baleares, aunque las islas Columbretes también albergan pequeñas poblaciones reproductoras de pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) y paíño europeo (*Hydrobatas pelagicus*). Asimismo, la IBA es de gran importancia para diversas especies durante el invierno y los pasos migratorios.



A. 41°07'54"N, 1°23'37"W    B. 40°20'00"N, 1°23'38"W    C. 39°48'28"N, 0°50'00"W    D. 39°48'30"N, 0°05'00"W    E. 39°54'26"N, 0°00'43"W

### Descripción

Es la IBA marina de mayor superficie en las aguas españolas. Comprende la totalidad de la plataforma y parte del talud continental bajo la influencia directa del río Ebro. Se extiende a lo largo de más de 140 km de costa, desde el cabo de Salou al norte, hasta el entorno de las islas Columbretes y Castellón de la Plana al sur. Los aportes sedimentarios del Ebro a lo largo del tiempo explican la presencia de una plataforma continental particularmente amplia en esta zona, que en algunos puntos se extiende hasta unos 70 km de la costa.

En el contexto del Mediterráneo es una zona especialmente rica en alimento, debido a una combinación de factores que aumentan la concentración de nutrientes en superficie y, por tanto, la productividad. Así, el agua rica en nutrientes aportada por el Ebro permanece en las capas más superficiales y potencia la productividad primaria en la zona, especialmente en primavera-verano, cuando las aguas marinas están estratificadas. Asimismo, la corriente Liguro-Provenzal-Catalana crea un frente de plataforma-talud que, al chocar con la zona norte de la plataforma continental del

delta del Ebro (golfo de Sant Jordi), genera una zona de afloramientos. Éstos también se ven favorecidos por los fuertes vientos que se dan en la zona, principalmente hacia finales de invierno. La combinación de todos estos factores se traduce en una gran productividad de fitoplancton y zooplancton, lo que es aprovechado por muchas especies de pequeños peces pelágicos, principalmente la sardina (*Sardina pilchardus*) y el boquerón (*Engraulis encrasicolus*), y otras especies demersales para desovar. Además, la presencia del frente, caracterizado por fuertes gradientes de salinidad, persiste a lo largo de todo el año y separa las aguas oceánicas de mayor densidad de las de origen continental. Esto limita la dispersión a alta mar de larvas de especies costeras y de plataforma.

Cabe destacar su importancia para algunas especies de cetáceos asociadas a la elevada productividad, principalmente el delfín mular (*Tursiops truncatus*) en aguas de la plataforma continental y el delfín listado (*Stenella coeruleoalba*) en la zona de talud. La tortuga boba (*Caretta caretta*) también es común en la zona.



Punto de la Banyo, delta del Ebro. Foto: Albert Coma



Charrán común (*Sterna hirundo*). Foto: Beneharo Rodríguez

## Importancia ornitológica

La excepcional riqueza de esta zona en el contexto mediterráneo la convierte en la principal área de alimentación para numerosas especies de aves marinas en el Mediterráneo español, especialmente durante la época reproductora. En este periodo la utilizan varias especies de charranes y gaviotas que encuentran en el delta del Ebro un lugar idóneo para criar, pero también varias especies de Procellariiformes que se desplazan desde sus distantes colonias de cría para alimentarse aquí.

Entre los Procellariiformes destacan los números de **pardela balear**, **pardela cenicienta** y **paíño europeo**. Los dos últimos están presentes únicamente durante la época reproductora y, pese a existir en los dos casos una pequeña colonia dentro de la IBA (islas Columbretes), el grueso de aves reproductoras que visitan la zona procede de colonias más lejanas, principalmente de las islas Baleares. Asimismo, la presencia de aves no reproductoras también debe ser importante, como sucede con la pardela balear. Las

aguas de la zona central y del borde de plataforma son las más utilizadas por la pardela cenicienta, mientras que el paíño europeo es especialmente común en aguas del borde de plataforma-talud continental, sobre todo asociado a frentes oceánicos y zonas de afloramiento, lugares donde se concentran sus presas planctónicas. La pardela balear está presente en la zona durante todo el año, aunque es muy escasa en los meses estivales. Durante el periodo reproductor la IBA constituye la principal zona de alimentación para la especie, muy común a lo largo de toda la plataforma continental, donde se alimenta principalmente capturando los abundantes pequeños peces pelágicos o bien aprovechando los descartes pesqueros. Durante los meses invernales presenta una distribución más costera y tiende a formar grandes congregaciones cuya localización es menos predecible. En este periodo suele ser especialmente abundante en el golfo de Sant Jordi y en la zona costera cercana a Castellón de la Plana.

En las islas Columbretes cría también el **comorán moñudo**, que utiliza principalmente las aguas someras entorno a este archipiélago para alimentarse. En el resto de la IBA es una especie escasa.

Entre las especies de gaviotas y charranes destaca por su importancia la **gaviota de Audouin**. La punta de la Banya, en el delta del Ebro, alberga casi dos tercios de la población reproductora mundial de esta especie, por lo que la IBA constituye su principal zona de alimentación en época reproductora. Existe asimismo una pequeña colonia en las islas Columbretes, muy variable en número entre años, aunque ha perdido importancia en la última década.

En invierno es más escasa, especialmente en la franja litoral, aunque existe un importante dormitorio en Columbretes que a principios de esta década superaba los 2.000 ejemplares (hasta 2.750 en el 2001) y que en los últimos años ha disminuido considerablemente (hasta 1.676 en 2004 y un máximo de 409 ejemplares en 2008). La especie hace un uso muy intenso de los descartes de la pesca de arrastre, y se asocia también con las barcas de cerco durante la noche, por lo que la actividad pesquera ejerce una gran influencia sobre los ritmos de actividad, distribución y biología reproductora de esta gaviota en la zona.

Especie	Época	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Calonectris diomedea</i>	B	3.459 (2.235-4.948)	99-07 (7)	A	B1ii, C2
<i>Puffinus mauretanicus</i>	B	10.103 (7.121-13.889)	99-07 (7)	A	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
	W	17.648 (9.757-29.181)	03-07 (5)	A	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
<i>Hydrobates pelagicus</i>	B	5.034 (3.471-6.932)	99-07 (7)	A	B1ii, C2
<i>Larus melanocephalus</i>	W	24.134 (18.617-30.384)	03-07 (5)	A	A4i, B1i, C2
<i>Larus audouinii</i>	B	10.123 (6.904-13.562)	99-07 (7)	A	A1, A4i, B1i, C1, C2
	W	452 (278-645)	03-07 (5)	A	A1, C1
<i>Larus michahellis</i>	B	16.111 (11.310-22.341)	99-07 (7)	A	B1i
	W	11.307 (7.814-15.380)	03-07 (5)	A	B1i
<i>Sterna sandvicensis</i>	B	2.654 (685-6.528)	99-07 (7)	A	B1i, C2
<i>Sterna hirundo</i>	B	7.948 (2.791-15.045)	99-07 (7)	A	B1i, C2

Época: periodo en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernal (concentraciones en el mar); **PPR**: migración prenupcial (estimaciones totales en paso migratorio); **PPO**: migración postnupcial (estimaciones totales en paso migratorio).  
 Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

Otras especies de gaviotas importantes en la IBA son la **gaviota picofina**, la **gaviota cabecinegra** y la **gaviota patiamarilla**. La **gaviota picofina** se alimenta en lagunas costeras y en aguas marinas cercanas a la costa, especialmente en torno a la desembocadura del Ebro, donde la influencia de las aguas dulces es más acusada. El emplazamiento de las colonias varía considerablemente entre años, así como el número de parejas reproductoras. La **gaviota patiamarilla** concentra el grueso de la población reproductora local en la punta de la Banya (delta del Ebro), aunque es

una especie frecuente en toda la IBA (especialmente el área costera), y durante todo el año. En invierno cabe destacar las concentraciones de **gaviota cabecinegra**, probablemente las más importantes a nivel mundial. La especie se distribuye por toda la plataforma continental, con las concentraciones más destacables en el golfo de Sant Jordi (hasta 45.000 aves a finales del invierno) y, en menor medida, en la zona sur de la IBA. Su actividad parece muy ligada a la flota de arrastre, de la que aprovecha frecuentemente los descartes.

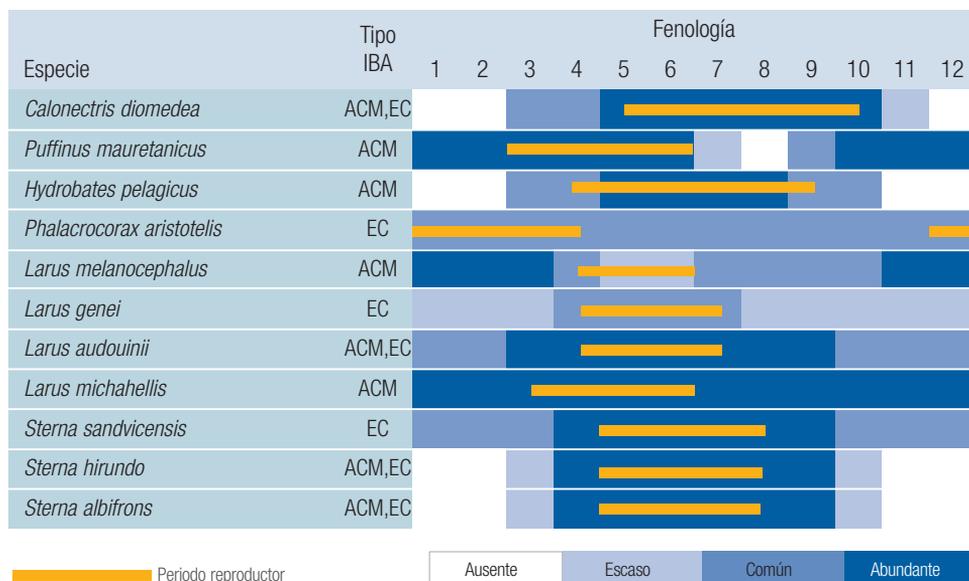
Tres especies de charranes presentan poblaciones reproductoras importantes en la zona, el **charrán patinegro**, el **charrán común** y el **charrancito común**. Para todas ellas el número de parejas y la ubicación de las colonias dentro del delta pueden fluctuar considerablemente entre años. El charrán patinegro presenta una de las dos únicas localidades de cría regular en España, junto con la Albufera de Valencia (IBA ES159). Por su parte, la colonia de cría de charrán

común en el delta del Ebro es la mayor de España. Las áreas de alimentación de estas tres especies durante la reproducción se concentran en zonas costeras cercanas a las colonias de cría, siendo el charrán común la especie con mayor área de campeo. El charrán patinegro, a diferencia del resto de especies de charranes, se encuentra presente en la zona durante todo el año y utiliza la franja litoral de toda la IBA fuera del periodo reproductor.

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Calonectris diomedea</i>	ES153	63 pp.	2004	B	C6
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	ES153	28 pp.	2006	A	C6
<i>Larus genei</i>	ES148	532 pp.	2004	A	B2, C2, C6
<i>Larus audouinii</i> <sup>1</sup>	ES148	15.329 pp.	2006	A	A1, A4i, B1i, B2, C1, C2, C6
	ES153	79 pp.	2007	A	A1, C1, C6
<i>Sterna sandvicensis</i> <sup>1</sup>	ES148	2.786 pp.	2004	A	A4i, B1i, B2, C2, C6
<i>Sterna hirundo</i> <sup>1</sup>	ES148	5.452 pp.	2004	A	B1i, C2, C6
<i>Sterna albifrons</i> <sup>1</sup>	ES148	389 pp.	2005	A	B1i, B2, C2, C6

Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

<sup>1</sup> PN del Delta de l'Ebre *com. pers* (datos 2004-2008).



Tipo IBA. **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CMi**: área clave para la migración.

### Otras especies de interés:

La IBA del delta del Ebro-Columbretes marca el límite suroccidental de la distribución regular de la **pardela mediterránea** en el Mediterráneo español. Esta especie se puede observar durante todo el año, aunque los máximos se dan hacia el final del periodo reproductor (mayo-junio) y en otoño, épocas en que la zona puede albergar varios cientos de aves. Pese a ser una especie muy ligada a lagunas interiores, canales y arrozales, la **pagaza piconegra** también se alimenta en el entorno marino de las colonias de cría, principalmente en aguas poco

profundas. La población reproductora en el delta del Ebro muestra un aumento significativo en los últimos años.

En invierno, las bahías y la franja más costera del delta del Ebro acogen poblaciones de aves acuáticas de interés en el contexto mediterráneo: somormujos, colimbos y patos marinos. Asimismo, otras especies son comunes en toda la IBA fuera del periodo reproductor, como el **alcatraz atlántico**, la **gaviota sombría** y el **alca común**.

### Usos, amenazas y gestión



La IBA sustenta una de las mayores flotas pesqueras del Mediterráneo occidental. La principal flota es la de arrastre de fondo, con cerca de 200 barcas operando en la zona en el año 2009. También faenan barcas de cerco o trañas (unas 20), dedicadas a la captura de pequeños peces pelágicos, así como palangreros de fondo y de superficie (tres y cinco en los puertos locales, respectivamente) y seis atuneros de cerco. Existe también una amplia variedad de artes menores (trasmallos, soltas, palangre de fondo, etc.), con 165 embarcaciones censadas. Toda esta actividad pesquera tiene un notable impacto sobre las aves, con efectos que varían en función del tipo de pesca y de las especies. Las vedas de la flota de arrastre tienen dos meses de duración (en primavera-verano) e influyen sustancialmente (tanto positiva como negativamente) sobre la biología reproductora de aquellas especies más propensas a utilizar los descartes de pesca como fuente de alimento.

Otros usos que suponen una amenaza para el medio son el tráfico marítimo de mercancías, particularmente intenso en las inmediaciones de los puertos de Tarragona y Castellón, y las extracciones petrolíferas (plataforma Casablanca). Asimismo, las diversas actividades industriales a lo largo de la costa (destacando las petroquímicas) son una fuente de contaminación importante. A éstas deben sumarse los

aportes del río Ebro, afectado por actividades industriales y agrícolas. Los fuertes vientos reinantes en la zona y la extensa plataforma continental propician también el aprovechamiento de la energía eólica, existiendo algunos proyectos de parques eólicos marinos en fase de evaluación. De hecho, en el estudio estratégico ambiental del litoral español, a excepción de la franja costera que ha sido declarada como *zona de exclusión* para la instalación de parques eólicos marinos, la mayor parte de la plataforma continental se ha considerado como una *zona con condicionantes*, e incluso hay tramos considerados *aptos*. Esto representa un alto riesgo potencial para las aves marinas. Así, existen zonas de la IBA consideradas como *aptas*, hecho que podría suponer una amenaza para las aves marinas. La navegación, la pesca deportiva, y el buceo comercial en las inmediaciones de las islas Columbretes completan los usos generales que recibe esta zona.

La IBA es también sensible a la reducción del caudal del río Ebro y a la retención de sedimentos y nutrientes, resultante de la intensa explotación hídrica y de las innumerables presas repartidas por toda la cuenca fluvial. Esto se traduce en una reducción de la producción primaria, y por tanto en una menor disponibilidad de alimento para las aves. Además, la falta de aportes sedimentarios provoca la recesión de la plana deltaica, lo



Gaviota de Audouin (*Larus-audouinii*). Foto: Beneharo Rodríguez

que amenaza con hacer desaparecer el hábitat de nidificación de numerosas especies. Tal recesión se podría ver agravada por efecto del cambio climático global, que propicia el aumento del nivel del mar y también podría afectar negativamente al caudal del Ebro.

La gestión de esta zona es compleja, debido al intenso uso humano al que está sometida. Pese a ello, es necesario reconocer su excepcional importancia para las aves en un contexto mediterráneo, y tomar las medidas de conservación oportunas. Entre ellas, es prioritario abogar por una gestión sostenible e integrada de la actividad

pesquera, que tenga en cuenta a todos los componentes del medio marino. También merece especial atención la contaminación, en particular por hidrocarburos: es necesario el control estricto de su explotación y transporte, así como el diseño de planes de actuación en caso de vertidos accidentales. La construcción de nuevas infraestructuras debería estar muy restringida, e impedirse todas aquellas que supongan un serio riesgo para las aves y otros organismos (parques eólicos, nuevas plataformas petrolíferas, etc.).

## Figuras de protección

Existen dos áreas marinas con figuras de protección en la zona, en gran medida debido a sus importantes poblaciones reproductoras de aves marinas. Una es la ZEPA de ámbito marino del *Delta de l'Ebre* (ES0000020), que cubre un área aproximada de 350 km<sup>2</sup>. La otra, es la ZEPA y LIC de las *Illes Columbretes* (ES0000061), que abarca las aguas que rodean a estas

islas (44 km<sup>2</sup>) y que además se encuentran protegidas legalmente desde el año 1990, bajo la figura y nombre de "*Reserva Marina de Interés Pesquero de las Islas Columbretes*" gestionada por la Secretaría del Mar. El archipiélago y su entorno marino también están catalogados como ZEPIM (123 km<sup>2</sup>).



Pardelas cenicientas (*Calonectris diomedea*) y balears (*Puffinus mauretanicus*), y gaviota de Audouin (*Larus audouinii*), alimentándose en mar abierto. Foto: J.M. Arcos

## Summary

This is one of the most important foraging areas for seabirds within the Mediterranean context. For most coastal species, such as gulls and terns, the abundance of food explains the presence of very important breeding colonies, which are accounted for by the IBA in its marine component. Of particular importance are the Ebro delta and the Columbretes islands. Among these species it is worth to highlight Audouin's Gull (*Larus audouinii*), which concentrates two thirds of its breeding world population at the Ebro

Delta. Concerning wide-ranging species, such as shearwaters and storm-petrels, large numbers of birds come from their distant breeding colonies, mainly located in the Balearic archipelago, to forage in the area. The Columbretes islands also hold small breeding populations of Cory's shearwater (*Calonectris diomedea*) and European storm-petrel (*Hydrobates pelagicus*). The whole area is also important for several species in winter and for migration.

→ **ES410**

**Aguas del Baix Llobregat-Garraf**

- **Localización:**  
41°13'14"N, 01°57'39"W
- **Superficie:**  
706,8 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 700 m

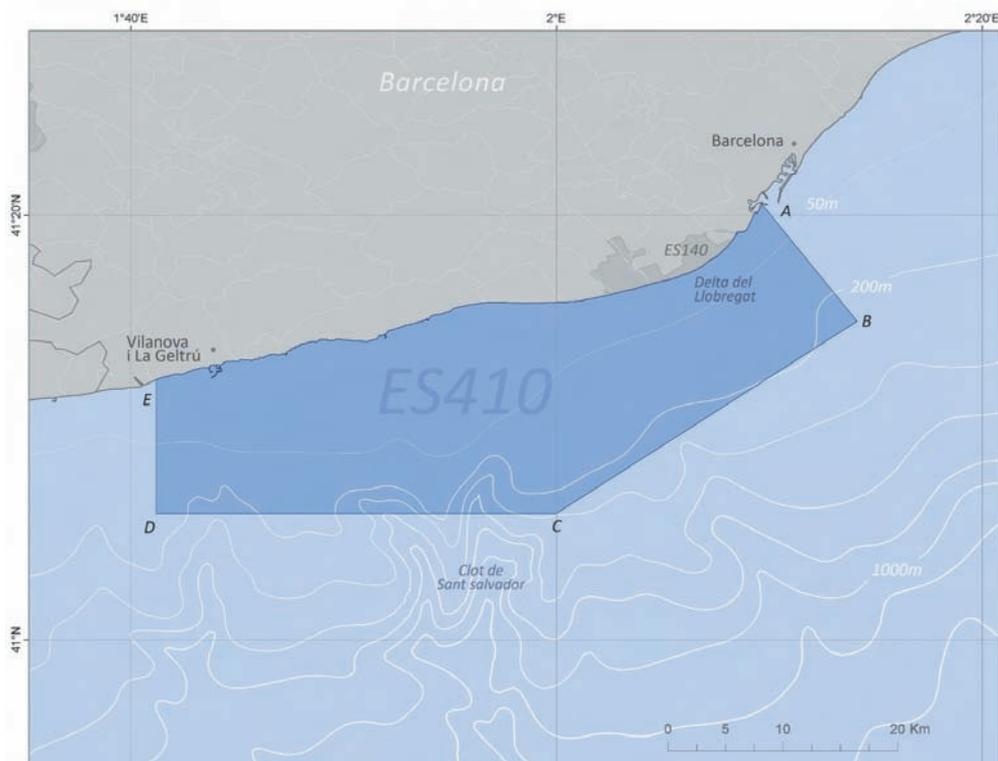


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Área marina de concentración y alimentación muy importante durante el periodo reproductor para las pardelas cenicienta (*Calonectris diomedea*) y balear (*Puffinus mauretanicus*), y la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*). Durante el invierno, se observan densidades muy elevadas de gaviota cabecinegra (*L. melanocephalus*) y pardela balear.



A. 41°20'32"N, 02°09'38"W B. 41°15'00"N, 02°14'07"W C. 41°05'57"N, 02°00'00"W D. 41°05'57"N, 01°41'11"W E. 41°12'14"N, 01°41'11"W

## Descripción

La IBA ocupa la práctica totalidad de la plataforma continental desde el sur del puerto de Barcelona hasta Vilanova i La Geltrú. También abarca tramos de talud continental, descendiendo hasta los 750 m en el Clot de San Salvador. Los fondos son arenosos en la zona costera y de fango en la plataforma.

La zona presenta una productividad relativamente elevada en el contexto Mediterráneo, por efecto de la

corriente liguero-provenzal-catalana en el borde de talud, y especialmente por los aportes del río Llobregat. Es por tanto un área propicia para el desarrollo de pequeños peces pelágicos, como la sardina (*Sardina pilchardus*) y el boquerón (*Engraulis encrasicolus*). El sector costero anexo se caracteriza por acantilados calizos en el macizo del Garraf (zona occidental) y por la llanura sedimentaria del delta del Llobregat (zona oriental).

## Importancia ornitológica

Se trata de una zona de alimentación muy importante para diversas especies de aves marinas, tanto durante los meses estivales como durante el invierno. Durante la época de cría, la zona es frecuentada por individuos reproductores de pardela balear y de pardela cenicienta, procedentes de las islas Baleares (e incluso de otras colonias más alejadas, como las de Cerdeña), tal y como han demostrado los ejemplares marcados con PTT y GPS. Durante este periodo, estas aguas pueden ser utilizadas por varios miles de individuos de pardela balear. Esto la convierte en la segunda zona de alimentación en importancia para esta especie tras la plataforma marina del delta del Ebro-Columbretes (IBA marina ES409). Durante el resto del año, la especie es más costera y gregaria, siendo por tanto más irregular e impredecible, aunque en ocasiones se observan concentraciones de varios miles de aves.



Pardela balear (*Puffinus mauretanicus*). Foto: Juan Bécaras

Especie	Época	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Calonectris diomedea</i>	B	1.091 (455-1.895)	99-07 (7)	B	B1ii, C2
<i>Puffinus mauretanicus</i>	B	2.781 (819-5.408)	99-07 (7)	B	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
	W	248 (66-485)	03-07 (5)	B	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
<i>Larus melanocephalus</i>	W	1.538 (864-2.490)	03-07 (5)	B	C2
<i>Larus audouinii</i>	B	368 (55-863)	99-07 (7)	B	A1, C1

Época: periodo en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernante (concentraciones en el mar); **PPR**: migración prenupcial (estimaciones totales en paso migratorio); **PPO**: migración postnupcial (estimaciones totales en paso migratorio).

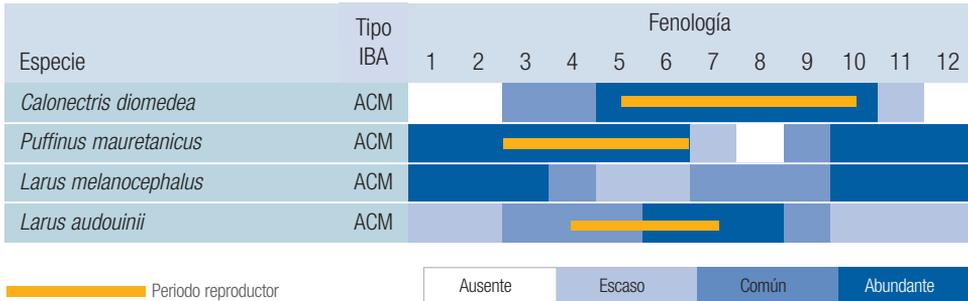
Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

Durante el invierno, la zona acoge números importantes de gaviota cabecinegra, en ocasiones varios

miles. Estas aves se encuentran conectadas con la población invernante en la zona de Tarragona y golfo de

Sant Jordi, en el norte de la IBA marina ES409, donde se observan las mayores concentraciones invernales conocidas de esta especie. Por otro lado, varios cientos de ejemplares de gaviota de Audouin utilizan estas aguas de forma regular durante la época reproductora. Las estimas

en el mar se acercan a las 400 aves, aunque en la costa del delta del Llobregat llegan a observarse concentraciones de hasta más de 2.000 ejemplares. La actividad de estas aves en el mar podría ser en buena parte nocturna.



Tipo IBA. **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CMI**: área clave para la migración.

Otras especies de interés:

Desde finales de primavera y durante todo el verano, las aguas del delta del Llobregat albergan destacados números de especies como la **pardela mediterránea**, el **palífo europeo** o el **cormorán moñudo**. es especialmente común entre mayo y junio, aunque puede observarse a lo largo de todo el año. Las estimas en el mar varían notablemente entre años, con promedios que rondan los 200 ejemplares, y máximos que superan las 1.000 aves, tanto a finales de primavera como a finales de otoño. Los **palífos europeos** que se observan en la IBA son probablemente ejemplares reproductores, frecuentemente asociados a las zonas de borde de plataforma continental. Las cifras de **cormorán moñudo**,

por contra, se deben a la llegada de jóvenes en dispersión tras el periodo reproductor, procedentes principalmente de las islas Baleares. Los máximos tienen lugar entre los meses de agosto Las cifras de cormorán moñudo, por contra, se deben a la llegada de jóvenes en dispersión tras el periodo reproductor, procedentes principalmente de las islas Baleares y septiembre, cuando se observan grupos de varias decenas (o incluso unos pocos cientos) de ejemplares.

La zona también acoge números importantes de **gaviota enana**, **charrán patinegro** y **charrán común** durante las migraciones y/o invernada, entre otras especies.



De izquierda a derecha, pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*), gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) y pardela balear (*Puffinus mauretanicus*). Foto: J.M. Arcos

### Usos, amenazas y gestión



En las zonas costeras proliferan los núcleos urbanos, sobre todo en la planicie del delta. En ellos se incluye la ciudad de Barcelona, su puerto comercial, numerosos polígonos industriales y un aeropuerto, así como una gran desaladora. Toda esta actividad origina gran cantidad de residuos, que suelen terminar en el mar, generando contaminación difusa por compuestos organoclorados, metales pesados, etc. Los usos principales del mar tienen que ver con el tráfico marítimo (debido a la presencia cercana del puerto de Barcelona), la pesca profesional y recreativa, así como las actividades náuticas en determinadas épocas del año. Los principales puertos pesqueros son los de Vilanova i La Geltrú y Barcelona. La flota es básicamente de arrastre (casi 50 barcos), artes

menores (>100 barcos) y algunos palangreros, principalmente de fondo (<10 barcos). Es por tanto una flota considerable para una IBA de mediano/pequeño tamaño, por lo que la sobreexplotación pesquera y las capturas incidentales pueden representar una amenaza.

La instalación de parques eólicos marinos puede representar también una amenaza, ya que pequeñas zonas situadas en la parte exterior de la IBA han sido declaradas como *zonas aptas* para la instalación de parques eólicos marinos y buena parte de la superficie restante de la IBA ha sido además declarada como *zona con condicionantes* en el Estudio Estratégico Ambiental del Litoral Español. Sólo la parte más costera es *zona de exclusión*.

### Figuras de protección

La ZEPA denominada *Delta del Llobregat* (ES0000146) ha sido designada por sus importantes poblaciones de aves acuáticas, palustres y marinas. Buena parte de la IBA marina es ya una ZEPA y LIC, *Costes del Garraf* (ES5110020), la ZEPA designada por la pardela balear. El

Macizo del Garraf está también catalogado como LIC bajo el nombre de *Serres del Litoral Central* (ES5110013).

Además, existen dos espacios naturales terrestres catalogados por la Generalitat de Catalunya: el *Parque Natural del Delta del Llobregat* y *Parque Natural del Garraf*.

### Summary

*Important foraging area for both Cory's (Calonectris diomedea) and the Balearic Shearwaters (Puffinus mauretanicus), as well as for Audouin's Gull, mainly during their breeding season. In winter the area hosts*

*large numbers of Mediterranean Gulls (Larus melanocephalus), as well as significant numbers of Balearic Shearwater (but generally lower than in the breeding period).*

→ **ES411**

**Mar del Empordà**

- **Localización:**  
42°08'05"N, 03°15'13"W
- **Superficie:**  
1.061 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 1.000 m

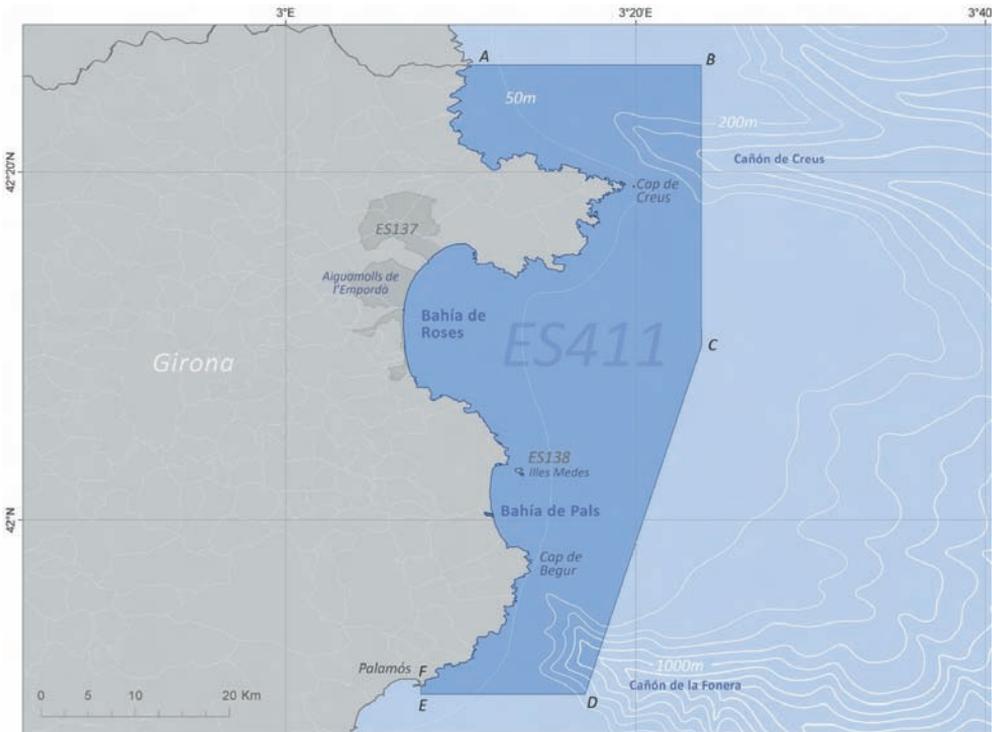


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Importante zona marina de alimentación para las pardelas mediterránea (*Puffinus yelkouan*) y balear (*P. mauretanicus*) durante la mayor parte del año (reproducción e invernada). La IBA también acoge la principal población reproductora de cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) del Mediterráneo ibérico, con unas 40 parejas repartidas a lo largo de la costa. Los cormoranes utilizan principalmente aguas someras como zona de alimentación, en especial las de la bahía de Pals.



A. 42°26'08"N, 3°10'33"W    B. 42°26'09"N, 3°23'44"W    C. 42°10'00"N, 3°23'45"W    D. 41°50'00"N, 3°17'06"W    E. 41°50'00"N, 3°07'42"W    F. 41°50'28"N, 3°07'42"W

## Descripción

La IBA se extiende por la costa desde la frontera con Francia (Portbou) hasta Palamós, y abarca buena parte de la plataforma continental. Engloba dos importantes bahías, la de Roses y la de Pals, así como las islas Medes y los cabos de Creus y Begur. La plataforma continental es relativamente ancha en toda la IBA, a excepción de los extremos norte y sur, que coinciden con la parte más costera de dos importantes cañones submarinos: el de Creus y el de Fonera (o de Palamós), respectivamente.

Es una zona relativamente productiva en el contexto mediterráneo, gracias a la influencia de la corriente ligo-provenzal-catalana procedente del golfo de León, combinada con los aportes de diversos ríos (el Ródano en el golfo de León y, a nivel local, el Ter, el Fluvià y la Muga) y los fuertes vientos dominantes del norte que propician la mezcla de aguas. Esta productividad convierte a la IBA en una de las principales zonas de concentración de pequeños peces pelágicos en el Mediterráneo ibérico,

principalmente para el boquerón (*Engraulis encrasicolus*). Los fondos son predominantemente fangosos, aunque también existen zonas de arena y roca. En las zonas más costeras se desarrollan comunidades de posidonia (*Posidonia oceanica*) bien conservadas, y en los fondos rocosos extensiones considerables de coralígeno, en especial frente a los dos grandes cabos. Las zonas más profundas presentan comunidades de algas coralíneas (fondos de Maërl) a las que se asocia una gran diversidad de especies sésiles. Este ecosistema sirve de refugio y zona de desove y reclutamiento de gran cantidad de especies de peces. La IBA es también importante para algunos cetáceos, incluyendo especies tanto costeras (delfín mular, *Tursiops truncatus*) como más pelágicas, ligadas principalmente a los cañones (delfín listado, *Stenella coeruleoalba* y, en migración, rorcual común, *Balaenoptera physalus*).

## Importancia ornitológica

La IBA es una importante área de alimentación para las pardelas balear y mediterránea durante la mayor parte del año. Las densidades más altas de **pardela balear** se observan durante la reproducción, cuando utiliza la totalidad de la plataforma continental. Durante el invierno esta especie es más gregaria y costera, y forma con frecuencia grupos mixtos con la pardela mediterránea, a menudo en el interior de las bahías. La

**pardela mediterránea** es más abundante durante los meses de otoño e invierno, cuando las estimas superan los 2.000 ejemplares de media (aunque se han llegado a contar hasta 12.000 aves en un sólo día desde el Cap de Creus). Estos números convierten a la IBA en la zona más importante para esta pardela en España, tratándose de la única IBA española donde cumple criterios numéricos de manera regular.

Especie	Época	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Puffinus mauretanicus</i>	B	1.850 (143-5.140)	99-07 (7)	A	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
	W	235 (67-467)	03-07 (5)	A	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
<i>Puffinus yelkouan</i>	W	2.133 (602-4.389)	03-07 (5)	A	A4ii, B1ii, C2

Época: período en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernal (concentraciones en el mar); **PPR**: migración prenupcial (estimaciones totales en paso migratorio); **PPO**: migración postnupcial (estimaciones totales en paso migratorio). Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

El **cormorán moñudo** cuenta en esta IBA con la mayor concentración de ejemplares reproductores de la costa mediterránea peninsular. Los principales núcleos reproductores se encuentran en las islas Medes y en la

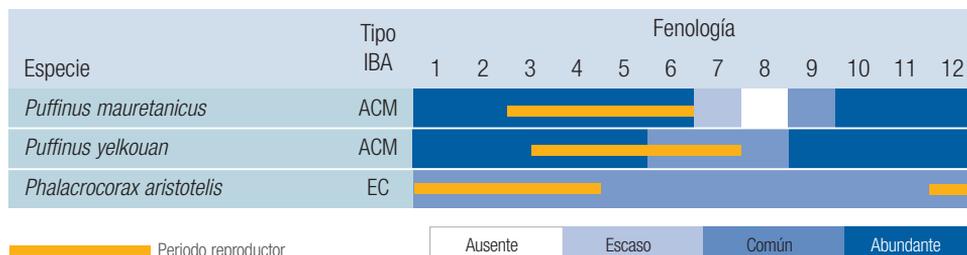
costa al sur del cabo de Begur, aunque hay pequeñas colonias y nidos aislados a lo largo de todo el Litoral adyacente a la IBA marina. Las aves se alimentan en aguas relativamente someras cercanas a las colonias,

siendo especialmente importante la bahía de Pals. Tras el periodo reproductor, la población local se ve reforzada considerablemente con la llegada de ejemplares jóvenes en dispersión, provenientes de las islas Baleares. Este

aumento comienza en mayo, y se alcanzan los números máximos entre los meses de agosto y septiembre, cuando se han censado hasta cerca de 200 ejemplares en la IBA.

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	ES138	35-42 pp.	2007	A	C6

Precisión: **A:** fiable; **B:** incompleta; **C:** pobre; **D:** desconocida



Tipo IBA. **ACM:** área de concentración en el mar; **EC:** extensión marina de colonias de cría; **CM:** área clave para la migración.

**Otras especies de interés:**

La pardela cenicienta y el paíño europeo son frecuentes en la IBA durante los meses de verano. La **pardela cenicienta** se distribuye por toda la zona de plataforma continental, mientras que el **paíño europeo** se encuentra principalmente asociado a los cañones submarinos. Diversas aves migran a través de la IBA,

entre las que destaca por su abundancia la **gaviota enana** (*Larus minutus*) en primavera. Las bahías de Pals y de Roses son uno de los mejores lugares de España para la invernada del **colimbo ártico**, con presencia regular de unas pocas decenas de ejemplares.



Cabo de Creus, con los Pirineos al fondo. Foto: J.M. Arcos

## Usos, amenazas y gestión



Existe una importante actividad pesquera en la zona, destacando los puertos de l'Escala, Palamós y Roses: arrastre (>60 barcos), palangre (30 barcos, casi todos de fondo), cerco (<20 barcos) y artes menores (>130 barcas). El elevado número de palangreros de fondo supone un riesgo particularmente importante, como demuestran casos puntuales en los que se ha observado la captura de decenas de pardelas baleares y mediterráneas en una sola línea. A los usos del mar deben añadirse las actividades náuticas y recreativas como el buceo, que causan molestias principalmente en el entorno de las colonias de cría de cormorán moñudo. La franja costera se encuentra bien conservada en algunos tramos,

pero en otros existen núcleos urbanos y turísticos importantes. Finalmente, la zona es propicia para la explotación eólica marina (fuertes vientos y plataforma continental ancha), y aunque las bahías se han considerado como *zona de exclusión* para su instalación, en parte de la IBA puede suponer una amenaza ya que está considerada como *zona con condicionantes*.

Entre las medidas de gestión a abordar, es importante prestar especial atención a la pesca de palangre y al estudio e implementación de medidas para mitigar las capturas accidentales. Las actividades náutico-recreativas deberían ser muy restrictivas en las cercanías de las colonias de cormorán moñudo.

## Figuras de protección

Asociadas a esta IBA existen cuatro ZEPA, todas con una componente marina que además es LIC. De norte a sur: *Cap de Creus* (ES5120007), *Aiguamolls de l'Alt Empordà* (ES0000019), *El Montgrí-Les Medes-El Baix Ter* (ES5120016) y el *Litoral del Baix Empordà* (ES5120015).

Dos espacios naturales costeros asociados a este enclave han sido declarados como Parque Natural por la Generalitat de Catalunya, el *P.N. de Cap del Creus* y el

*P.N. dels Aiguamolls de L'Empordà*. El Área Protegida de las *Illes Medes*, engloba tanto a las islas en sí como el área marina circundante. Este espacio fue declarado por la Generalitat de Catalunya en 1991. Tanto estas islas como el Cap de Creus también están catalogados como ZEPIM. En el municipio de Begur y a lo largo de poco más de un kilómetro se extiende la *Reserva Marina de Ses-Negres*, declarada por la Generalitat de Catalunya.

## Summary

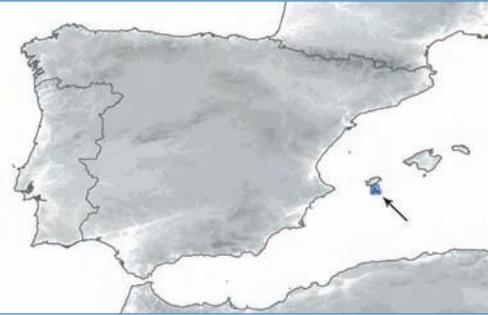
*Important foraging area for Yelkouan Shearwater (Puffinus yelkouan) and Balearic Shearwater (Puffinus mauretanicus) during most of the year (breeding and wintering). This IBA also holds the main breeding*

*population of European Shag (Phalacrocorax aristotelis) in the Iberian Mediterranean: some 40 pairs distributed along the coast, which feed in the bays and coastal waters.*

→ **ES412**

**Aguas de Formentera y sur de Ibiza**

- **Localización:**  
38°45'21"N, 01°28'25"W
- **Superficie:**  
658,5 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 210 m

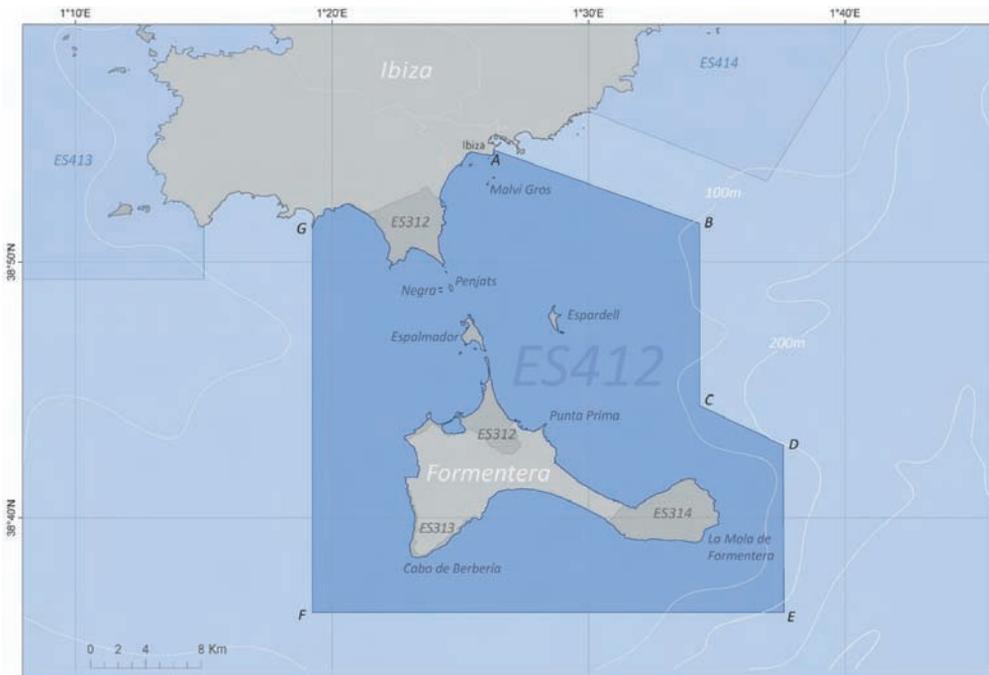


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Área marina asociada a diversas colonias de cría situadas en la isla de Formentera, en el sur de Ibiza y en los islotes del canal de Es Freus, que separa estas islas. Aquí se encuentran las colonias de cría de pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) más importantes del mundo, así como importantes colonias de paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) y gaviota de Audouin (*Larus audouinii*), entre otras. También es una importante zona de alimentación para el cormorán moñudo, que cría en diversos puntos de la costa e islotes asociados a la IBA marina.



- A. 38°54'23"N, 1°26'18"W    B. 38°51'29"N, 1°34'19"W    C. 38°44'22"N, 1°34'19"W    D. 38°42'50"N, 1°37'35"W    E. 38°36'18"N, 1°37'37"W    F. 38°36'18"N, 1°19'14"W  
 G. 38°51'22"N, 1°19'14"W

### Descripción

Aguas costeras que rodean la isla de Formentera y una parte del sur de Ibiza, e incluyen los islotes de Es Freus (islotes del canal entre Ibiza y Formentera). Entre ellos destacan los de Espalmador y Espardell. La profundidad máxima es de poco más de 200 m, siendo en general inferior a los 100 m.

El sector occidental de la IBA está bajo la influencia directa de la corriente superficial que fluye en dirección noreste por las costas del poniente de Baleares,

generando una zona de frente, de elevada productividad, que algunos peces pelágicos, como el atún rojo (*Thunnus thynnus*), utilizan para desovar. Los fondos de la IBA están cubiertos principalmente por fangos, mientras existen algunas zonas con rocas al sur de Formentera, y de arena y grava al oeste. La zona acoge importantes praderas de posidonia (*Posidonia oceanica*) en el canal que une Ibiza y Formentera, así como en las inmediaciones de los cabos de Berbería y de la Mola de Formentera.



Balsa de pardela balear (*Puffinus mauretanicus*). Foto: J. M. Arcos

### Importancia ornitológica

La costa e islotes adyacentes a esta IBA marina albergan notables poblaciones de aves marinas reproductoras, destacando especialmente las de **pardela balear**. Sus colonias de cría en Formentera son las más importantes del mundo, aunque en los últimos años la especie en su conjunto parece estar sufriendo un grave declive, más acusado en esta isla. En 2001, la población de Formentera fue estimada por debajo de 1.000 parejas, bajando en el año 2005 a menos de 700. Durante la época reproductora no es raro observar grupos de pardelas baleares alimentándose en las aguas del canal. La **pardela cenicienta** (*Calonectris diomedea*) tiene pequeñas colonias en los islotes de Espardell y Malví Gros así como en Punta Prima (ES312), en la Mola de Formentera y en el cabo de Berbería. El sector occidental de la IBA es también utilizado como zona de alimentación de ejemplares procedentes de Mallorca, como han mostrado los

seguimientos con registradores GPS. Las colonias más importantes de paño europeo de esta IBA se encuentran en los islotes de Es Freus (ES312), entre los que destacan Espardell con 100-300 parejas, y los de Malví Gros, els Penjats y la Negra, donde crían entre 100-200 parejas por islote. Además existen pequeñas colonias en otros islotes, que en su conjunto sumarían pocas decenas de parejas más. La presencia de colonias importantes de esta especie en los islotes de Malví Gros y Malví Pla, han permitido incorporarlos a dicha IBA, actualizando el inventario de 1998. Muy probablemente la mayoría de los paños reproductores aquí se alimentan en la cercana IBA del cabo de la Nao (ES408). La **gaviota de Audouin** nidifica exclusivamente en el islote de Espardell, donde se contabilizaron 360 parejas en el año 2007, aunque se observa frecuentemente alimentándose en cualquier punto de la IBA.

Especie	Época	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Puffinus mauretanicus</i>	B	414 (102-933)	06-07 (2)	C	A1, A4ii, B1ii, C1, C2
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	B	643 (188-1.349)	06-07 (2)	C	B1ii, C2

Época: periodo en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernal (concentraciones en el mar); **PPR**: migración prenupcial (estimás totales en paso migratorio); **PPO**: migración postnupcial (estimás totales en paso migratorio).  
 Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

Especie	IBA*	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Calonectris diomedea</i> <sup>1</sup>	ES312	85-105 pp.	2008	C	C6
	ES312	115 pp.	2007	B	A1, A4ii, B1ii, B2, C1, C2
<i>Puffinus mauretanicus</i> <sup>2</sup>	ES313	110 pp.	2007	B	A1, A4ii, B1ii, B2, C1, C2
	ES314	460 pp.	2007	B	A1, A4ii, B1ii, B2, C1, C2, C6
<i>Hydrobates pelagicus</i> <sup>1</sup>	ES312*	320-743 pp.	2008	B	B1ii, B3, C2, C6
<i>Larus audouinii</i> <sup>3</sup>	ES312	360 pp.	2007	A	A1, A4i, B1i, B2, C1, C2, C6

Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

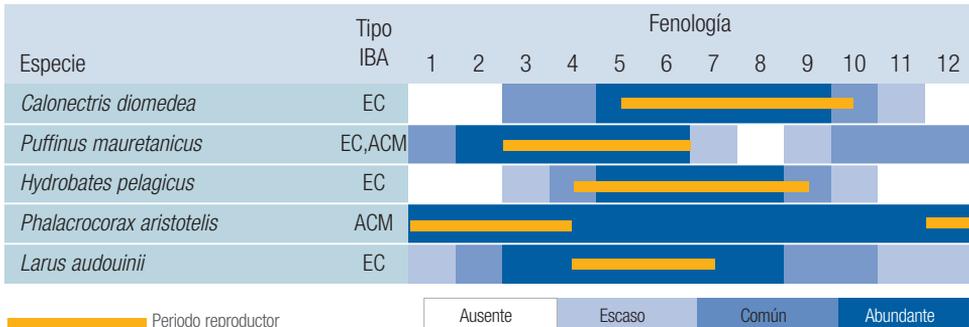
<sup>1</sup>D. García *com. pers.* <sup>2</sup>Conselleria de Medi Ambient-Govern de les Illes Balears; <sup>3</sup>J. Muntaner (Conselleria de Medi Ambient-Govern de les Illes Balears) *com. pers.*

\*La IBA terrestre ES312, asociada a esta IBA marina, amplía su extensión con la incorporación de los islotes de Malví Gros y Malví Pla, por sus colonias de paíño europeo.

Las altas concentraciones de **cormorán moñudo** en aguas de Formentera otorgan importancia a esta IBA durante los meses de verano (periodo postreproductor). Posiblemente se trata de ejemplares juveniles tanto de la población reproductora local como procedentes de otras colonias de Baleares. Sus colonias de cría en esta IBA se reparten entre el cabo de Berbería y la Mola de Formentera (>120pp.) así como en el islote de Espardell (42pp.), en zonas donde abundan las praderas de posidonia en buen estado de conservación.



Islla de Espardell (Formentera). Foto: Conselleria de Medi Ambient-Govern de les Illes Balears



Tipo IBA. **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CM**: área clave para la migración.

### Usos, amenazas y gestión



Existen numerosos núcleos urbanos y turísticos en la costa de Ibiza y, en menor medida, en la de Formentera. El puerto de Ibiza se sitúa justo en el límite exterior noreste de la IBA. Es por tanto una zona muy frecuentada por barcos de pasajeros y mercancías, sobre todo en verano, puesto que es la principal vía de comunicación de la isla. La zona también es utilizada por infinidad de barcos de recreo, algunos de ellos relacionados con la pesca deportiva. En las áreas centrales de la IBA (canal e islotes de Es Freus), la pesca de arrastre y de cerco está prohibida, pero por la zona transitan numerosas

barcas de pesca, entre ellas muchas de diversos artes menores procedentes de los puertos de Formentera (25) y sobretodo de Ibiza (43), y algún arrastrero.

La práctica totalidad de la IBA ha sido catalogada como *zona de exclusión* para la instalación de parques eólicos marinos en el estudio estratégico ambiental del litoral español, aunque es preocupante la presencia de una *zona con condicionantes* situada justo al sur de la Mola de Formentera, donde se encuentra la colonia de pardela balear más importante del mundo.

### Figuras de protección

La IBA engloba tres ZEPA con una parte marina, designadas especialmente por su interés en aves marinas: *Ses Salines d'Eivissa i Formentera* (ES0000084), *Cap de Barbaria* (ES5310025) y *La Mola* (ES5310024). Además, existen seis LIC marinos incluidos en la IBA, declarados por fanerógamas marinas, entre otros valores. Tres de ellos coinciden con las anteriores ZEPA, y los otros tres son: *Área marina de Cala Saona* (ES5310109), *Área marina de Platja*

*de Mitjorn* (ES5310111) y *Área marina de Platja de Tramuntana* (ES5310110).

El canal marino entre Ibiza y Formentera está también protegido por el *Parque Natural de Ses Salines d'Eivissa i Formentera i illots dels Freus*, y por la *Reserva Marina de los Freus d'Eivissa i Formentera*, que cuentan con un alto valor ecológico y pesquero.

### Summary

*Important marine area surrounding the largest breeding colonies of Balearic Shearwater (Puffinus mauretanicus) worldwide, as well as important populations of European storm-petrel (Hydrobates*

*pelagicus) and Audouin's Gull (Larus audouinii). The area also presents important foraging grounds for the Mediterranean Shag (Phalacrocorax aristotelis desmarestii).*

→ **ES413**

**Aguas del poniente y norte de Ibiza**

- **Localización:**  
39°00'14"N, 01°12'08"W
- **Superficie:**  
521,3 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 220 m

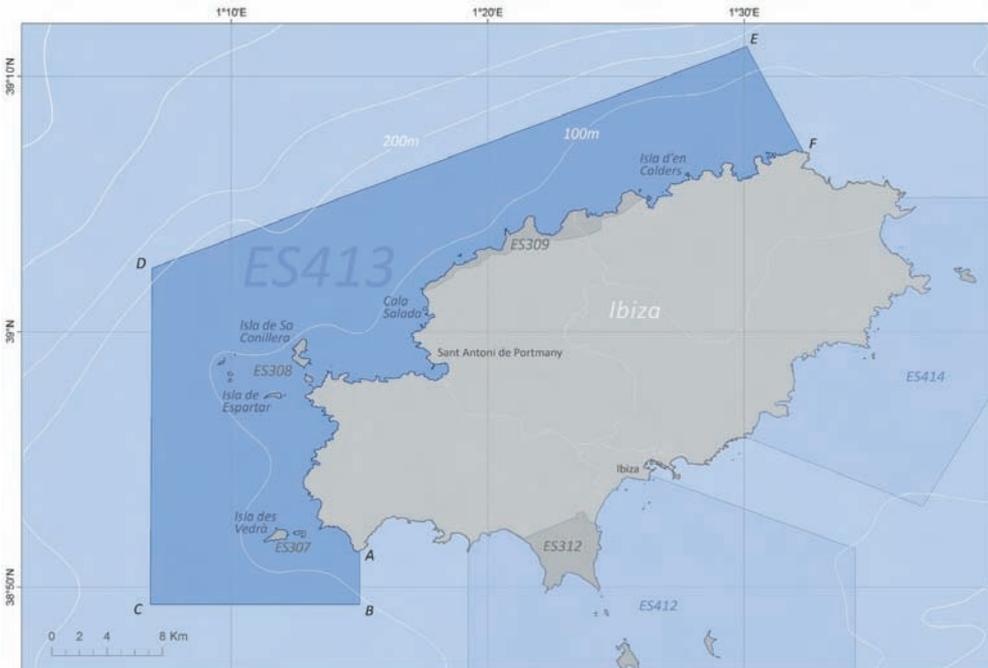


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Área marina que engloba a varios islotes y tramos costeros de importancia para la reproducción de diversas aves marinas. Destaca la población reproductora de paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*), que concentra en esta zona las colonias de cría más importantes del Mediterráneo. También incluye importantes poblaciones de pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) y de gaviota de Audouin (*Larus audouinii*), y en menor medida de pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*).



A. 38°51'24"N, 01°15'00"W B. 38°49'19"N, 01°15'00"W C. 38°49'19"N, 01°06'51"W D. 39°02'29"N, 01°06'55"W E. 39°11'09"N, 01°30'06"W F. 39°07'01"N, 01°32'18"W

## Descripción

IBA marina cuyo límite sur lo define el cabo Llentrisca, englobando los islotes de Es Vedrà, Es Vedranell, Ses Bledes y Espartar, así como la isla Conillera y toda la costa norte (Els Amunts) hasta la punta d'es Moscarter en Portinatx.

La situación geográfica de la IBA hace que sus aguas estén afectadas directamente por la corriente superficial que fluye en dirección noreste por las costas occidentales de Baleares, produciendo una zona de

frente y de elevada productividad. Los fondos en las inmediaciones de la isla Conillera y del islote de Espartar son rocosos, mientras que alrededor de Vedrà están compuestos por gravas y, en menor medida, fangos. Existen praderas de posidonia (*Posidonia oceanica*) en el canal entre Vedrà y Vedranell, así como en las inmediaciones de la Isla Conillera y los islotes de Bledes y Espartar.

## Importancia ornitológica

Esta IBA acoge importantes colonias de cría, tanto de Procellariiformes como de gaviota de Audouin. Entre los primeros destaca la población de **palflío europeo**, que tiene en el islote de Espartar la mayor colonia del Mediterráneo español, con 750-1.300 parejas. Es difícil saber la tendencia de esta especie en Espartar, ya que las estimas disponibles se han realizado siguiendo metodologías distintas y no son comparables. En 1991 se estimaron 600 parejas y en 2004, utilizando el método captura-recaptura, se estimaron unas 2.300-2.500 parejas. La especie también nidifica en otros islotes de la IBA, como Ses Bledes, Ses Margalides o isla Murada, con 50 -150 parejas por islote. La ausencia de

observaciones de paños alimentándose en estas aguas se debe probablemente al desplazamiento de los ejemplares locales a las aguas próximas del Cabo de la Nao (ES408), como ya ocurre con los paños de la vecina IBA ES412. La **pardela cenicienta** y, especialmente la **pardela balear**, presentan colonias de importancia en algunos islotes de la IBA. En el caso de esta última, en el año 2001 se estimaron entre 185 y 255 parejas en los diferentes islotes, destacando el de Conillera. Actualmente la especie cría en Espartar, Bosc y Conillera y probablemente también en Es Vedrà, Es Vedranell y Ses Bledes. Probablemente ambas pardelas se alimenten mayoritariamente en aguas de la costa ibérica.

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Calonectris diomedea</i> <sup>1</sup>	ES308	150-275 pp.	2008	C	B2, C6
<i>Puffinus mauretanicus</i>	ES307	25-30 pp.	2001	C	A1, A4ii, B1ii, B2, C1, C2
	ES308	350 pp.	2001	C	A1, A4ii, B1ii, B2, C1, C2, C6
<i>Hydrobates pelagicus</i> <sup>1</sup>	ES308	800-1.450 pp.	2008	B	B1ii, B3, C2, C6
	ES309	100-300 pp.	2008	B	B1ii, C2, C6
<i>Larus audouinii</i> <sup>2</sup>	ES308	273 p.	2006	A	A1, A4i, B1i, B2, C1, C2, C6
	ES309*	330 pp.	2007	A	A1, A4i, B1i, B2, C1, C2, C6

Precisión: **A:** fiable; **B:** incompleta; **C:** pobre; **D:** desconocida

<sup>1</sup>D. García *com. pers.* <sup>2</sup>J. Muntaner (Conselleria de Medi Ambient-Govern de les Illes Balears) *com. pers.*

\*La IBA terrestre ES309, asociada a esta IBA marina, amplia su extensión con la incorporación del islote de Cala Salada y la península de Foradada, nuevas colonias de cría para la gaviota de Audouin.

La **gaviota de Audouin** concentra en esta zona el mayor número de parejas reproductoras de Baleares, con 598 parejas en el año 2006, repartidas en tres islotes. Sus

principales colonias están en el islote de Espartar, con un núcleo reproductor bien establecido en el que se contaron 273 parejas en 2006 (ES308), y dos nuevas colonias



Islotes de Vedrà y Vedranell con el cabo de la Nao al fondo. Foto: Juan Bécarea.

asentadas recientemente. Éstas se localizan en el islote de cala Salada (al norte de Sant Antoni de Portmany), donde crió por primera vez en 2004 y alcanzó su máximo con 245 parejas en 2007; y otra en la península de Sa Foradada (muy cercana a la anterior), donde en 2008

criaron 105 parejas. Ambas colonias, junto con la isla de Calders, se han incorporado a la IBA ES309 (Cabo Nonó-Isla Murada) en base a sus poblaciones nidificantes de esta especie, incrementando por tanto la superficie de la IBA respecto al inventario de 1998.

Especie	Tipo IBA	Fenología											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Calonectris diomedea</i>	EC												
<i>Puffinus mauretanicus</i>	EC												
<i>Hydrobates pelagicus</i>	EC												
<i>Larus audouinii</i>	EC												

Período reproductor

Ausente	Escaso	Común	Abundante
---------	--------	-------	-----------

Tipo IBA. ACM: área de concentración en el mar; EC: extensión marina de colonias de cría; CMI: área clave para la migración

Otras especies de interés:

El cormorán moñudo presenta a lo largo de todo el litoral de la isla de Ibiza, especialmente el norte, parejas

dispersas, destacando los islotes de Ses Margalides y de Espartar.

### Usos, amenazas y gestión



Se trata de una zona en general deshabitada, destacando únicamente el núcleo urbano de Sant Antoni de Portmany. Después de la ciudad de Ibiza, es la principal zona turística de la isla, con un puerto de pasajeros y deportivo importante, sobre todo en verano. Hay pesca de arrastre y de cerco, así como con trasmallos que ocasionan la muerte accidental de cormoranes.

Una amenaza potencialmente importante en esta IBA es la construcción de parques eólicos marinos. El estudio estratégico ambiental del litoral español sólo contempla como *zonas de exclusión* algunas zonas costeras, mientras que buena parte de la IBA es considerada como *zona con condicionantes* o como *zona apta*.



Islote de Ses Margalides. Foto: Juan Bécarea.

### Figuras de protección

Existen tres espacios declarados como LIC y como ZEPA por la cría de aves marinas: *Illots de Ponent d'Eivissa* (ES5310023), *Es Vedrá-Es Vedranell* (ES0000078) y *Costa dels Amunts* (ES0000241), incluyendo los dos primeros una extensión marina. Además también existen otros tres

LIC: *Costa de l'oest d'Eivissa* (ES5310104), *Àrea marina de Ses Margalides* (ES5310106) y *Els Amunts d'Eivissa* (ES5310105). Los islotes del oeste de Ibiza han sido declarados como *Parque Natural de Es Vedrá, Es Vedranell i els Illots de Ponent*.

### Summary

*Marine area that surrounds several islets and coastal areas of importance as breeding sites for several seabird species. Of particular importance is the local population of European Storm-Petrel (Hydrobates pelagicus), the most important in the Mediterranean. Other relevant*

*species are the Balearic Shearwater (Puffinus mauretanicus) and Audouin's Gull (Larus audouinii), and to a lesser extent Cory's Shearwater (Calonectris diomedea).*

→ **ES414**

**Aguas del levante de Ibiza**

- **Localización:**  
38°59'12"N, 01°36'19"W
- **Superficie:**  
205,6 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 110 m

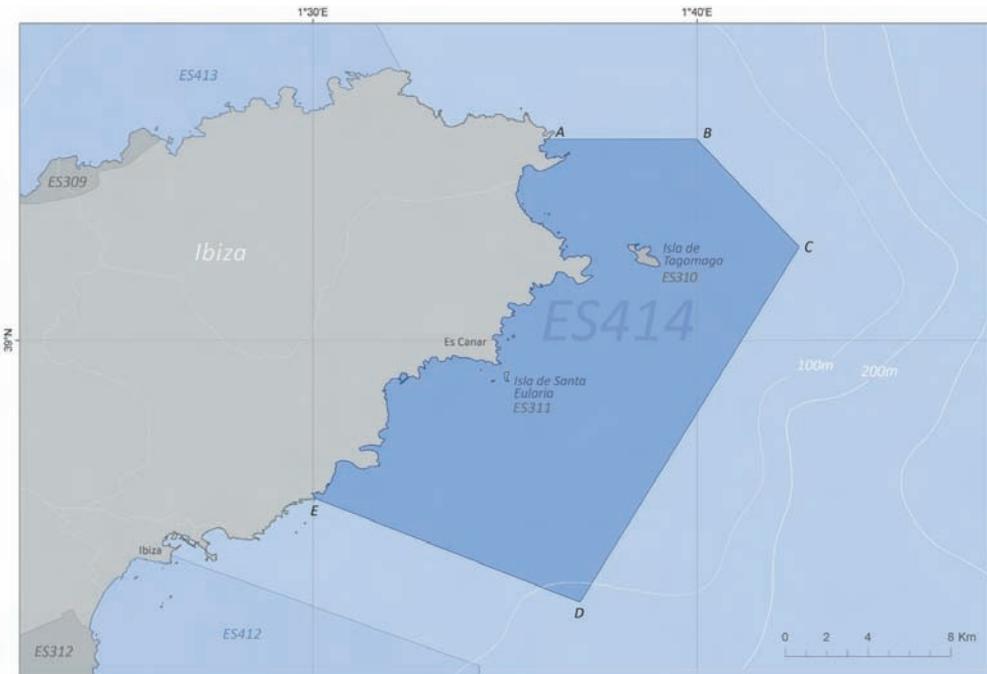


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Entorno marino de dos importantes colonias de aves marinas en el extremo nororiental de Ibiza, en la isla de Tagomago (*pardela balear*, *Puffinus mauretanicus*) y Santa Eulària (*paíño europeo*, *Hydrobates pelagicus*, y gaviota de Audouin, *Larus audouinii*).



A. 39°05'14"N, 01°36'05"W    B. 39°05'14"N, 01°39'59"W    C. 39°02'26"N, 01°42'39"W    D. 38°53'09"N, 01°36'57"W    E. 38°55'52"N, 01°30'03"W



Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*). Foto: Beneharo Rodríguez

## Descripción

Está situada en el extremo nororiental de la isla de Ibiza, entre Punta Grossa al norte y cala Olivera al sur. Incluye las aguas circundantes a la isla de Tagomago, que está separada de la costa ibicenca por un canal de 1,6 km. También incluye la isla de Santa Eulària, a 500 m de Ibiza, y los pequeños islotes rocosos de Redona y Sa Galera, cercanos a ella.

Esta zona queda al abrigo de la corriente superficial que fluye en dirección noreste por las costas occidentales de Baleares, por lo que su influencia aquí es menor.

Los fondos son de naturaleza fangosa, con importantes praderas de posidonia (*Posidonia oceanica*).

## Importancia ornitológica

Esta IBA marina debe su importancia a las colonias adyacentes de pardela balear, paíño europeo y gaviota de Audouin. La **pardela balear** cría en la isla de Tagomago, donde nidifican unas 25-75 parejas, aparentemente estables en la última década. Por su parte, el **paíño europeo** presenta una colonia de interés en los pequeños islotes aledaños a la isla de Santa Eulària, donde se estima que podrían criar entre 50 y

150 parejas. La **gaviota de Audouin** ha criado ocasionalmente en la isla de Tagomago, aunque la colonia más regular se ubica en el islote de Santa Eulària. Tras unos años en los que no se constató la reproducción (1998-2002), desde 2003 hasta la actualidad ha criado todos los años, con 49 parejas en 2008 y un máximo de 184 parejas en 2004.

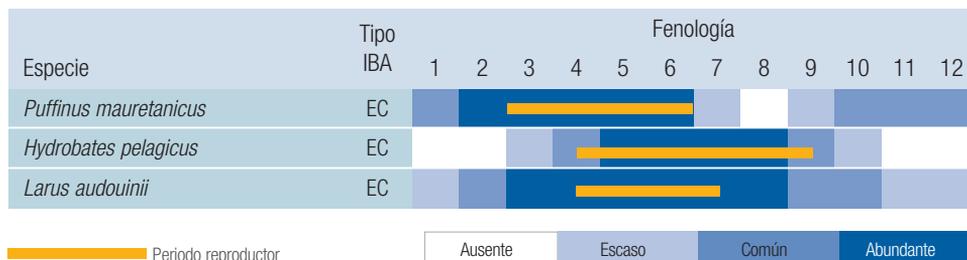
Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Puffinus mauretanicus</i> <sup>1</sup>	ES310	25-75 pp.	2007	B	A1, A4ii, B1ii, B2, C1, C2
<i>Hydrobates pelagicus</i> <sup>2</sup>	ES311	50-150 pp.	2008	C	B1ii, C2, C6
<i>Larus audouinii</i> <sup>3</sup>	ES311	184 pp.	2004	A	A1, C1

Precisión: **A:** fiable; **B:** incompleta; **C:** pobre; **D:** desconocida

<sup>1</sup> Conselleria de Medi Ambient-Govern de les Illes Balears.

<sup>2</sup> D. García *com. pers.*

<sup>3</sup> J. Muntaner (Conselleria de Medi Ambient-Govern de les Illes Balears) *com. pers.*



Tipo IBA. **ACM:** área de concentración en el mar; **EC:** extensión marina de colonias de cría; **CMi:** área clave para la migración

### Otras especies de interés:

El **cormorán moñudo** nidifica en varios lugares de la costa. Sus colonias más importantes se encuentran en

la isla de Tagomago (25pp.) y en el islote de Santa Eulària (20pp.).

### Usos, amenazas y gestión



La proximidad al puerto de Ibiza hace que parte de este enclave sea frecuentado por barcos de mercancías y pasajeros. Además, existen varios enclaves turísticos importantes, como el de Es Canar-Santa Eulària, así como pequeños puertos deportivos. Es asimismo el corredor de tránsito marítimo entre Mallorca y Pitiusas. La pesca deportiva y la profesional con artes menores completan la lista de actividades principales en la zona.

Las inmediaciones de los islotes han sido declaradas *zona de exclusión* para la ubicación de parques eólicos marinos. Aun así la mayor parte de la IBA es considerada como *zona con condicionantes* e incluso una pequeña área al norte de la IBA como *zona apta*. Esto podría suponer una amenaza para las aves marinas por las que se ha identificado esta IBA, en especial para la cercana colonia de pardela balear situada en Tagomago.



Isla de Tagomago. Foto: Conselleria de Medi ambient Govern de les Illes Balears

### Figuras de protección

Existen dos zonas declaradas como LIC y ZEPA bajo los nombres de *Tagomago* (ES0000082) e *Illots de Santa Eulària, Rodona i Es Canar* (ES0000242), ambas con una pequeña porción marina contigua a islas e islotes. Existen además otros dos LIC: uno denominado

*Àrea marina de Tagomago* (ES5310107), que abarca el canal entre este islote e Ibiza, y otro en el sector sur, parcialmente solapado con la IBA y llamado *Àrea marina de cap Martinet* (ES5310106).

### Summary

*Seaward extension of two important seabird colonies in the northeastern tip of Ibiza, located in Tagomago (Balearic Shearwater, Puffinus mauretanicus) and Santa*

*Eulària islets (European Storm-Petrel, Hydrobates pelagicus, and Audouin's Gull, Larus audouinii).*

## → ES415

### Aguas del sur de Mallorca y Cabrera

- **Localización:**  
39°17'20"N, 2°57'11"W
- **Superficie:**  
672,2 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 300 m

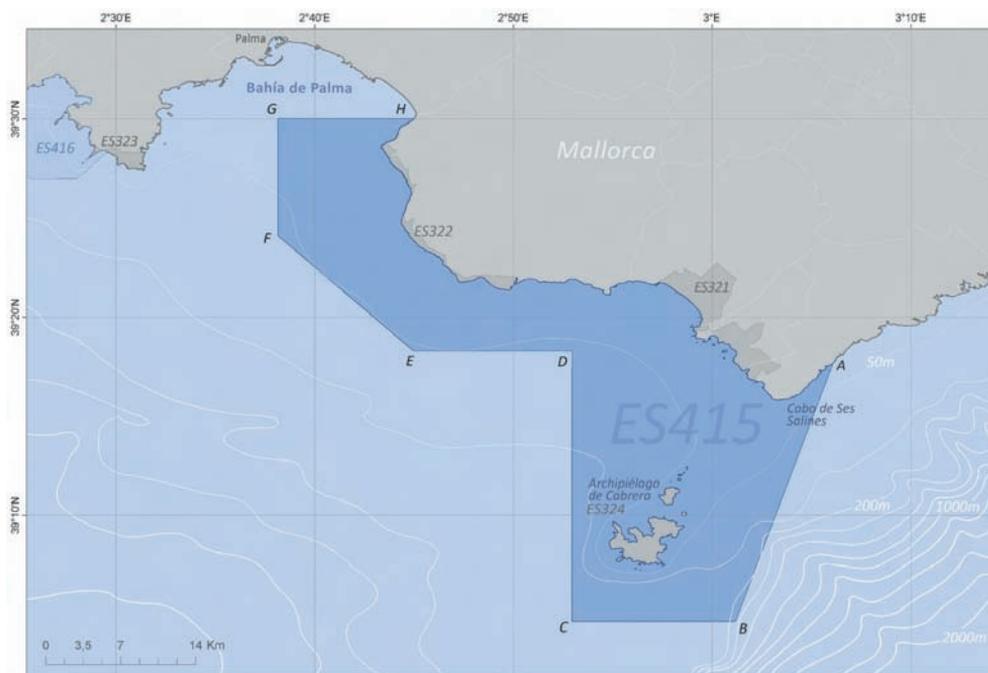


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Extensión marina de diversas colonias de aves marinas situadas en el archipiélago de Cabrera y en la costa sur de Mallorca. En Cabrera se encuentran importantes colonias de cría de las pardelas cenicienta (*Calonectris diomedea*) y balear (*Puffinus mauretanicus*), paño europeo (*Hydrobates pelagicus*) y otras dos especies que también nidifican en la costa mallorquina: el cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) y la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*).



- A. 39°17'39"N, 03°06'04"W    B. 39°04'38"N, 03°01'10"W    C. 39°04'38"N, 02°52'56"W    D. 39°18'17"N, 02°52'57"W    E. 39°18'17"N, 02°44'58"W  
 F. 39°24'06"N, 02°38'09"W    G. 39°30'01"N, 02°38'09"W    H. 39°30'00"N, 02°44'59"W

### Descripción

Aguas que engloban al archipiélago de Cabrera y parte del sector sur de la isla de Mallorca, desde la Bahía de Palma hasta poco más allá del cabo de Ses Salines. La costa de Mallorca tiene largos acantilados de poca altura, sobre todo en su parte más occidental, y un grupo de pequeños islotes frente a la Colonia de Sant Jordi. Su profundidad máxima se encuentra en el sector sur oriental, justo en el límite de plataforma-talud.

En general las aguas de esta IBA son pobres en nutrientes, debido a que no hay aportes hídricos fluviales o fenómenos de afloramiento de aguas profundas. Aún así, la calidad y estado de conservación de los fondos - en su mayor parte arenosos con algunas zonas de

gravas y rocas - es muy buena, principalmente los del archipiélago de Cabrera. Gran parte de estos fondos mantienen praderas de posidonia (*Posidonia oceanica*). Entre ellas, destacan las praderas del oeste de la IBA contiguas a la bahía de Palma o en la zona nororiental y bahías del archipiélago de Cabrera. En este archipiélago se encuentran comunidades de invertebrados en muy buen estado de conservación (algunos de ellos endémicos) y gran diversidad de peces. La zona es además importante para la tortuga boba (*Caretta caretta*) y para varias especies de cetáceos, como los delfines mular (*Tursiops truncatus*) y listado (*Stenella coeruleoalba*).



Archipiélago de Cabrera. Foto: ©Carlos Sanchez/nayodefils.com

### Importancia ornitológica

La importancia de esta IBA se debe a la presencia de numerosas colonias de cría de cinco especies de aves marinas. Dos de ellas, el cormorán moñudo y la gaviota de Audouin, crían tanto en el archipiélago de Cabrera

como en la costa sur de Mallorca. Las otras tres nidifican exclusivamente en el archipiélago de Cabrera: pardelas cenicienta y balear, y paíño europeo.

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Calonectris diomedea</i>	ES324	356 pp.	1999	C	B2, C6
<i>Puffinus mauretanicus</i> <sup>1</sup>	ES324 <sup>1</sup>	300 pp.	2007	B	A1, A4ii, B1ii, B2, C1, C2, C6
<i>Hydrobates pelagicus</i>	ES324	210 pp.	1999	C	B1ii, C2, C6
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	ES322	209 pp.	2006	C	B1i, B3, C2, C6
	ES324	111 pp.	2006	C	B1i, B3, C2, C6
<i>Larus audouinii</i> <sup>2</sup>	ES321 <sup>2</sup>	233 pp.	2007	A	A1, A4i, B1i, B2, C1, C2, C6
	ES322 <sup>2</sup>	201 pp.	2006	A	A1, A4i, B1i, B2, C1, C2
	ES324 <sup>2</sup>	221 pp.	2006	A	A1, A4i, B1i, B2, C1, C2

Precisión: **A:** fiable; **B:** incompleta; **C:** pobre; **D:** desconocida

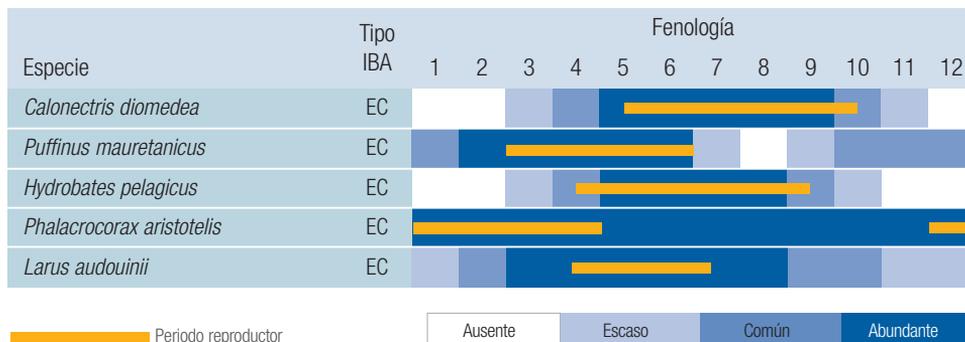
<sup>1</sup> Conselleria de Medi Ambient - Govern de les Illes Balears ; <sup>2</sup> J. Muntaner (Conselleria de Medi Ambient - Govern de les Illes Balears) *com. pers.*

La **pardela cenicienta** cuenta con ocho núcleos reproductores en el archipiélago de Cabrera, que suman más de 350 parejas. También existen varias colonias de **pardela balear**, siendo la más importante la del islote de Conills, donde crían aproximadamente 200 parejas. En el mar, se alimentan principalmente en el canal entre Mallorca y Cabrera, así como en las inmediaciones de la bahía de Palma, aunque gran parte de la población reproductora de estas dos especies también se desplaza para alimentarse a las aguas más productivas de la plataforma continental ibérica. Otra especie de Procellariiforme reproductor en Cabrera es el **paíño europeo**, del que se estima que crían más de 200 parejas, en cinco núcleos. Esta población probablemente también se alimenta en aguas peninsulares, a juzgar por la abundancia de paíños en algunos sectores ibéricos (por ejemplo en las IBA marinas ES408 y ES409) y su virtual ausencia en aguas balears.

El **cormorán moñudo** cría tanto en el sector

occidental de la costa de Mallorca (acantilados de Cap Enderrocat y Cala Pi, ES322) como en Cabrera, alimentándose en los fondos arenosos y praderas costeras de posidonia. En 2006 se estimaron 320 parejas reproductoras, de las cuales más de 200 se encuentran en la costa de Mallorca.

La **gaviota de Audouin** ha ocupado tradicionalmente diversos islotes del archipiélago de Cabrera, aunque actualmente sólo se localiza en la isla de Conills. Desde el año 2000 la especie también cría en los islotes del sur de Mallorca, especialmente en los de Na Guardis y Moltona (ES321), así como en los acantilados de Cap Enderrocat y Cala Pi (ES322), por lo que la especie pasa a cumplir criterios en esas dos IBA. El máximo de parejas reproductoras en el entorno de la IBA marina durante el periodo 2004-2008, sumando las distintas colonias, tuvo lugar en 2006, con 468 parejas contabilizadas.



Tipo IBA. **ACM:** área de concentración en el mar; **EC:** extensión marina de colonias de cría; **CM:** área clave para la migración.

### Usos, amenazas y gestión



La zona costera de Mallorca asociada a este espacio está intensamente poblada, excepto en los tramos de acantilados. La bahía de Palma tiene un intenso tráfico marítimo asociado al puerto comercial de la capital, y la zona de La Rápita-Colònia de Sant Jordi es transitada por numerosos barcos de recreo. En la IBA se ubican varios caladeros donde faenan principalmente barcas de artes menores de la Colonia Sant Jordi y de Palma, con impactos directos conocidos por muerte accidental de cormoranes en trasmalos.

En el *Parque Nacional de Cabrera*, el uso del medio marino está estrictamente regulado. El acceso de embarcaciones de recreo está limitado a una cantidad diaria. El fondeo está prohibido en determinadas zonas, y en el resto debe efectuarse mediante boyas de fondeo

colocadas para tal fin. Igualmente, está regulado el buceo. La actividad pesquera dentro del Parque Nacional de Cabrera sólo permite la pesca artesanal tradicional de carácter profesional bajo una serie de reglas de obligado cumplimiento. Durante las últimas décadas se han llevado a cabo programas de desratización para favorecer a las aves *Procellariiformes*.

Buena parte de la IBA ha sido catalogada como *Zona de Exclusión* para la instalación de parques eólicos marinos, destacando todo el sector oriental y la franja más costera. Pese a ello, parte de la bahía de Palma y aguas frente a los acantilados de Cap Enderrocat y cala Pí han sido considerados tan sólo como *zona con condicionantes*.

### Figuras de protección

Existen dos ZEPA y LIC con extensión marina englobadas por la IBA, por un lado *Cap Enderrocat-Cap Blanc* (ES0000081) y por otro *Arxipèlag de Cabrera* (ES0000083), ambas declaradas entre otros valores por sus poblaciones de aves marinas.

El archipiélago de Cabrera y su entorno marino inmediato fueron declarados como Parque Nacional Marítimo-Terrestre en 1991. El parque, que está incluido totalmente en la IBA, tiene una superficie de 100,2 km<sup>2</sup>,

de los que más de un 80% son marítimos.

Existe también una Reserva Marina en las inmediaciones del cabo Enderrocat, que incluye la zona costera hasta los 30 metros de profundidad, entre s'Arenal y el cabo de Regana, con un alto valor ecológico y pesquero. El archipiélago de Cabrera y su entorno marino también están catalogados como ZEPIM desde el año 2003.

### Summary

*Seaward extension of several seabird colonies found at the Cabrera archipelago and in the southern coast of Mallorca. The archipelago of Cabrera hosts important colonies of Cory's Shearwater (*Calonectris diomedea*), Balearic Shearwater (*Puffinus mauretanicus*), and*

*European Storm-Petrel (*Hydrobates pelagicus*), plus another two species that also nest in the southern coast of Mallorca island: the European Shag (*Phalacrocorax aristotelis*) and Audouin's Gull (*Larus audouinii*).*

## → ES416

### Aguas del poniente de Mallorca

- **Localización:**  
39°35'29"N, 02°20'26"W
- **Superficie:**  
504,5 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 250 m



Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Área marina en el entorno de una de las mayores poblaciones reproductoras de pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) a nivel global, repartida en tres núcleos del suroeste de Mallorca: Sa Cella, Dragonera y Malgrats-Conills. La pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) y la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) también presentan colonias de importancia en la zona. Además, la pardela cenicienta encuentra en la IBA una importante zona de alimentación en el contexto balear.



A. 39°28'19"N, 02°29'32"W    B. 39°26'59"N, 02°28'02"W    C. 39°26'58"N, 02°25'40"W    D. 39°30'18"N, 02°22'42"W    E. 39°27'39"N, 02°18'06"W  
 F. 39°27'39"N, 02°11'20"W    G. 39°40'50"N, 02°11'22"W    H. 39°43'59"N, 02°18'10"W    I. 39°38'19"N, 02°25'20"W

## Descripción

Espacio situado en el extremo oeste de la isla de Mallorca, dentro del cual queda incluida la isla de Dragonera y los islotes de Malgrats y Conills, así como otros más pequeños como el de Pantaleu o el del Toro. La costa es muy recortada y está dominada por acantilados de poca altura, aunque también existen algunas playas y bahías.

La IBA se encuentra bajo la influencia directa de la

corriente superficial que fluye en dirección noreste por las costas occidentales de Baleares. Consecuentemente, se encuentra en una zona de frentes, con una productividad relativamente alta en el contexto balear. La práctica totalidad del fondo está recubierto de arenas. En las zonas más abrigadas y someras aparecen praderas de posidonia (*Posidonia oceanica*), como por ejemplo en el canal entre Dragonera y Mallorca.



Isla de Dragonera desde el islote de Pantaleu. Foto: Juan Bécares

## Importancia ornitológica

La zona acoge importantes colonias reproductoras de pardela cenicienta, pardela balear y gaviota de Audouin. La **pardela cenicienta** tiene su principal colonia de cría en el islote de Pantaleu (200pp), con otros núcleos menores en la isla de Dragonera y en Malgrats. La especie se alimenta frecuentemente en aguas de la IBA, principalmente en el sector occidental, de acuerdo con los datos de censos en el mar y de seguimiento remoto (PTT

y GPS). Además de las poblaciones locales, la zona también parece importante para aves de colonias más alejadas. La **pardela balear** presenta en el entorno de la IBA una fracción muy importante de la población reproductora global (cerca del 25%, con 600 parejas estimadas en 2007). Ésta se reparte en tres núcleos: Sa Cella, Dragonera y Malgrats-Conills.

Especie	Época	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Calonectris diomedea</i>	B	1.095 (172-2.372)	06-07 (2)	C	B1ii, C2

Época: período en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernal (concentraciones en el mar); **PPR**: migración prenupcial (estimaciones totales en paso migratorio); **PPO**: migración postnupcial (estimaciones totales en paso migratorio). Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

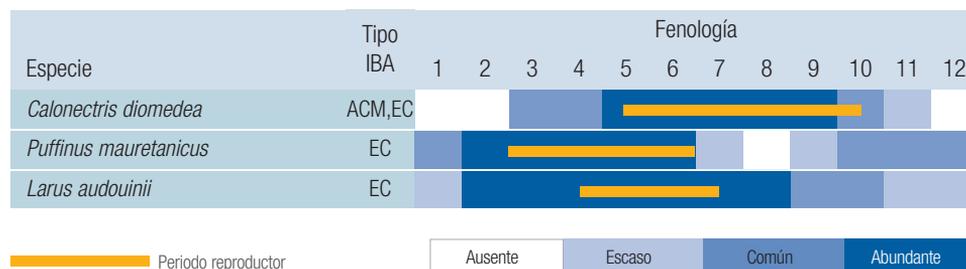
Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Calonectris diomedea</i> <sup>1</sup>	ES315	210 pp.	2008	B	B2, C6
<i>Puffinus mauretanicus</i> <sup>2</sup>	ES315 ES323	450 pp. 150 pp.	2007 2007	C C	A1, A4ii, B1ii, B2, C1, C2, C6 A1, A4ii, B1ii, B2, C1, C2
<i>Larus audouinii</i> <sup>3</sup>	ES315	126 pp.	2008	A	A1, C1

Precisión: **A:** fiable; **B:** incompleta; **C:** pobre; **D:** desconocida

<sup>1</sup> D.Oro y J.M. Igual (IMEDEA) *com. pers.*; <sup>2</sup> Conselleria de Medi Ambient-Govern de les Illes Balears; <sup>3</sup> J.Muntaner (Conselleria de Medi Ambient-Govern de les Illes Balears) *com. pers.*

En el entorno de la IBA se encuentra una de las colonias más estables e importantes de Mallorca de **gaviota de Audouin**, situada en la isla de Dragonera. Además, desde 2006 existe en la Mola de Andratx un

pequeño núcleo de unas pocas decenas de parejas. La población reproductora máxima del período 2004-2008 ha sido de casi 130 parejas, en 2007 y en 2008.



Tipo IBA. **ACM:** área de concentración en el mar; **EC:** extensión marina de colonias de cría; **CM:** área clave para la migración.

Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*). Foto: Benéhara Rodríguez.



### Otras especies de interés:

Se tiene constancia de la reproducción del **paíño europeo** en los islotes de Pantaleu y de El Toro. En este último, a pesar de que en el pasado se llegó a considerar como una de las colonias más importantes de Baleares, en la actualidad no se conoce con seguridad si sigue reproduciéndose. También es posible, incluso, que haya pasado desapercibido en otros lugares del litoral de esta

IBA marina. Por otro lado, el **cormorán moñudo** nidifica en la isla de Dragonera, en los islotes de Malgrats y en numerosos puntos de la costa de Mallorca entre la Mola de Andratx y el cabo de Cala Figuera. La población reproductora de la IBA rondó las 125 parejas en el año 2006.

### Usos, amenazas y gestión



El relieve de la costa impide la presencia de núcleos urbanos en algunos tramos, pero existen en la IBA algunas de las zonas turísticas más importantes de Mallorca, como Port Andratx, Santa Ponça, Paguera o El Toro, con puertos deportivos en casi todos ellos. En la temporada de verano la intensidad de tráfico marítimo en la costa es de las más elevadas de Baleares, debido a la proximidad de Palma. Existen otros núcleos turísticos menos masificados, como el de Sant Elm, justo enfrente del islote de Pantaleu. En cuanto a la pesca profesional, en Andratx hay ocho barcas de arrastre y nueve de artes menores, y a menudo sirve de base a palangreros de puertos más lejanos. También se

practica la pesca deportiva desde tierra y desde embarcación.

Respecto al riesgo de instalación de parques eólicos marinos, a excepción de algunas zonas costeras consideradas como *zonas de exclusión*, la práctica totalidad de la IBA ha sido catalogada como *zona con limitaciones* para la instalación de parques eólicos marinos en el estudio estratégico ambiental del litoral español. Esta catalogación es muy preocupante si se considera que estas *zonas con condicionantes* se encuentran a pocas decenas de metros de las colonias de pardela balear, por lo que supone una amenaza potencial muy grave.

### Figuras de protección

Existen tres espacios ZEPA y LIC incluidos en esta IBA: *Sa Dragonera* (ES0000221), *La Trapa* (ES0000222) y *Cap de Cala Figuera* (ES0000074). De éstos, el primero incluye además una porción marina. La IBA también se solapa con el LIC *Es Rajolí* (ES5310077), exclusivamente marino.

La isla de Dragonera está catalogada como Parque Natural. Además, existen dos Reservas Marinas: la de la isla del Toro, que comprende las aguas entre esta última, Es Clot des Moro y Cala Refeubetx; y la de las islas Malgrats y su costa inmediata.

### Summary

*Marine area that surrounds one of the most important breeding populations of Balearic Shearwater (Puffinus mauretanicus) at global level, separated in three different colonies in SW Mallorca: Sa Cella, Dragonera and Malgrats-Conills. Cory's Shearwater*

*(Calonectris diomedea) and Audouin's Gull (Larus audouinii) also present important colonies in the area. In addition, the IBA represents an important foraging area for Cory's Shearwater in the Balearic context.*

→ **ES417**

**Aguas del norte de Mallorca**

- **Localización:**  
39°51'02"N, 03°22'20"W
- **Superficie:**  
1.096 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 620 m



Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

Esta IBA marina combina importantes áreas de alimentación para las pardelas cenicienta (*Calonectris diomedea*) y balear (*Puffinus mauretanicus*), con extensiones a varias colonias de cormorán moñudo, que en su conjunto representan la población más importante de la subespecie mediterránea (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) en España.



- A. 39°43'07"N, 02°35'15"W    B. 39°44'25"N, 02°35'15"W    C. 39°49'40"N, 02°40'59"W    D. 40°02'24"N, 03°12'57"W    E. 39°52'03"N, 03°33'39"W  
 F. 39°42'12"N, 03°30'52"W    G. 39°39'41"N, 03°27'21"W

## Descripción

Espacio marino situado en la zona norte de la isla de Mallorca y parte del canal que discurre entre ésta y la isla de Menorca. Es la segunda IBA en tamaño de las islas Baleares. Abarca una franja de extensión variable desde la costa hasta la isobata de 50 m en Tramuntana y llegando a poco más de los 100 m de profundidad en la zona del canal. También existe una zona de la IBA, al norte de la península de Formentor, donde la profundidad llega a los 600 m. La costa está dominada por grandes acantilados en el sector occidental, sobre todo en el extremo noroeste de la sierra de Tramontana, y por amplias bahías en el centro (bahías de Formentor

y Alcudia), con algún pequeño islote cercano a la costa. La influencia de corrientes superficiales y de frentes oceanográficos del mar balear hace que sea una zona de elevada productividad y de gran importancia para el desove de diversas especies de peces, en el contexto balear. Los fondos son de grava y rocas en los principales cabos, y de arena en el interior de las bahías, con importantes praderas de posidonia (*Posidonia oceanica*). La zona del canal es de poca profundidad y apenas sobrepasa los 100 m, y es de naturaleza mixta con fondos bien conservados.



Cormoran moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*). Foto: Juan Bécarea.

## Importancia ornitológica

Especie	Época	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Calonectris diomedea</i>	B	2.295* (765-4.590)	2007	C	B1ii, C2
<i>Puffinus mauretanicus</i>	B	Regular	-	D	A1, A4ii, B1ii, C1, C2

Época: período en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernal (concentraciones en el mar); **PPR**: migración prenupcial (estimas totales en paso migratorio); **PPO**: migración postnupcial (estimas totales en paso migratorio).

Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

\*Estimas a partir de los marcajes con registradores GPS en el norte de Menorca.

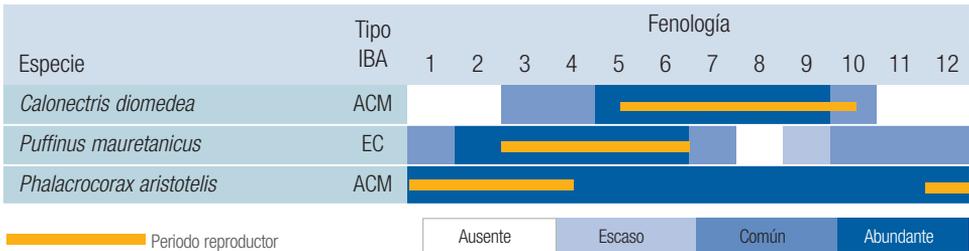
Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	ES316	481 pp.	2006	C	B1i, B3, C2, C6
	ES319	99 pp.	2006	C	B1i, C2, C6

Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

Tres especies de aves marinas otorgan importancia a esta IBA: la pardela cenicienta, la pardela balear y el cormorán moñudo. Las dos pardelas aparentemente no se reproducen en la costa o los islotes adyacentes, pero visitan la zona en números importantes para alimentarse. La **pardela cenicienta** es muy común durante la época de cría, cuando al menos gran parte de las aves que se observan en la zona proviene de las importantes colonias menorquinas, como han mostrado los marcajes realizados en las colonias de cala Morell e isla del Aire. Según éstos, un 25% de las localizaciones en las que se observó un comportamiento de alimentación se produjo dentro de los límites de esta IBA. La **pardela balear** también es común en

la IBA, principalmente en la zona más occidental, en el entorno del cabo de Formentor. En esta zona es frecuente observar congregaciones de varios cientos de aves, alimentándose de pequeños peces pelágicos.

Por otro lado, el **cormorán moñudo mediterráneo** concentra en la costa e islotes adyacentes a esta IBA marina su mayor población en España. Existen numerosas colonias en los acantilados e islotes costeros, especialmente en la sierra de Tramontana y Formentor, contabilizándose en el año 2006 más de 550 parejas en total. Buena parte de los ejemplares se alimentan en las bahías de Formentor y Alcudia, donde abundan las praderas de posidonia y fondos en buen estado de conservación.



Tipo IBA. **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CM**: área clave para la migración.

### Otras especies de interés:

En la IBA terrestre de *Cap d'es Freus* (ES319) existe una pequeña colonia de cría de **gaviota de Audouin** que en 2005 llegó a un máximo histórico de 28 pp. Por su bajo número y por tratarse de una colonia fluctuante no se le ha aplicado radio de acción, aunque la porción

terrestre cumple criterios numéricos. La especie ha criado también en Formentor (hasta 36 pp. en 2002, aunque actualmente no cría) y en Es Castellot, donde sólo ha criado en 2008 (10 pp.).

### Usos, amenazas y gestión



En la costa adyacente a la IBA existen varios núcleos urbanos y/o turísticos, entre los que destacan Pollença y Alcudia. En ambas localidades existen puertos pesqueros y, en la última, uno industrial. La actividad pesquera es importante en la zona, que es utilizada como caladero por la flota de los puertos locales y por otras procedentes de Menorca. En Pollença y Alcudia tienen base en la actualidad 45 barcos de artes menores, cinco palangreros de fondo, cuatro arrastreros y dos palangreros de superficie. Los artes de enmalle representan una amenaza potencial para el cormorán moñudo, mientras que el palangre lo es para las pardelas. Asimismo, el conjunto de las actividades pesqueras (especialmente el arrastre) constituye una

presión importante para el medio marino, que repercute indirectamente sobre las aves. Por otro lado, tanto la zona costera como la marina son utilizadas para diversas actividades recreativas relacionadas con el turismo. Además, la principal línea marítima de comunicación entre las islas de Menorca y Mallorca atraviesa parte de este espacio.

La mayor parte de la IBA ha sido declarada como *zona de exclusión* para la instalación de parques eólicos, de acuerdo con el estudio estratégico ambiental del litoral español. De esta forma el riesgo asociado es bajo, aunque parte de las aguas frente a la sierra de Tramontana han sido declaradas como *zona con condicionantes*.

### Figuras de protección

Existen cinco ZEPA asociadas a este espacio, tres de ellas de interés por la presencia de cormorán moñudo: *Costa Brava de Mallorca* (ES0000073), *La Victoria* (ES0000079) y *Muntanyes d'Artà* (ES0000227), esta última con una parte marina. Todas estas zonas han sido también declaradas como LIC con los mismos códigos, además del espacio marino comprendido entre el cabo de Formentor y el cabo Farrutx, y la costa que queda al oeste (*Badies de Pollença i Alcudia*, ES5310005).

La Secretaría General del Mar del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, junto con la Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern de les Illes Balears gestionan la *Reserva Marina del Levante de Mallorca - Cala Ratjada*, que comprende las aguas entre cala Mata y cala Pedruscada. Por último, un enclave asociado a esta IBA ha sido incluido en la red de espacios naturales: *Parc Natural de Península de Llevant*.

### Summary

*Marine area that combines important foraging grounds for both Cory's (Calonectris diomedea) and Balearic Shearwaters (Puffinus mauretanicus), with seaward extensions to several colonies of Mediterranean*

*Shag (Phalacrocorax aristotelis desmarestii), that jointly represent the most important population of this subspecies in Spain.*

→ **ES418**

**Aguas del norte y oeste de Menorca**

- **Localización:**  
40°07'58"N, 03°56'59"W
- **Superficie:**  
1.704 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 2.300 m

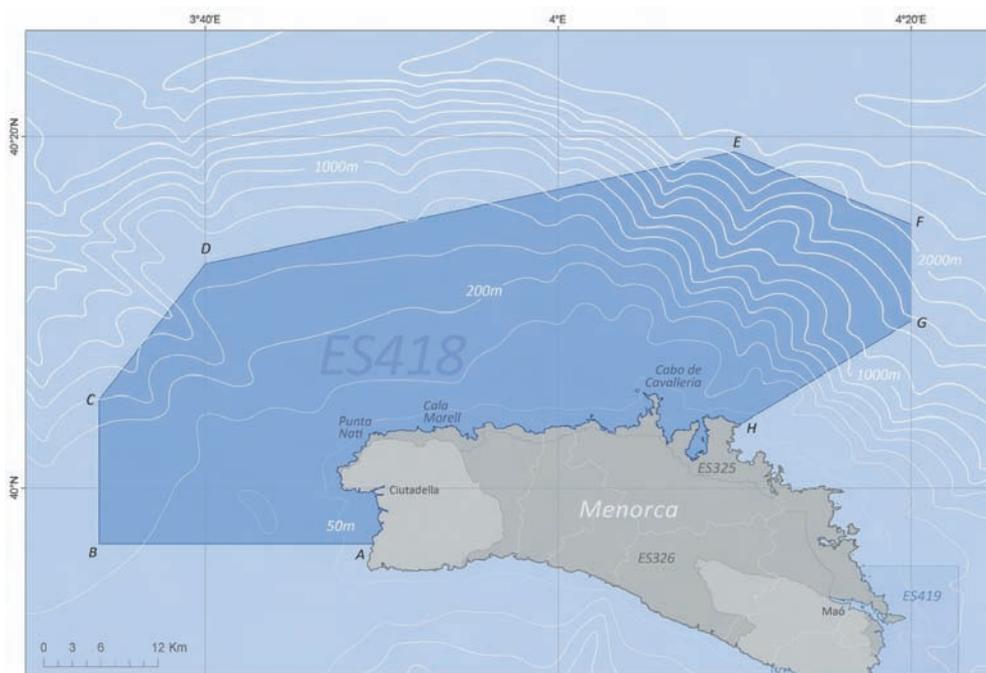


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

IBA marina que engloba el entorno de la mayor colonia de pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) de las islas Baleares, así como una de sus principales áreas de alimentación. Asimismo, a lo largo de toda la costa existen varias colonias importantes de cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*), y de gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) en el sector más occidental. En la zona también se reproduce la pardela balear (*Puffinus mauretanicus*), en números muy reducidos.



- A. 39°56'49"N, 3°49'33"W    B. 39°56'49"N, 3°34'00"W    C. 40°05'00"N, 3°33'59"W    D. 40°12'45"N, 3°40'00"W    E. 40°19'08"N, 4°10'00"W  
 F. 40°14'59"N, 4°20'00"W    G. 40°09'31"N, 4°20'00"W    H. 40°03'38"N, 4°10'21"W

### Descripción

Se trata de la IBA marina más grande de las islas Baleares. Se extiende desde la costa hasta el talud continental, a lo largo del norte y oeste de Menorca, en una zona de plataforma relativamente amplia. La zona está influenciada directamente por las corrientes superficiales con dirección noreste, así como por frentes oceanográficos que se producen en el norte del archipiélago balear. Los fondos más costeros están

cubiertos por gravas con praderas de posidonia (*Posidonia oceanica*) bien conservadas y a continuación aparece una banda de zonas arenosas, mientras que las zonas más alejadas de tierra son fangosas.

La tortuga boba (*Caretta caretta*) y diversas especies de cetáceos, como el delfín listado (*Stenella coeruleoalba*) y el calderón gris (*Grampus griseus*), son comunes en estas aguas.



Costa norte de Menorca. Foto: Conselleria de Medi Ambient-Govern de les Illes Balears

### Importancia ornitológica

La **pardela cenicienta** presenta en la costa norte de Menorca las mayores colonias de cría de las islas Baleares. Debido a lo inaccesible del terreno, existe gran controversia en cuanto al tamaño de la población, ya que se han empleado diversos métodos de censo. A diferencia de otras colonias de Baleares, donde casi la

totalidad de ejemplares se desplazan a las costas peninsulares a alimentarse, las pardelas cenicientas que crían aquí utilizan de forma mayoritaria las aguas del norte de Menorca y, con menor intensidad, las del canal de Mallorca-Menorca, tal y como ha mostrado el seguimiento con registradores de GPS (ver IBA ES417).

Especie	Época	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Calonectris diomedea</i>	B	1.330 (616-2.222)	2007	B	B1ii, C2

Época: periodo en el que la especie cumple criterios. **B**: visitante reproductor (concentraciones en el mar); **W**: visitante invernante (concentraciones en el mar); **PPR**: migración prenupcial (estimaciones totales en paso migratorio); **PPO**: migración postnupcial (estimaciones totales en paso migratorio).  
 Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

En la costa norte también se ha confirmado en el pasado la reproducción de la **pardela balear** en varias localidades como el Cap de Cavalleria y el este de Punta Nati. Sin embargo, en estudios posteriores realizados en 1999 y 2001 sólo se han detectado unas pocas parejas (<5) en la primera localidad. Actualmente se considera probable la reproducción de esta especie en diversos enclaves de esta zona. La identidad taxonómica de estas aves es controvertida, debido a que en colonias vecinas de la propia isla de Menorca existen individuos con caracteres afines a la pardela mediterránea (*Puffinus*

*yelkouan*). A lo largo de toda la IBA terrestre con la que colinda esta IBA marina crían 191 parejas de **cormorán moñudo**, de las cuales 144 parejas lo hacen asociadas directamente a la IBA marina. Una de las mejores zonas para esta especie es la zona del cabo de Cavalleria y la bahía de Fornells. La **gaviota de Audouin** se reproduce en la isla des Porros, donde está la colonia más estable, con un máximo de 80 parejas en 2005; y también cría al norte de Ciutadella, con una colonia más inestable y móvil, que en 2008 alcanzó las 109 parejas reproductoras.

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Calonectris diomedea</i>	ES325	1.000-6.000 pp.	1991	C	A4ii, B1ii, B2, C2, C6
<i>Puffinus mauretanicus</i> <sup>1</sup>	ES325	50 pp.	2007	D	A1, A4ii, B1ii, B2, C1, C2, C6
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	ES325	191 pp.	2006	A	B1i, B3, C2, C6
<i>Larus audouinii</i> <sup>2</sup>	ES325	255 [129] pp.*	2008	A	A1, A4i, B1i, B2, C1, C2, C6

Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

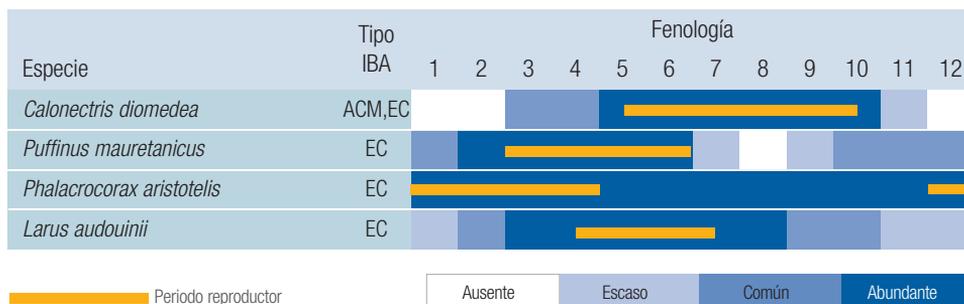
<sup>1</sup> Conselleria de Medi Ambient-Govern de les Illes Balears ; <sup>2</sup> J. Muntaner (Conselleria de Medi Ambient-Govern de les Illes Balears) *com. pers.*

\*La IBA terrestre adyacente (ES325) se extiende más al este que la IBA marina. Así, aunque en 2008 sólo crían 129 parejas de gaviota de Audouin en las inmediaciones de la IBA marina, el total de parejas en la IBA ES325 fue de 255.



Pardelas cenicientas (*Calonectris diomedea*). Foto: J. M. Arcos

## Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España



Tipo IBA. **ACM:** área de concentración en el mar; **EC:** extensión marina de colonias de cría; **CM:** área clave para la migración.

### Usos, amenazas y gestión



La isla de Menorca es la menos poblada del archipiélago balear, por lo que su estado de conservación es relativamente bueno. Sólo existen dos núcleos urbanos costeros asociados a este espacio (Fornells y Ciutadella). Las condiciones meteorológicas influyen negativamente en el desarrollo de las actividades náutico-recreativas en la zona ya que son predominantes los vientos del norte (Tramontana). Existen varios caladeros de arrastre y palangre que son utilizados por la flota de la isla y por algunos barcos con puerto base en Mallorca. En la isla (datos de 2009) hay siete barcos arrastreros y más de 80 que utilizan artes

menores, lo que da una idea de la elevada actividad pesquera que existe en la zona litoral. En algunas zonas se práctica la acuicultura intensiva. Los vientos predominantes del norte hacen que sea un área apropiada para la instalación de parques eólicos marinos y, aunque la zona central y occidental de la IBA haya sido considerada como *de exclusión*, el resto de la IBA se considera tan sólo como zona *con condicionantes*, incluyendo aguas muy próximas a las principales colonias de pardela cenicienta de las islas Baleares, por lo que puede representar una amenaza grave para esta especie.

### Figuras de protección

Cubriendo todo el sector norte y este de la isla de Menorca se han declarado hasta cuatro ZEPA y LIC bajo las denominaciones de *Costa Nord de Ciutadella* (ES0000229), *La Vall* (ES0000230), *Dels Alocs a Fornells* (ES0000231) y *La Mola i S'Albufera de Fornells* (ES0000232). Por último, existe otro LIC íntegramente

marino denominado Àrea marina del *Nord de Menorca* (ES5310035).

También hay una Reserva Marina, denominada *Norte de Menorca*, situada entre el cabo Gros y la punta des Morter, que incluye la bahía de Fornells.

### Summary

*Seaward extension and main foraging area for the most important balearic colony of Cory's Shearwater (Calonectris diomedea), located in the seacliffs of northern Menorca. In addition, along all the coast there are several important colonies of Shag*

*(Phalacrocorax aristotelis) and, in the western sector, of Audouin's Gull (Larus audouinii). The Balearic Shearwater (Puffinus mauretanicus) also breeds in the area, in very small numbers.*

→ **ES419**

**Aguas del sureste de Menorca**

- **Localización:**  
39°49'29"N, 04°20'13"W
- **Superficie:**  
250,7 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 700 m

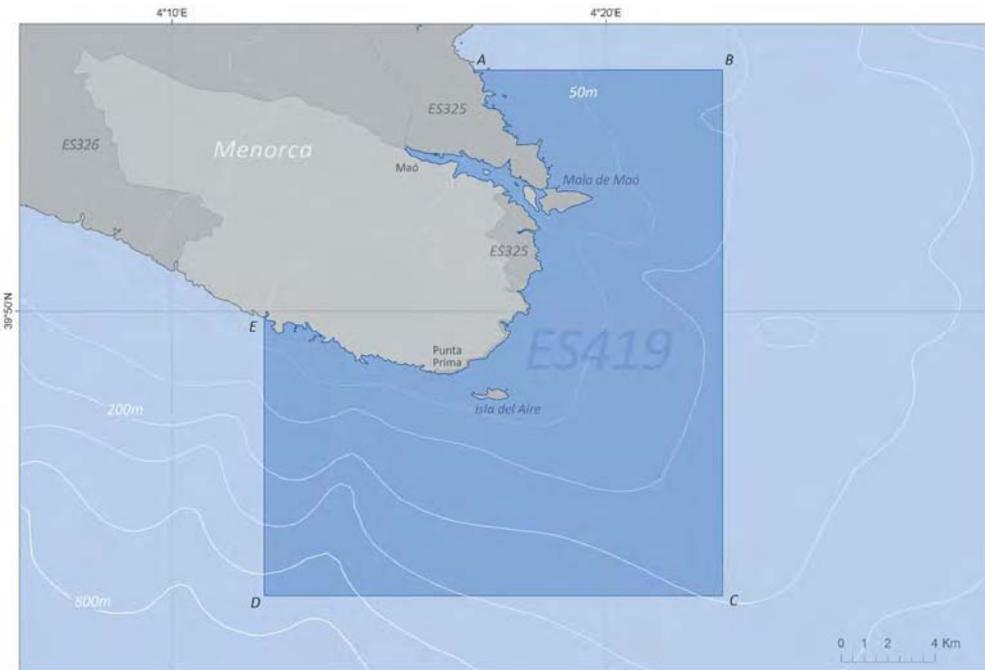


Importancia Mundial (A)

Importancia Europea (B)

Importancia UE (C)

*Entorno marino de la colonia de pardela balear (Puffinus mauretanicus) más importante de Menorca, situada en la Mola de Maó, y de la colonia de gaviota de Audouin (Larus audouinii) de la isla del Aire, donde también nidifican tres especies de Procellariiformes, en bajo número.*



A. 39°55'34"N, 04°16'57"W    B. 39°55'34"N, 04°22'40"W    C. 39°43'24"N, 04°22'40"W    D. 39°43'24"N, 04°12'07"W    E. 39°49'52"N, 04°12'07"W

### Descripción

Área marina situada en el sureste de Menorca, entre Sa Mesquida al norte y el Cap d'en Font (Binidali) al suroeste. El espacio marino engloba la isla del Aire y las inmediaciones de la Mola de Maó. La costa está dominada por acantilados de poca altura y pequeñas

calas. Al igual que el resto de la isla, los fondos más costeros están cubiertos por gravas y los más alejados son arenosos y fangosos. Las aguas del puerto natural de Maó también forman parte de la IBA.



Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) con la isla del Aire al fondo. Foto: J.M. Arcos

### Importancia ornitológica

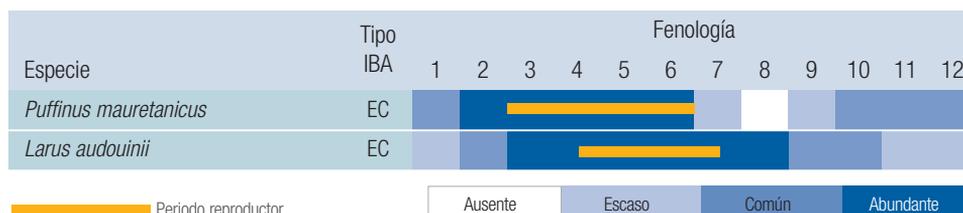
En la Mola de Maó se ubica la mayor colonia de **pardela balear** de la isla, donde se estiman unas 150 parejas, mientras que en la isla del Aire también se reproducen unas pocas. Los ejemplares reproductores en el entorno de esta IBA presentan unos caracteres biométricos, morfológicos, genéticos y de comportamiento que se asemejan a los de la pardela

mediterránea (*Puffinus yelkouan*), por lo que su situación taxonómica es incierta. En la isla del Aire se reproduce también la **gaviota de Audouin**, en una de las colonias más regulares de esta especie, que data de principios de la década de 1990. Desde entonces la población ha seguido una tendencia positiva, con un máximo de 149 parejas en el año 2006 (126 pp. en 2008).

Especie	IBA	Población	Años	Precisión	Criterios
<i>Puffinus mauretanicus</i> <sup>1</sup>	ES325	155 pp.	2007	B	A1, A4ii, B1ii, B2, C1, C2, C6
<i>Larus audouinii</i> <sup>2</sup>	ES325	149 pp.	2006	A	A1, A4i, B1i, B2, C1, C2, C6

Precisión: **A**: fiable; **B**: incompleta; **C**: pobre; **D**: desconocida

<sup>1</sup> Conselleria de Medi Ambient - Govern de les Illes Balears ; <sup>2</sup> J. Muntaner (Conselleria de Medi Ambient - Govern de les Illes Balears) *com. pers.*



Tipo IBA. **ACM**: área de concentración en el mar; **EC**: extensión marina de colonias de cría; **CMI**: área clave para la migración.

#### Otras especies de interés:

Las aguas de la IBA son utilizadas por otras especies de Procellariiformes que se reproducen en pequeño número en la isla del Aire. Es el caso de la **pardela cenicienta**, que presenta una colonia de cría cercana a las 50 parejas, o del **paíño europeo**, con aproximadamente

10 parejas reproductoras. Además de estas especies, el **cormorán moñudo** nidifica en varios puntos de la costa, y es relativamente común en las zonas más someras y costeras de la IBA.



Gaviotas de Audouin (*Larus audouinii*) en la colonia de cría de isla del Aire. Foto: Juan Bécars

## Usos, amenazas y gestión



Maó y su puerto concentran las infraestructuras de esta zona, aunque existen otros núcleos turísticos menores a lo largo de toda la costa colindante con la IBA. Es una costa frecuentada por embarcaciones de recreo, pesca deportiva y ferrys comerciales. La pesca de bajura con artes menores también se practica en este sector, aunque se dirige principalmente a la langosta, con escaso impacto sobre el cormorán moñudo, debido a la profundidad a la que se colocan las redes. En el año 2009 había censados en el puerto de Maó tres arrastreros, un palangrero, un cerquero, y otros 45 barcos pesqueros que utilizan artes menores.

Según el estudio estratégico ambiental del litoral español para la instalación de parques eólicos, la mayor parte de la IBA ha sido catalogada como zona *con*

*condicionantes* para su instalación, incluyendo zonas especialmente sensibles como las inmediaciones de la Mola de Maó, donde nidifica la colonia más importante de pardela balear de Menorca, por lo que la instalación de parques eólicos en este sector podría causar un gran impacto sobre la pardela balear. En cambio, las aguas inmediatamente costeras de buena parte de la IBA, incluyendo las que rodean la isla del Aire, han sido consideradas como *zona de exclusión*.

La gestión de la zona debe pasar por la regulación de las actividades náutico-recreativas, especialmente en las inmediaciones de la isla del Aire, donde la presencia continuada de turistas puede ocasionar deserciones masivas de la colonia de gaviota de Audouin.



Pardela balear (*Puffinus mauretanicus*). Foto: J. M. Arcos

## Figuras de protección

Tanto la isla del Aire como la Mola de Maó están declaradas como ZEPA y LIC bajo las denominaciones de *S'Albufera a Sa Mola* (ES0000235) e *Illa de l'Aire* (ES0000236), respectivamente. Además, existe un LIC

íntegramente marino que rodea la isla del Aire denominado *Àrea marina Punta Prima - Illa de l'Aire* (ES5310073).

## Summary

*Seaward extension of the most important colony in Menorca of Balearic Shearwater (*Puffinus mauretanicus*), located in Mola de Maó, and of the Audouin's Gull (*Larus**

*audouinii*) colony in Aire island, where three *Procellariiform* species also breed in low numbers.

## 7.3 IBA Potenciales

---



Pardela capirotada (*Puffinus gravis*). Foto: Beneharo Rodríguez



## ESP01

### Banco de La Concepción

- **Localización:**  
30°03'10"N, 12°36'56"W
- **Superficie:**  
4.229 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
170 – 2.200 m



A. 30°22'24"N, 12°14'59"W B. 29°43'56"N, 12°14'59"W C. 29°43'58"N, 12°58'52"W D. 30°10'00"N, 12°58'52"W E. 30°22'25"N, 12°32'15"W

### Descripción

Zona en torno a un monte submarino, el cual se alza desde los 2.541 m de fondo hasta los 170 m, y se sitúa a 71 km al noreste de la isla de Lanzarote. En el pasado debió tener una parte emergida. Dada su dilatada edad geológica, finalmente quedó sumergida por la erosión. Las corrientes marinas generales hacen que se produzcan afloramientos

de aguas profundas, hecho que genera una elevada productividad al entrar en contacto con la capa fótica. Ésta se ve traducida en una alta riqueza de organismos bentónicos y planctónicos, con concentraciones importantes de numerosas especies de depredadores pelágicos.

### Importancia ornitológica

Importante área de alimentación para la mayor población reproductora de **pardela cenicienta** de las islas Canarias, la del archipiélago Chinijo (IBA ES327), de acuerdo con los datos de seguimiento vía satélite. Otras especies de Procellariiformes que nidifican en Canarias o en las islas Salvajes, como por

ejemplo el **petrel de Bulwer** o el **paíño pechialbo**, también han sido observadas en esta zona. Asimismo se sospecha que durante los periodos migratorios otras aves como la **pardela pichoneta** o el **alcatraz atlántico** concurren en números significativos.

→ **ESP02**

**Banco de Galicia**

- **Localización:**  
42°45'52"N, 11°45'00"W
- **Superficie:**  
9.593 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
600 – 3.900 m



A. 43°16'44"N, 11°35'00"W B. 42°50'00"N, 11°09'59"W C. 42°14'59"N, 11°10'00"W D. 42°15'00"N, 11°59'59"W E. 42°59'59"N, 12°19'59"W F. 43°16'44"N, 12°10'00"W

**Descripción**

El Banco de Galicia es una montaña submarina cuyo punto central se sitúa a unos 220 km de la costa occidental gallega. Exceptuando las zonas centrales, que coinciden con una gran plataforma (>6.000 km<sup>2</sup>), en su conjunto se observan importantes variaciones batimétricas. En la parte central presenta un pico que asciende a tan sólo 600m de la superficie, mientras que en la cara noroeste, la profundidad alcanza, de manera brusca, más de 4.000 m. Cuando las corrientes marinas de la zona chocan con este

accidente geográfico submarino, se origina un afloramiento de aguas profundas ricas en nutrientes y, por tanto, una alta productividad primaria en superficie. Todo esto produce una gran diversidad de fauna bentónica, así como una concentración de especies de peces pelágicos y cetáceos. A pesar de su elevada productividad, hasta el momento el Banco no ha sido objeto de ningún tipo de explotación pesquera intensiva.

**Importancia ornitológica**

De acuerdo con los censos desde barco realizados en la zona, el **pañío de Madeira** aparece en números importantes al menos a principios de otoño (septiembre), con estimas que superan los 500 ejemplares simultáneamente. Esto convierte al Banco de Galicia en la única zona en que se puede observar a esta especie en aguas del Atlántico ibérico español. Probablemente se trate de individuos prereproductores de las diferentes colonias de la región macaronésica, así como de las islas Berlengas (en la costa central portuguesa), que se

concentran aquí tras su migración desde las aguas de la corriente del Golfo, aprovechando el pico de productividad local que se produce a finales de verano y principios de otoño. Este patrón es similar al observado en el **pañío de Wilson** y la **pardela capirota**, las dos especies más abundantes en el Banco gallego en otoño. En este periodo también son comunes las **pardelas cenicienta** y **pichoneta**. Se desconoce la importancia de estas aguas para las aves marinas en invierno y primavera.

→ **ESP03**

**Cañón de Avilés**

- **Localización:**  
43°52'30"N, 06°20'47"W
- **Superficie:**  
1.084 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
100 – 3.000 m



A. 43°50'02"N, 06°03'20"W B. 43°39'57"N, 06°08'42"W C. 43°53'54"N, 06°38'09"W D. 44°04'59"N, 06°31'59"W

**Descripción**

Esta profunda hendidura marina (>4.750 m) se abre en dirección SE-NW, a unos 20 km de distancia de la desembocadura de la ría de Avilés, en la relativamente estrecha plataforma continental de la zona. El relieve del fondo y las corrientes marinas originan afloramientos de aguas profundas y una elevada productividad. Todo esto

favorece la concentración de numerosas especies marinas bentónicas y pelágicas, entre las que destacan los cetáceos. Los delfines mular (*Tursiops truncatus*) y común (*Delphinus delphis*) tienen aquí dos de sus mejores enclaves de toda la costa asturiana.

**Importancia ornitológica**

Parece ser una zona muy importante de alimentación para el **paíño europeo** durante la época de cría, estimándose en julio de 2005 unos 4.000 ejemplares. Las preferencias de hábitat marino durante la época reproductora que muestra este paíño en el Mediterráneo (zonas de talud continental próximas a zonas de alta productividad), coinciden en gran medida con las características de este enclave. Otras especies como las **pardelas cenicienta** y **sombría** deben utilizar estas aguas intensamente durante el verano-otoño.

La situación geográfica hace que numerosas especies de aves marinas atraviesen este enclave durante sus desplazamientos migratorios. De hecho, parece ser una zona de alimentación muy importante en el contexto del corredor migratorio astur-gallego y la continuación natural de la IBA marina de Cabo Busto-Luanco (ES017), declarada como zona clave para la migración.



## ESP04

### Aguas de Cabo Ajo

- **Localización:**  
43°32'44"N, 03°33'13"W
- **Superficie:**  
278 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 – 1.400 m



A. 43°29'26"N, 03°39'27"W B. 43°37'33"N, 03°39'27"W C. 43°37'33"N, 03°26'59"W D. 43°28'00"N, 03°26'59"W

### Descripción

Zona marina asociada al cabo Ajo, que se sitúa entre Santander y Santoña en la costa Cantábrica. Presenta un perfil de costa muy accidentado, con acantilados de diversos tamaños intercalados con playas, bahías y estuarios. La plataforma continental reduce considerablemente su extensión en este sector. Las corrientes oceánicas, unidas al

relieve submarino, producen afloramientos de aguas profundas, que a su vez originan una alta productividad respecto a las zonas circundantes. Por este motivo existe una gran riqueza de especies marinas, tanto bentónicas como oceánicas.

### Importancia ornitológica

El perfil costero hace que en la zona se concentren números importantes de aves marinas durante la migración postnupcial (junio-noviembre). Se ha estimado un paso de unas 400.000 aves marinas, cifras muy elevadas en el contexto del Cantábrico oriental pero muy inferiores a las observadas en Cabo Busto-Luanco (ES017), Estaca de Bares

(ES006) o en la Costa da Morte (ES004), donde se estiman pasos desde costa de alrededor de un millón de aves. Entre las especies frecuentes destacan el **alcatraz atlántico**, que supone más del 60% del total de aves, así como varias especies de **pardelas**, **págalos** y **charranes**.

## 7.4 Áreas marinas importantes fuera de las aguas españolas

---



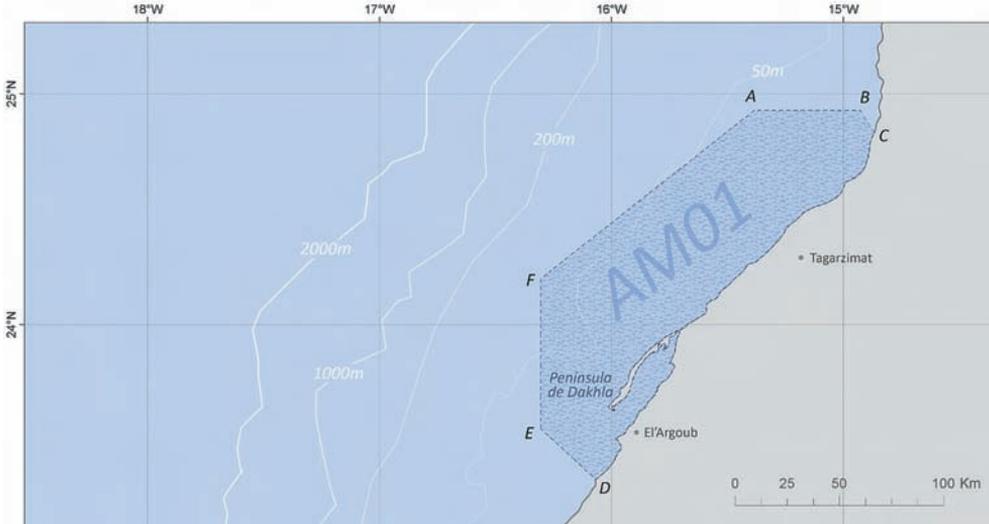
Paño de Wilson (*Oceanites oceanicus*). Foto: Benehara Rodríguez



## AM01

### Plataforma continental de Dakhla

- **Localización:**  
24°07'44"N, 15°35'05"W
- **Superficie:**  
9.671 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 100 m



A. 24°55'42"N, 15°23'01"W B. 24°55'42"N, 14°55'27"W C. 24°49'52"N, 14°51'57"W D. 23°19'46"N, 16°03'56"W E. 23°32'51"N, 16°18'14"W F. 24°11'55"N, 6°18'14"W

### Descripción

Área marina situada sobre la extensa plataforma continental africana del Sáhara occidental. Por la costa se extiende a lo largo de unos 200 km, desde las inmediaciones de la península de Dakhla hacia el norte, y ocupa la mitad proximal de la plataforma, hasta los 100 m

de profundidad. La IBA se encuentra en una de las cuatro grandes zonas de afloramientos del planeta, por lo que se caracteriza por una productividad excepcionalmente elevada. Por ello, es una de las mejores zonas de pesca del mundo (banco pesquero canario-sahariano).

### Importancia ornitológica

Es una de las zonas más importantes de alimentación de los ejemplares reproductores de **pardela cenicienta** de las islas Canarias. Según los datos de seguimiento vía satélite, casi el 100% de los ejemplares marcados en las islas de El Hierro, La Palma y Gran Canaria se alimentan con frecuencia en estas aguas. Se han detectado, asimismo, ejemplares marcados en Alegranza o incluso de las islas Salvajes (datos de SPEA-BirdLife Portugal). Durante el otoño (septiembre-diciembre), miles de ejemplares de **gaviota de Audouin** se concentran en la zona, especialmente en los alrededores de Dakhla. Es probable que esta especie aproveche los descartes de las numerosas flotas pesqueras que operan en la zona. Más de un 50% de los ejemplares marcados con PTT solares

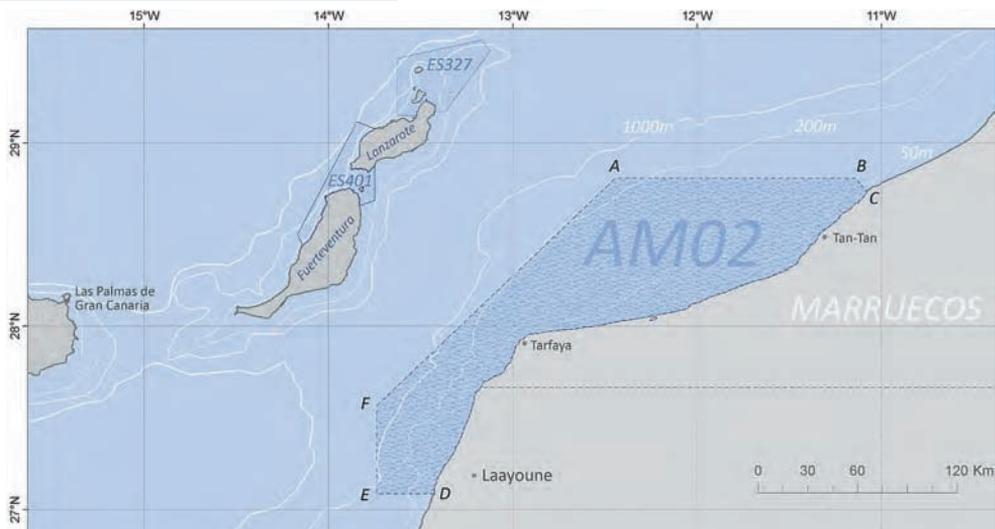
en diversas colonias del mediterráneo español han pasado aquí la mayor parte del periodo invernal.

Toda la plataforma continental donde se asienta el banco pesquero canario-sahariano es un área de vital importancia para numerosas especies de aves marinas que nidifican en Europa, y que la utilizan como zona de invernada o de descanso y alimentación durante sus viajes migratorios. Destacan la **pardela pichoneta**, el **alcátraz atlántico**, los **págalos** o los **charranes**. También son abundantes las especies que se reproducen en el hemisferio sur, como las **pardelas sombría** y **capirota** o el **palíno de Wilson**.

## → AM02

### Plataforma continental de Tarfaya

- **Localización:**  
27°56'42"N, 13°08'03"W
- **Superficie:**  
14.789 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 1.300 m



A. 28°48'18"N, 12°26'38"W B. 28°48'18"N, 11°08'19"W C. 28°44'05"N, 11°04'47"W D. 27°05'05"N, 13°25'25"W E. 27°05'05"N, 13°44'10"W F. 27°34'08"N, 13°44'07"W

### Descripción

Ocupa la mayor parte de la plataforma continental, y parte del talud, de la zona marroquí comprendida entre las ciudades de Laayoune y Tan-Tan. Al igual que el área AM01,

este enclave se encuentra en la misma zona de afloramientos y alta productividad del banco pesquero canario-sahariano.

### Importancia ornitológica

Es la principal zona de alimentación durante el periodo reproductor de la población más importante de Canarias de pardela cenicienta, procedente del archipiélago Chinijo (ES327), y e incluso de las islas Salvajes (datos de SPEA-BirdLife Portugal). Es una zona de invernada importante para la gaviota de Audouin, aunque en menor medida que el área AM01. Las mayores concentraciones de esta especie se producen durante la migración, entre los meses de agosto-

octubre y enero-marzo, según los datos obtenidos mediante seguimiento remoto.

Toda la plataforma continental es un área muy importante como zona de paso migratorio, alimentación e invernada para muchas especies de aves marinas nidificantes en Europa, como la pardela pichoneta, el alcatraz atlántico, las cuatro especies de págalos o varias especies de charranes, entre otros.

## → AM03

### Aguas del norte de Marruecos (Alhucemas)

- **Localización:**  
35°16'5"N, 3°30'00"W
- **Superficie:**  
867 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 190 m



A. 35°20'58"N, 03°08'05"W B. 35°17'20"N, 03°05'15"W C. 35°13'34"N, 03°14'13"W D. 35°19'18"N, 03°18'21"W

### Descripción

Este enclave marino se sitúa en el norte de la costa de Marruecos, entre la ciudad de Alhucemas y la península de Tres Forcas. En el sector occidental se encuentra la bahía de Alhucemas, con tres pequeños islotes españoles en su interior, dos de ellos deshabitados y a escasos metros de la costa marroquí. El perfil costero se caracteriza por la presencia de grandes playas y acantilados de pequeño

tamaño, destacando en la parte oriental la desembocadura y el saladar del río Kert. Se trata de una de las áreas más productivas del mar de Alborán, por su situación (justo en la zona en que el primer giro anticiclónico de la región choca con la costa africana), así como por los aportes fluviales procedentes de las montañas del Rift.

### Importancia ornitológica

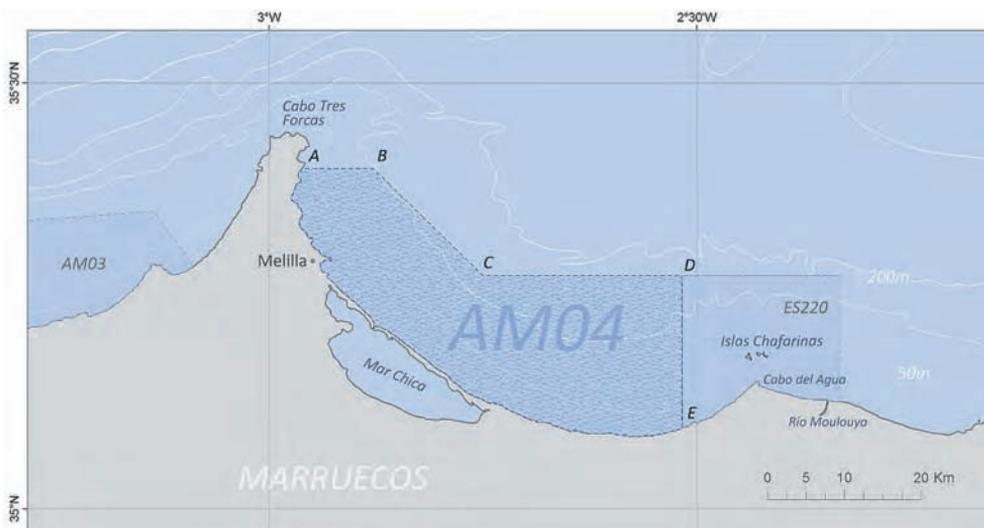
Se trata de una zona muy importante de alimentación para la población de **pardela cenicienta** nidificante en las islas Chafarinas (ES220), especialmente para los individuos de la subespecie mediterránea. La **gaviota de Audouin** es muy abundante en la zona durante todo el año. Durante la reproducción estas aguas son frecuentadas por las gaviotas de la reciente colonia de cría instalada en los peñones de Alhucemas (islotes de Mar y de Tierra), cifrada en el año 2009

en unas 800 parejas reproductoras (EBD, GENA e IM EDEA, *com. pers.*). La zona también es visitada durante este periodo por ejemplares de la isla de Alborán (ES221, datos PTT solares) y probablemente de Chafarinas (ES220). Además, un porcentaje significativo de ejemplares marcados con emisores vía satélite en colonias del Levante y las islas Baleares han utilizado esta zona durante sus migraciones, e incluso como zona de invernada.

## → AM04

### Aguas de Melilla-Nador (L'Orientale)

- **Localización:**  
35°14'30"N, 2°44'42"W
- **Superficie:**  
734 km<sup>2</sup>
- **Profundidad:**  
0 - 200 m



A. 35°23'57"N, 02°57'40"W    B. 35°23'57"N, 02°52'41"W    C. 35°16'24"N, 02°44'59"W    D. 35°16'24"N, 02°31'01"W    E. 35°15'43"N, 02°30'59"W

### Descripción

Engloba las aguas costeras desde el cabo tres Forcas, al norte de la ciudad autónoma de Melilla, hasta la IBA de las Islas Chafarinas (ES221). En la costa destaca la presencia de una albufera o laguna costera de unos 115 km<sup>2</sup> denominada la Mar Chica (Sebka Bou Areg) de Nador,

con gran interés ambiental y socioeconómico. De hecho, este enclave ya ha sido identificado como IBA marroquí (MA006) por su importancia para la invernada de aves acuáticas.

### Importancia ornitológica

Las **pardelas cenicientas** de la subespecie mediterránea (*C. d. diomedea*) que nidifican en las islas Chafarinas se alimentan con regularidad en estas aguas. Por otro lado, la **gaviota de Audouin** también es abundante en la zona durante el periodo reproductor, ya que muy probablemente estas aguas las visiten los ejemplares de las islas Chafarinas para alimentarse. Además, la especie también es muy común en esta zona después de la reproducción. Varios individuos

marcados con emisores vía satélite permanecieron en este enclave varios días durante su viaje hacia la costa noroccidental africana para pasar el invierno. En estas aguas también se concentran ejemplares de diversas especies durante sus migraciones, como por ejemplo la pardela cenicienta e incluso la **pardela balear**, que puede llegar a aparecer en números destacados, además de otras muchas especies, entre las que destacan los **charranes**.

## 7.5 Valoración del inventario de IBA marinas

El inventario de IBA marinas consta de 42 espacios, que en total cubren 42.883 km<sup>2</sup>. Esto representa poco más del 4% del ámbito de estudio, cerca de 1.000.000 km<sup>2</sup> de acuerdo con el *Sea Around Us Project*.

Además de las IBA propiamente dichas, se han identificado otras cuatro áreas como IBA potenciales, en base a información derivada del proyecto, prometedora pero insuficiente. Éstas abarcan cerca de 15.000 km<sup>2</sup>, y podrían sumarse al inventario de IBA marinas en un futuro próximo, dados los esfuerzos actuales dirigidos a validarlas.

Finalmente, otras cuatro áreas de gran valor han sido identificadas fuera de las aguas españolas. Estas áreas representan importantes zonas de alimentación para poblaciones de aves marinas reproductoras en España, que suman más de 25.000 km<sup>2</sup>.

### 7.5.1 ¿Qué especies quedan cubiertas por el inventario?

Un total de 27 especies de aves marinas confieren importancia internacional al inventario de IBA marinas (Tabla 7.1). Entre ellas se incluyen las 16 especies del Anexo I de la Directiva Aves con poblaciones reproductoras en España, que han sido el principal objetivo del proyecto. Además, otras 11 especies se han tenido en cuenta por su estado de conservación desfavorable de acuerdo con otras listas, y/o por su carácter gregario y/o migratorio. Entre éstas encontramos especies reproductoras, invernantes y migratorias.

Las especies más frecuentes en el inventario son: la pardela balear (22 IBA identificadas), el paño común (19), la gaviota de Audouin (18) y la pardela cenicienta (17), todas ellas con un estado de conservación desfavorable a nivel español, europeo y/o mundial, y con importantes poblaciones reproductoras en España. Cabe destacar, por la gran responsabilidad de España en su conservación, la pardela balear (con toda la población reproductora mundial restringida a las islas Baleares) y la gaviota de Audouin (que concentra más del 90% de su población reproductora en territorio español). La mayoría de las IBA identificadas por estas especies son áreas de concentración en el mar y/o extensiones de colonias de cría, aunque también han contribuido a identificar áreas clave para la migración.

De las 42 IBA marinas identificadas, 27 alcanzan importancia mundial para alguna de las especies que albergan (criterios A, ver Tabla 7.1). Otras 13 IBA

alcanzan importancia europea (criterios B), y sólo dos IBA marinas se basan exclusivamente en criterios de la Unión Europea (C).

### 7.5.2 ¿Cuáles son las principales características del inventario de IBA marinas?

El inventario de IBA marinas incluye áreas de los tres tipos considerados en el proceso de identificación: áreas de concentración en el mar (tanto costeras como pelágicas, donde las aves marinas presentan densidades elevadas en relación a su entorno), extensiones marinas de colonias de cría (que buscan proteger el entorno marino con mayor intensidad de uso por parte de las aves reproductoras) y áreas clave para la migración (Tabla 7.1).

Las **áreas de concentración en el mar** suelen coincidir con áreas de elevada productividad sobre la plataforma y/o el talud continental. Son especialmente importantes como zonas de alimentación, y a menudo son áreas relevantes para varias especies. Su riqueza se debe generalmente a procesos a media y gran escala, como frentes oceanográficos o aportes fluviales. De ahí que suelen comprender grandes superficies. Representan cerca del 72% de la superficie cubierta por el inventario (unos 31.000 km<sup>2</sup>), con un total de 15 IBA identificadas principalmente en base a este uso. Algunas de estas áreas también engloban extensiones marinas de colonias de especies de hábitos costeros, como gaviotas y charranes, que tienden a criar en las proximidades de zonas marinas productivas, donde pueden alimentarse sin alejarse demasiado de sus colonias.

Dos de estas áreas, con una superficie conjunta de unos 5.000 km<sup>2</sup>, están completamente desconectadas de tierra firme. Estas zonas a menudo son difíciles de prospectar por su distancia a la costa. Esta es la razón por la que otras tres áreas “pelágicas” hayan quedado como IBA potenciales, pendientes de ser confirmadas en el futuro.

Las **extensiones marinas de colonias**. Son las IBA marinas más numerosas (Tabla 7.1), aunque representan una fracción relativamente pequeña del inventario en términos de superficie. En total hay 23 IBA principalmente identificadas como extensiones marinas de colonias, que cubren cerca del 10% de la superficie total del inventario. Además, otras 14 IBA marinas incluyen extensiones marinas de colonias aunque, en función del uso principal que las aves hacen de ellas,

## Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España

Tabla 7.1. Relación de las IBA españolas, en la que se muestra: superficie de cada IBA; número de especies que respaldan la IBA en función del uso que hacen de la misma; y detalle de las especies que cumplen criterio, según la categoría máxima que alcanzan (A, B o C).

IBA	Nombre	Superficie (km <sup>2</sup> )	Uso de la IBA (nº de especies) <sup>1</sup>			
			ACM	EC	CMI	
Canarias	ES389	Costa occidental del Hierro	204.6	-	2	-
	ES387	Roques de Salmor	6.1	-	4	-
	ES381	Aguas y acantilados del norte de la Palma	374.1	-	3	-
	ES400	Aguas de La Gomera-Teno	1,936.5	1	4	-
	ES364	Acantilados de Santo Domingo y Roque de Garachico	21.1	-	3	-
	ES361	Roque de La Playa	2.1	-	1	-
	ES356	Roques de Anaga	7.4	-	3	-
	ES395	Costa y aguas de Mogan	176.0	-	2	-
	ES401	Estrecho de la Bocaina	786.4	1	4	-
	ES327	Los islotes de Lanzarote	1,266.4	1	6	-
Mar Cantábrico-Galicia	ES035	Ría de Guernica-Cabo de Ogoño	208.6	-	2	-
	ES025	Isla de Mouro-Islotes de Portios-Isla Conejera	17.2	-	1	-
	ES018	Ribadesella-Tina Mayor	69.0	-	1	-
	ES017	Cabo Busto-Luanco	403.2	-	1	14
	ES006	Punta de Candelaria-Ría de Ortigueira-Estaca de Bares	900.2	-	1	13
	ES005	Costa de Ferrolterra-Valdoviño	94.5	-	2	-
	ES004	Costa da Morte	3,543.4	1	4	14
Mar de Alborán-Golfo de Cádiz	ES402	Entorno marino de las rías Baixas	2,469.2	2	1	1
	ES403	Golfo de Cádiz	2,366.4	4	-	-
	ES261	Marismas del Tinto y del Odiel y lagunas costeras de Huelva	60.5	-	1	-
	ES251	Bahía de Cádiz	101.3	-	1	-
	ES404	Estrecho de Gibraltar	2,569.7	-	-	5
	ES405	Bahía de Málaga-Cerro Gordo	718.5	2	-	-
	ES406	Bahía de Almería	1,353.2	2	2	-
	ES221	Isla de Alborán	662.2	-	1	-
Mediterráneo	ES220	Islas Chafarinas	271.1	-	2	-
	ES170	Islotes litorales de Murcia y Almería	134.7	-	2	-
	ES407	Tabarca-Cabo de Palos	1,524.1	2	5	-
	ES164	Islotes de Alicante	8.1	-	1	-
	ES408	Plataforma-talud marinos del Cabo de la Nao	2,773.9	3	-	-
	ES159	Albufera de Valencia	158.0	2	5	-
	ES409	Plataforma marina del Delta del Ebro-Columbretes	10,314.1	8	7	-
	ES410	Aguas del Baix Llobregat-Garraf	706.8	4	-	-
	ES411	Mar del Empordà	1,061.6	2	1	-
	ES412	Aguas de Formentera y sur de Ibiza	658.5	2	4	-
	ES413	Aguas del Poniente y norte de Ibiza	521.3	-	4	-
	ES414	Aguas del Levante de Ibiza	205.6	-	3	-
	ES415	Aguas del Sur de Mallorca y Cabrera	672.2	-	5	-
	ES416	Aguas del Poniente de Mallorca	504.5	1	3	-
	ES417	Aguas del Norte de Mallorca	1,095.6	2	1	-
	ES418	Aguas del norte y oeste de Menorca	1,704.5	1	4	-
	ES419	Aguas del sureste de Menorca	250.7	-	2	-

<sup>1</sup>Hace referencia al número de especies que utilizan la IBA de acuerdo con cada uno de los tres tipos de IBA considerados en el proceso de identificación.

Nº total de especies	Negrón común	Petrel de Bulwer	Pardela cenicienta	Pardela sombría	Pardela pichoneta	Pardela balear	Pardela mediterránea	Pardela chica	Paifio pechalbo	Paifio de Madeira	Paifio europeo	Alcatraz atlántico	Cormorán moñudo	Págalo pomarino	Págalo parásito	Págalo grande	Gaviota cabecinegra	Gaviota de Sabine	Gaviota picofina	Gaviota de Audouin	Gaviota sombría	Gaviota patiamarilla	Gaviota tridáctila	Charran patinegro	Charrán común	Charrancito común	Arao común
2	-	B	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	-	B	-	-	-	-	-	B	-	B	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	-	B	B	-	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	-	B	A	-	-	-	-	B	-	-	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	-	B	-	-	-	-	-	B	-	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	-	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	-	B	-	-	-	-	-	B	-	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	-	B	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	-	-	A	-	-	-	-	B	-	B	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	-	B	A	-	-	-	-	B	C	B	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15	B	-	A	A	A	A	-	-	-	-	C	A	-	B	B	A	A	-	-	-	A	-	-	A	A	B	-
13	A	-	A	A	A	A	-	-	-	-	-	A	-	B	B	A	C	-	-	-	A	-	-	A	A	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	B	-	A	A	A	A	-	-	-	C	A	B	B	B	A	C	A	-	-	-	-	-	C	A	A	B	C
4	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	A	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	-	-
5	-	-	A	-	-	A	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	-	-	B	A	-	-	-	-	B	-
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	C	-	-	-	-	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-	-	B	A	-	-	-	C	B	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	A	-	-	-	A	B	B	-
11	-	-	B	-	-	A	-	-	-	-	B	-	C	-	-	-	A	-	B	A	-	B	-	A	B	B	-
4	-	-	B	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	A	A	-	-	-	-	-	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	C	-	-	A	-	-	-	-	B	-	B	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	B	-	-	A	-	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	B	-	-	A	-	-	-	-	B	-	B	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	B	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	A	-	-	A	-	-	-	-	-	-	B	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	-	-	-

deben considerarse principalmente como áreas de concentración en el mar o áreas clave para la migración.

Las **áreas clave para la migración**. El inventario identifica cuatro IBA marinas que pueden considerarse zonas claves para la migración, y representan el 17% del inventario en términos de superficie. Éstas también incluyen extensiones marinas de colonias y, en algunos casos, constituyen importantes zonas de alimentación, especialmente en las ricas aguas del noroeste de Galicia. Estas IBA se encuentran entre las primeras áreas clave identificadas a nivel mundial para la migración de las aves marinas.

Las áreas clave para la migración son las que presentan una mayor diversidad de especies, por su carácter multiespecífico. Ésto les confiere un gran valor, pero no por ello deben sobredimensionarse en relación al resto de zonas. En efecto, las áreas clave para la migración son de gran importancia para numerosas especies de aves durante un periodo sensible, si bien breve, de su ciclo anual.

### 7.5.3 ¿Dónde se encuentran las IBA marinas?

Las 42 IBA marinas inventariadas se encuentran bien repartidas en las aguas españolas: diez en las islas Canarias, ocho en el noroeste peninsular (Cantábrico-Galicia), ocho en la zona de transición Mediterráneo-Atlántico (entre el mar de Alborán y el golfo de Cádiz) y 16 en el Mediterráneo (ocho en las islas Baleares y ocho a lo largo de la plataforma y talud continentales peninsulares). Pese a ello, cada región presenta sus propias particularidades (características físicas, bióticas y comunidades de aves marinas), lo que ha influido notablemente en el tipo de IBA identificadas.

En relación a los espacios marítimos, la mayor parte del inventario se encuentra en aguas territoriales españolas (cerca de 24.000 km<sup>2</sup>, lo que representa el 25% de dichas aguas) y, por tanto, es competencia directa del Estado Español. Otros 7.500 km<sup>2</sup> se encuentran en aguas interiores, donde las responsabilidades se reparten entre el Estado y las Comunidades Autónomas. Finalmente, más de 11.000 km<sup>2</sup> corresponden a aguas exteriores (dentro de la ZEE), donde la gestión es en primera instancia responsabilidad del Estado pero sujeta a diversos tratados internacionales.

### 7.5.4 Sinergias con otros inventarios

Las aves marinas tienden a seleccionar áreas que también son importantes para otros organismos

marinos. En primer lugar, obviamente, la mayoría de las áreas importantes para las aves marinas también lo son para sus principales presas. Éstas suelen ser especies propias de la columna de agua, como los pequeños peces pelágicos y diversos organismos planctónicos, que han recibido escasa atención en relación a la designación de Áreas Marinas Protegidas (AMP). Asimismo, coinciden con otros organismos dependientes de dichas presas, en particular grandes vertebrados con un rol similar al de las aves en el ecosistema marino (grandes peces pelágicos, tortugas marinas y cetáceos).

Todos estos organismos suelen estar asociados a la superficie del mar y/o a la columna de agua, que por su naturaleza dinámica y la falta de límites obvios han recibido escasa atención a la hora de designar AMP (Hyrenbach *et al.*, 2000, Norse *et al.*, 2005, Game *et al.*, 2009). Así, aunque existen varias coincidencias con las figuras de protección vigentes en el mar (LIC y ZEPA, Parques Nacionales, Reservas Marinas de Pesca, ZEPIM, etc.), éstas suelen darse en las zonas más costeras, especialmente en torno a las colonias de cría y en relación a ciertos hábitats clave para la alimentación de especies buceadoras (como las praderas de posidonia, de gran importancia para el cormorán moñudo). En relación a las ZEPA, el inventario de IBA marinas abarca una superficie 20 veces superior a la designada actualmente bajo esta figura (2.232 km<sup>2</sup> en 2008).

Pero las IBA más estrictamente marinas, principalmente las extensas áreas de concentración en el mar, coinciden sólo marginalmente con algunas figuras de protección legal vigentes. Sin embargo, cabe destacar que muchas de estas áreas han sido identificadas por su valor para otros organismos, como atunes, tortugas marinas y cetáceos. De las 20 áreas identificadas por WWF/España como Zonas Marinas Prioritarias para la Conservación, la mayoría de ellas coinciden parcial o totalmente con IBA marinas (WWF/Adena, 2005, 2006). Asimismo, existen iniciativas a escala más fina que también identifican zonas coincidentes con las IBA marinas, como es el caso de las áreas propuestas para la conservación de los cetáceos en el mar de Alborán (SEC, 2007) y en el Cantábrico y Galicia (Ruano *et al.*, 2007; OCEANA, 2009).

Este hecho confirma que la protección efectiva de las IBA marina identificadas es beneficiosa para otros muchos organismos. Entre ellos, especies menos conspicuas que las aves y para las que la identificación de áreas prioritarias es, en muchos casos, más compleja.

### 7.5.5 ¿Cuales son las principales amenazas que encuentran las aves en las IBA marinas?

La gestión adecuada de las IBA marinas requiere en primer lugar conocer en detalle las amenazas que afectan a las aves en cada una de ellas. En la

descripción de cada IBA se ha realizado una primera aproximación mediante la categorización cualitativa del grado de amenaza que representan para las aves las principales actividades humanas desarrolladas, tal y como resume la Tabla 7.2.

Tabla 7.2. Grado de amenaza de las principales actividades humanas existentes para las aves en las IBA marinas identificadas en España: bajo (amarillo), moderado (naranja) o alto (rojo).

	CÓDIGO DE IBA	NOMBRE	Amenaza							
			Pesca	Acuicultura	Tráfico	Turismo	Renovables	Industria (mar)	Desarrollo litoral	
Islas Canarias	ES389	Costa occidental del Hierro								
	ES387	Roques de Salmor								
	ES381	Aguas y acantilados del norte de la Palma								
	ES400	Aguas de La Gomera-Teno								
	ES364	Acantilados de Santo Domingo y Roque de Garachico								
	ES361	Roque de La Playa								
	ES356	Roques de Anaga								
	ES395	Costa y aguas de Mogan								
	ES401	Estrecho de la Bocaina								
Cantábrico-Galicia	ES327	Los islotes de Lanzarote								
	ES035	Ría de Guernica-cabo de Ogoño								
	ES025	Isla de Mouro-Islotes de Portios-Isla Conejera								
	ES018	Ribadesella-Tina Mayor								
	ES017	Cabo Busto-Luanco								
	ES006	Punta de Candelaria-Ría de Ortigueira-Estaca de Bares								
	ES005	Costa de Ferrolterra-Valdoviño								
	ES004	Costa da Morte								
	ES402	Entorno marino de las rías Baixas								
Golfo de Cádiz-Alborán	ES403	Golfo de Cádiz								
	ES261	Marismas del Tinto y del Odiel y lagunas costeras de Huelva								
	ES251	Bahía de Cádiz								
	ES404	Estrecho de Gibraltar								
	ES405	Bahía de Málaga-Cerro Gordo								
	ES406	Bahía de Almería								
	ES221	Isla de Alborán								
Mediterráneo	ES220	Islas Chafarinas								
	ES170	Islotes litorales de Murcia y Almería								
	ES407	Tabarca-Cabo de Palos								
	ES164	Islotes de Alicante								
	ES408	Plataforma-talud marinos del Cabo de la Nao								
	ES159	Albufera de Valencia								
	ES409	Plataforma marina del Delta del Ebro-Columbretes								
	ES410	Aguas del Baix Llobregat-Garraf								
	ES411	Mar del Empordà								
	ES412	Aguas de Formentera y sur de Ibiza								
	Islas Baleares	ES413	Aguas del Poniente y norte de Ibiza							
ES414		Aguas del Levante de Ibiza								
ES415		Aguas del Sur de Mallorca y Cabrera								
ES416		Aguas del Poniente de Mallorca								
ES417		Aguas del Norte de Mallorca								
ES418		Aguas del norte y oeste de Menorca								
ES419		Aguas del sureste de Menorca								

Aunque cada IBA y cada especie presenta sus propias particularidades, merecedoras de un estudio detallado caso por caso, se observan ciertas coincidencias en función del tipo de aves, el tipo de IBA y la región biogeográfica en la que se ubican.

En términos generales, todas las actividades humanas consideradas representan un cierto grado de amenaza para las aves marinas en las distintas IBA identificadas. Las energías renovables (básicamente parques eólicos marinos) son las que *a priori* presentan un mayor grado de amenaza para el conjunto de IBA marinas. Esto debe entenderse como una valoración precautoria, ante la falta de estudios detallados que evalúen el impacto de los parques eólicos marinos sobre las aves. Por ahora, buena parte del inventario está catalogado como área de exclusión en el Estudio Estratégico Ambiental del MARM y MITYC, pero también existen porciones importantes catalogadas como áreas con condicionantes (que requerirán estudios de impacto ambiental minuciosos) e incluso áreas aptas. La pesca, el tráfico marítimo, el turismo y el desarrollo litoral son las otras grandes amenazas que afectan al inventario en su conjunto, siendo éstas más “convencionales”. Las amenazas

relacionadas con la acuicultura y la explotación industrial de recursos marinos (básicamente combustibles fósiles) son también importantes, pero más localizadas.

Si se analizan las amenazas por tipo de IBA (Fig. 7.1), las áreas de concentración en el mar son las más afectadas por la pesca, de acuerdo con el uso prioritario que las aves marinas hacen de estas zonas (alimentación). Además, éstas coinciden con las zonas con más pesca. En ellas también son importantes el tráfico marítimo y los parques eólicos, principalmente.

En el entorno marino de las colonias, las más ligadas a costa, el turismo y el desarrollo litoral juegan un papel destacado, además de los parques eólicos marinos, que pueden interferir en los viajes de entrada y salida al nido.

Finalmente, en las áreas clave para la migración la explotación eólica representa un riesgo particularmente importante, ya que los molinos pueden interceptar fácilmente y causar la colisión de las aves en paso activo. Los problemas asociados al tráfico marítimo también cobran especial importancia en estas zonas, ya que en ocasiones el paso de aves marinas y el tráfico marítimo están sujetos a los mismos condicionantes topográficos.

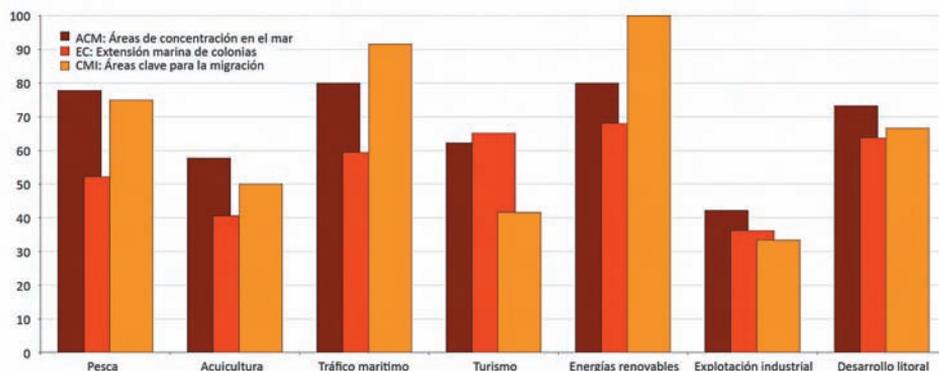


Fig. 7.1. Grado de amenaza para el conjunto de IBA marinas en función de la actividad que la causa y del tipo de IBA.

Por regiones (Fig. 7.2), las IBA marinas identificadas en las islas Canarias son las que presentan un menor grado de amenaza. En esta zona, donde predominan las extensiones marinas de colonias, la principal amenaza es el desarrollo litoral. En particular, es muy importante el impacto de la contaminación luminica sobre las especies locales de Procellariiformes. La mortalidad anual es muy alta, debido a la desorientación que

causan las luces.

En el mar Cantábrico y Galicia las principales amenazas son la energía eólica y el tráfico marítimo, de acuerdo con la importancia de esta zona como corredor migratorio.

En el golfo de Cádiz y Alborán el tráfico marítimo representa una amenaza especialmente importante, por tratarse de la única vía de comunicación entre el

Mediterráneo y el Atlántico, aunque también son muy importantes la pesca y el desarrollo litoral.

Ya en el Mediterráneo, el levante ibérico está seriamente afectado por la mayoría de amenazas consideradas, entre las que destaca la pesca, el tráfico

marítimo, las energías renovables y el desarrollo litoral. En Baleares, donde la mayoría de IBA han sido designadas por extensión marina de colonias, destaca el impacto del turismo (actividades náutico-recreativas) y la amenaza potencial de las energías renovables.

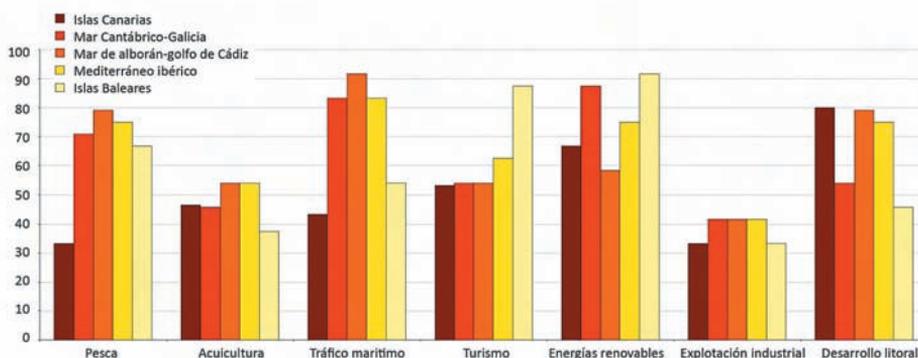


Fig. 7.2. Grado de amenaza para el conjunto de IBA marinas en función de la actividad que la causa y del área geográfica.

Por último, es muy importante valorar las amenazas en función de las especies por las que se identifican las IBA. La pesca afecta de forma indirecta a todas las especies, pero su impacto más directo (capturas accidentales) se da principalmente en pardelas, cormoranes y ácidos. El tráfico marítimo representa una amenaza especialmente importante para las especies buceadoras y/o gregarias, como la pardela balear, que pueden verse afectadas en gran número en caso de vertidos accidentales. El turismo afecta principalmente al entorno de las colonias, especialmente para aquellas especies que desarrollan parte de su actividad en la vecindad de las mismas, como el cormorán moñudo. En el caso de las energías renovables existe poca información sobre su impacto real, pero presumiblemente afecta más a aquellas especies que vuelan a mayor altura sobre la superficie del mar, como gaviotas y charranes. Por último, el desarrollo litoral afecta de forma indirecta a todas las especies, pero cabe destacar el impacto de la contaminación lumínica sobre los Procellariiformes.

### 7.5.6 ¿Cómo deben gestionarse las IBA marinas?

El impacto actual de las actividades humanas sobre el medio marino está causando un progresivo deterioro, que no sólo repercute en el ecosistema sino también en la sociedad, a menudo a partir de las propias actividades que

lo causan. Es importante cambiar de mentalidad y encarar a conservación del medio ambiente como un problema común, que debe resolverse mediante la búsqueda de nuevas fórmulas de explotación y uso de los recursos.

La gestión del medio marino debe afrontarse a distintos niveles, con medidas más laxas a nivel global y/o regional, y más restrictivas en aquellas zonas de mayor valor. Igualmente, la gestión debe ser más estricta en relación con las actividades más dañinas, y para las especies y/o hábitats más sensibles.

Como áreas de especial valor para la conservación de las aves, las IBA marinas requieren especial atención desde el punto de vista de su gestión. Algunas de las medidas a tomar son aplicables a todas las actividades que puedan suponer una amenaza para las aves. Entre ellas:

- Realizar estudios de impacto de cualquier actividad, así como de cualquier medida de gestión que afecte a la misma.
- Apostar por actividades y usos respetuosos con el medio ambiente.
- Buscar medidas que mitiguen el impacto de las distintas actividades.
- Sensibilizar a los sectores implicados y al público en general de la problemática asociada a cualquier actividad, así como buscar posibles soluciones de forma conjunta.

Otras medidas pueden ser más específicas de cada actividad. La Tabla 7.3 muestra algunos ejemplos.

## Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España

Tabla 7.3. Propuesta de medidas de gestión generales para las distintas actividades humanas en el mar.

Actividad	Efecto	Medidas de gestión
Pesca	Capturas incidentales	Establecer un programa de observadores a escala nacional y regional, con mayor esfuerzo en las IBA, ZEPA u otros espacios protegidos por su importancia ornitológica.
		Control de las capturas accidentales mediante el desembarco en puerto de las mismas.
		Cuantificación y evaluación del impacto sobre las poblaciones de aves marinas (programa de observadores + control de capturas).
		Evaluar distintas medidas de mitigación y aplicar las más eficaces en cada zona.
		Palangre: líneas espantapájaros, dispositivos de calado sumergido, calado sin luces, regulación horaria, reducción de descartes (durante el calado), cebo azul, cebo descongelado, cebo artificial, aceleración del hundimiento (pesos), aceites repelentes, etc.
	Cambios en la disponibilidad de alimento	Artes de enmalle: materiales biodegradables, redes "visibles", etc.
		Restricción (o prohibición) de determinadas artes o prácticas de pesca en zonas especialmente sensibles
		Propiciar el establecimiento de vedas temporales, con criterios científicos, que permitan la recuperación de las poblaciones explotadas.
Acuicultura	Degradación del medio	Restricción (o prohibición) de artes en zonas o hábitats sensibles.
	Incremento de la presión pesquera	Establecimiento de cuotas.
		Regulación del esfuerzo de pesca (potencia y número de embarcaciones, control de horarios, selectividad de las artes, etc.).
		Propiciar la reducción de los descartes, pero prever y minimizar su impacto sobre las aves.
Tráfico marítimo		Prohibición en zonas/hábitats sensibles.
		Priorizar el cultivo de especies herbívoras, de bajo novel trófico.
		Establecer cuotas de pesca para especies de peces tradicionalmente no comercializadas.
		Mayor control sobre el estado y las medidas de seguridad de las embarcaciones.
		Incrementar la vigilancia para minimizar los "sentinazos".
Turismo (actividades recreativas en el mar)		Desviar el tráfico de zonas especialmente sensibles.
		Elaborar planes detallados de actuación en caso de vertidos.
Energías renovables		Seguimiento del impacto sobre las aves de la contaminación de fondo asociada al tráfico (especialmente), mediante inspecciones de aves orilladas (ICAO) y otros estudios de seguimiento a largo plazo.
		Regulación de las actividades, especialmente la pesca deportiva.
Actividades industriales		Restricción (o prohibición) de ciertas actividades en las zonas más sensibles, especialmente en las cercanías de colonias de cría.
		Restricción o prohibición en zonas sensibles (especialmente corredores migratorios y entorno de las colonias de cría).
Desarrollo litoral	General	Restricción o prohibición en zonas sensibles.
	Contaminación lumínica	Restricción (o prohibición) de determinados usos en zonas especialmente sensibles.
		Reducción de luces innecesarias en zonas sensibles.
		Reducción del impacto lumínico (tipo de luz, orientación).
		Incrementar medidas en épocas especialmente sensibles (vuelo de los pollos)
Programas de sensibilización y recogida de aves afectadas.		

## 8 Conclusiones. ¿Cuáles son las principales aportaciones del Proyecto LIFE de IBA marinas?

### 8.1 El concepto de IBA marina: es posible identificar áreas clave para las aves en el mar.

El Proyecto LIFE de IBA marinas ha demostrado que la protección de áreas en el mar para las aves es posible, pese a los retos planteados por este tipo de organismos marinos de gran movilidad (Cuadro 8.1).

**Cuadro 8.1 Retos y soluciones a la identificación de áreas clave para las aves en el mar (con especial referencia a las áreas de concentración en mar abierto)**

Retos	Soluciones
¿Hay áreas particularmente importantes ("áreas clave") en mar abierto?	Los datos recogidos durante el proyecto han confirmado el uso preferencial de ciertas áreas por parte de las aves marinas: alrededor de las colonias, en puntos de concentración del flujo migratorio y, especialmente, en mar abierto (áreas de alimentación).
Si es así, ¿cómo delimitar esas áreas, ante la ausencia de límites obvios?	Pese a que la superficie del mar no presenta límites obvios, el análisis de los datos ha permitido marcar límites razonables para las áreas clave en el mar (SIG). Los modelos de hábitat han jugado un papel destacado en este sentido.
¿Hasta qué punto son estables las "áreas clave"? ¿Cómo deberían establecerse los límites en un medio cambiante?	La información empleada en la identificación de las IBA marinas, con series que se remontan hasta 9 años de datos, indica que las áreas clave suelen presentar cierta estabilidad, por lo menos a mediana escala (espacial y temporal). Así, los datos combinados para diferentes años han permitido priorizar y delimitar aquellas áreas que son importantes año tras año. El seguimiento de las IBA en los próximos años permitirá valorar si dicha estabilidad se mantiene para periodos de tiempo más largos.
¿Pueden quedar las aves marinas confinadas en un área dada?	Las aves marinas no pueden protegerse íntegramente mediante la designación de un solo lugar, dada su naturaleza altamente móvil (y en la que se alterna el hábitat terrestre con el marino). Pese a ello, cada IBA puede proporcionar protección en relación a las actividades que las aves marinas desarrollan en ella (alimentación, migración o reproducción).
¿Cual debería ser el tamaño óptimo de las AMP para ser eficaces?	Proteger áreas demasiado pequeñas en mar abierto sería poco eficaz para organismos tan móviles como las aves. No obstante, los resultados del seguimiento remoto indican que los movimientos de alimentación tienden a quedar confinados en áreas recurrentes a mediana escala (10-1000s de km <sup>2</sup> , en función de las especies), donde las AMP pueden jugar un papel clave. Pero las AMP deben considerarse como una herramienta más de las estrategias de conservación, que debe complementarse con otras aproximaciones (regulación de actividades, planes de acción para especies amenazadas, etc.), más efectivas cuando se aborda una escala más amplia.

Las IBA marinas coinciden a menudo con áreas importantes para otros organismos marinos, como tortugas y cetáceos, que aprovechan los mismos recursos

que las aves. Así, la protección de áreas en el mar para las aves marinas contribuirá también a la conservación de otros organismos y del ecosistema marino en su conjunto.

## 8.2 Marco metodológico para la identificación de IBA marinas

Una de las contribuciones clave del proyecto radica en el desarrollo de una metodología detallada que permita la identificación de las IBA marinas más allá del ámbito español. Esta metodología incluye:

- Métodos para la recogida de datos.
- Métodos para el análisis e integración de datos y la identificación de áreas clave.

- Propuesta de adaptación de los criterios de IBA al medio marino, que ha sido incorporada a la actual revisión global de los criterios de IBA por parte de BirdLife International.

Enfoques metodológicos similares podrían utilizarse también para la identificación de áreas clave para otros organismos marinos.

## 8.3 El primer inventario de IBA marinas

El proyecto aporta el primer inventario completo de IBA marinas a nivel mundial, junto con el de Portugal. Juntos incluyen 59 IBA marinas, 42 en España (42.883 km<sup>2</sup>) y 17 en Portugal (14.551 km<sup>2</sup>). Además, ambos proyectos han identificado áreas de interés más allá de sus aguas jurisdiccionales, en terceros países y/o aguas

internacionales, que suman cerca de 65.000 km<sup>2</sup> (Fig. 8.1). Estas zonas a menudo pelágicas y de grandes dimensiones, constituyen zonas de alimentación muy importantes para algunas de las poblaciones de aves marinas que se reproducen en España y Portugal.

## 8.4 ¿Cuál es la importancia de este trabajo para las estrategias de conservación en España, la Unión Europea y en el mundo?

Los próximos años van a ser cruciales para la conservación y la gestión sostenible de los mares. España, al igual que el resto de Estados Miembros de la Unión Europea, debe transponer e implementar la nueva Directiva Marco sobre Estrategia Marina, a la vez que avanzar en la revisión de la Política Pesquera Común. Asimismo, surgen nuevos usos del mar que deben gestionarse adecuadamente, como la explotación de energías renovables y el creciente desarrollo costero (industria, urbanismo, turismo), a lo que cabe sumar los efectos del cambio climático. En este contexto, el establecimiento de una red coherente de espacios protegidos, que garantice la protección de los hábitats y las especies marinas, es una pieza clave y necesaria, y de ahí la urgencia de extender la red Natura 2000 al medio marino en el ámbito de la UE. El Convenio sobre la Diversidad Biológica hace este objetivo extensible al resto del planeta, al fijar la necesidad de proteger de forma eficaz, mediante Áreas Marinas Protegidas (AMP), por lo menos el 10% de los mares del planeta.

El presente proyecto contribuye de forma directa a la creación de espacios marinos protegidos. En primer término, proporciona la base para extender la red Natura 2000 en el mar en España, al proporcionar un firme referente para la designación de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). Asimismo, algunas de las áreas identificadas como IBA son también importantes para muchos otros organismos, por lo que

podrían merecer la designación de Lugares de Interés Comunitario (LIC) de acuerdo con la Directiva Hábitat. Actualmente, sólo el 0,2% de las aguas españolas están designadas como ZEPA, una superficie 20 veces menor que la del inventario de IBA marinas. En el caso de los LIC, el porcentaje de superficie cubierta es algo superior, pero aún muy escaso, cerca del 0,7%.

En el contexto de la Unión Europea, el proyecto proporciona un marco metodológico que puede tomarse como referente para la identificación de ZEPA marinas, y así facilitar la extensión de la red Natura 2000 hacia el medio marino en toda la región. Como un primer paso en esta línea, varios socios de BirdLife International han iniciado ya la identificación de las IBA marinas en sus países respectivos (p.ej. Grecia, Malta y los Países Bálticos), con el apoyo de fondos LIFE+ y tomando como referentes los resultados de los proyectos español y portugués.

Más allá de la UE, los Proyectos LIFE de IBA marinas de España y Portugal también han impulsado la identificación de IBA marinas en otros países (p.ej. Argentina, Nueva Zelanda, Perú, Sudáfrica y EEUU), a través de los socios locales de BirdLife International. Asimismo, contribuyen con la identificación de espacios en aguas internacionales y/o de terceros países, que ponen de manifiesto la necesidad de abordar la conservación de las aves marinas y su entorno desde una perspectiva global, a través de convenios internacionales.

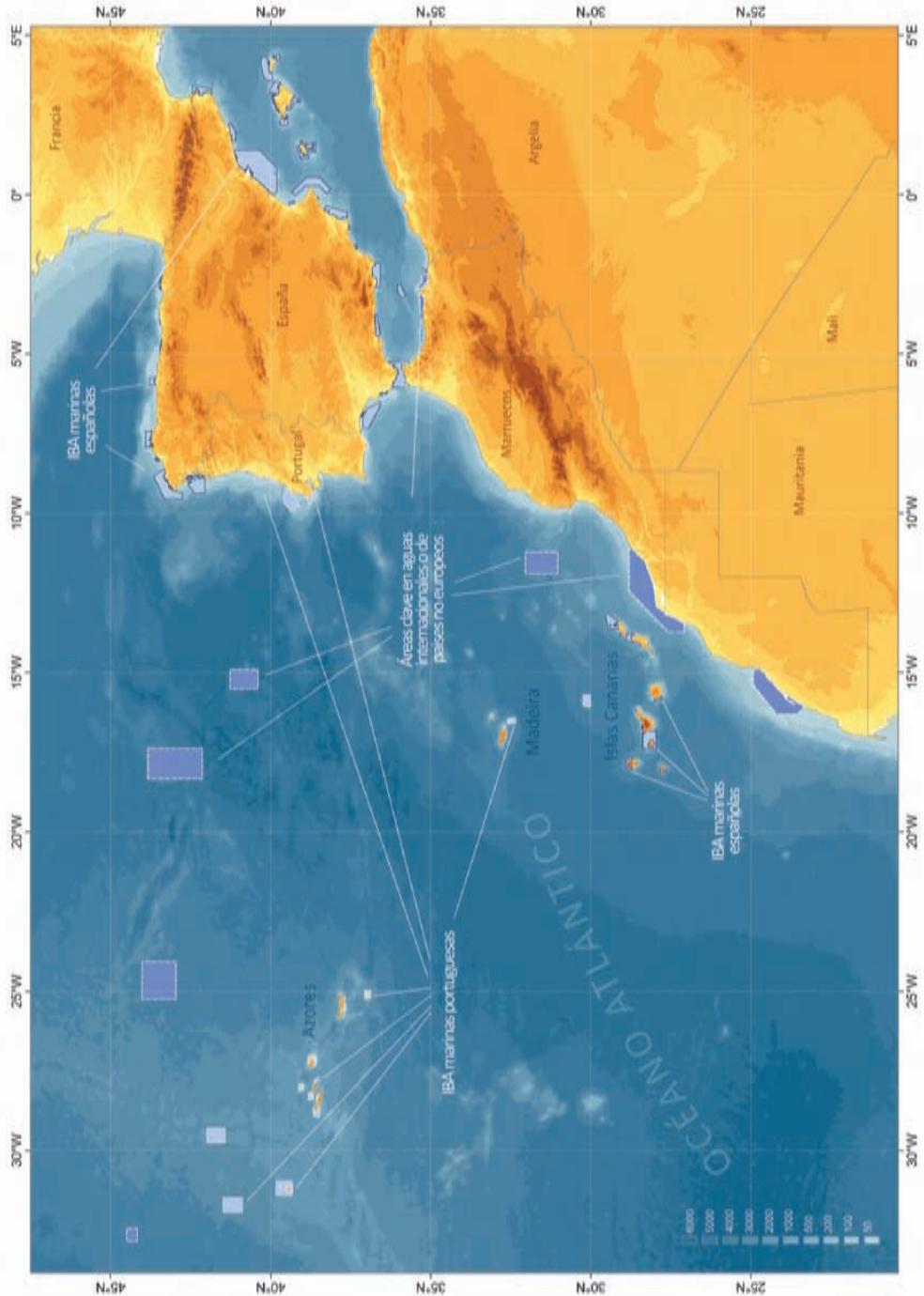


Fig. 8.1 Mapa conjunto de las IBA marinas en España y Portugal, así como de las áreas de importancia ornitológica identificadas en terceros países y/o aguas internacionales.



## Bibliografía

- Abelló, P. y D. Oro. 1998. Offshore distribution of seabirds in the Northwestern Mediterranean in June 1995. *Colonial Waterbirds*, 21: 422-426.
- Abelló, P., J.M. Arcos y L. Gil De Sola. 2003. Geographical patterns of seabird attendance to a trawler along the Iberian Mediterranean. *Scientia Marina*, 67 (Suppl. 2): 69-75.
- Aguilar, J.S. 1991. *Atlas de las aves marinas de las Baleares*. Informe inédito para el ICONA. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- Aleman, F. 2008. *El atún rojo del Atlántico oriental y del Mediterráneo oriental. Propuesta de WWF para un Santuario en el Mediterráneo occidental*. WWFEspaña. Madrid.
- Aleman, F., S. Deudero, B. Morales-Nin, J.L. López-Jurado, J. Jansa, N. Palmer y I. Palomera. 2006. Influence of physical environmental factors on the composition and horizontal distribution of summer larval fish assemblages off Mallorca Island (Balearic archipelago, Western Mediterranean). *Journal of Plankton Research*, 28: 473-487.
- Álvarez, D. y A. Velando. 2007. *El cormorán moñudo en España*. Población en 2006-2007 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.
- Arce, L.M. 1998. *Aves marinas de Asturias*. Ediciones Trema. Gijón.
- Arcos, J.M. 2001a. *Foraging ecology of seabirds at sea: significance of commercial fisheries in the NW Mediterranean*. Tesis Doctoral. Universitat de Barcelona.  
[http://tdcat.cesca.es/TESIS\\_UB/AVAILABLE/TDX-0219102-114337/TOL38.pdf](http://tdcat.cesca.es/TESIS_UB/AVAILABLE/TDX-0219102-114337/TOL38.pdf).
- Arcos, J.M. 2001b. Situació i identificació de la Baldriga Balear *Puffinus mauretanicus* i la Baldriga Mediterrània *Puffinus yelkouan* a Catalunya. *Anuari d'Ornitologia de Catalunya*, 1997: 385-397.
- Arcos, J.M. 2005. *Distribución de aves marinas en la costa mediterránea ibérica durante la época otoñal/invernal: resultados preliminares de las campañas ECOMED 2003 y Ecomed 2004*. University of Glasgow-IMEDEA(CSIC/UIB). Informe inédito para el IEO.
- Arcos, J.M. y D. Oro. 2002a. Significance of nocturnal purse seine fisheries for seabirds: a case study off the Ebro Delta (NW Mediterranean). *Marine Biology*, 141: 277-286.
- Arcos, J.M. y D. Oro. 2002b. Significance of fisheries discards for a threatened Mediterranean seabird, the Balearic shearwater *Puffinus mauritanicus*. *Marine Ecology Progress Series*, 230: 200-220.
- Arcos, J.M., D. Oro y D. Sol. 2001. Competition between the yellow-legged gull *Larus cachinnans* and Audouin's gull *Larus audouinii* associated with commercial fishing vessels: the influence of season and fishing fleet. *Marine Biology*, 139: 807-816.
- Arcos, J.M., X. Ruiz, S. Bearhop y R.W. Furness. 2002. Mercury levels in seabirds and their fish prey at the Ebro Delta (NW Mediterranean): the role of trawler discards as a source of contamination. *Marine Ecology Progress Series*, 232: 281-290.
- Arcos, J.M., M. Louzao y D. Oro. 2008. Fisheries ecosystem impacts and management in the Mediterranean: seabirds point of view. *American Fisheries Society Symposium*, 49: 1471-1479.
- Atienza, J.C., I. Martín Fierro, O. Infante y J. Valls. 2008. Directrices para la evaluación del impacto de los parques eólicos marinos en aves y murciélagos (versión 1.0). SEO/BirdLife, Madrid.  
<http://www.seo.org/media/docs/MANUAL%20PARQUES%20EOLICOS%20para%20web.pdf>
- Ballance, L.T. 2007. Understanding seabirds at sea: why and how? *Marine Ornithology*, 35: 127-135.

- Barton, E.D. y J. Arístegui. 2004. The Canary Islands coastal transition zone - upwelling, eddies and filaments. *Progress in Oceanography*, 62: 67-69.
- Belda, E.J. y A. Sánchez. 2001. Seabird mortality on longline fisheries in the Western Mediterranean: factors affecting bycatch and proposed mitigation measures. *Biological Conservation*, 98: 357-363.
- Bellido, J.M., A.M. Brown, V.D. Valavanis, A. Giráldez, G.J. Pierce, M. Iglesias y A. Palialexis. 2008. Identifying essential fish habitat for small pelagic species in Spanish Mediterranean waters. *Hydrobiologia*, 612: 171-184.
- Bertolero, A., D. Oro, A. Martínez Vilalta y M.A. López. 2005. Selection of foraging habitats by Little Terns *Sterna albifrons* at the Ebro Delta (NE Spain). *Revista Catalana d'Ornitologia*, 21: 37-42.
- Bertolero, A., M. Genovart, A. Martínez-Abraín, B. Molina, J. Mouriño, D. Oro y G. Tavecchia. 2009. *Gaviota cabecinegra, picofina, de Audouin, tridáctila y gavión atlántico en España. Población en 2007 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.
- BirdLife International. 2004a. *Tracking ocean wanderers: the global distribution of albatrosses and petrels*. Results from the Global Procellariiform Tracking Workshop, 1-5 September, 2003, Gordon's Bay, South Africa. BirdLife International. Cambridge.
- BirdLife International. 2004b. *Towards the identification of marine IBAs in the EU: an exploration by the Birds and Habitats Directives Task Force*. [http://www.birdlife.org/action/science/sites/marineibas/birdlife\\_marine\\_iba\\_id.pdf](http://www.birdlife.org/action/science/sites/marineibas/birdlife_marine_iba_id.pdf)
- BirdLife International. 2004c. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. BirdLife Conservation Series No 12. BirdLife International. Cambridge.
- BirdLife International. 2008. *State of the world's birds website*. <http://www.birdlife.org/sowb/>
- Blanton, J.O., K.R. Tenore, F. Fernandez de Castillejo, L.P. Atkinson, F.B. Schwing y A. Lavín. 1987. The relationship of upwelling to mussel production in the rias on the Western coast of Spain. *Journal of Marine Research*, 45: 497-511.
- Boehlke, V. 2006. *Ballenas y delfines en las islas Canarias*. Ed. Boehlke. La Laguna.
- Borja, Á. 2002. Los impactos ambientales de la acuicultura y la sostenibilidad de esta actividad. *Boletín Instituto Español de Oceanografía*, 18: 41-49.
- Boyd, I, S. Wanless y C.J. Camphuysen (Eds.). 2006. *Top Predators in Marine Ecosystems*. Conservation Biology Series 2. Cambridge University Press. Cambridge.
- Brooke, M. de L. 2004. *Albatrosses and petrels across the world*. Oxford University Press. Oxford.
- Brothers, N.P., J. Cooper y S. Lokkeborg. 1999. The incidental catch of seabirds by longline fisheries: worldwide review and technical guidelines for mitigation. *FAO Fisheries Circular*.
- Butchart, S.H.M., A.J. Stattersfield, L.A. Bennun, S.M. Shutes, H. R. Akçakaya, J.E.M. Baillie, S.N. Stuart, C. Hilton-Taylor y G.M. Mace. 2004. Measuring global trends in the status of biodiversity: red list indices for birds. *PLoS Biology* 2: 2294-2304.
- Camphuysen, C.J. y J. Van der Meer. 2005. Wintering seabirds in West Africa: foraging hotspots off Western Sahara and Mauritania driven by upwelling and fisheries. *African Journal of Marine Science*, 27: 427-437.
- Cañadas, A., R. Sagarmínaga, R. De Stephanis, E. Uquiola y P.S. Hammond. 2005. Habitat preference modelling as a conservation tool: proposals for marine protected areas for cetaceans in southern Spanish waters. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 15: 495-521.
- Carrasco, M., J.A. López-Ramírez, J. Benavente, F. López-Aguayo y D. Sales. 2003. Assessment of urban and industrial contamination levels in the Bay of Cádiz, SW Spain. *Marine Pollution Bulletin*, 46: 335-345.

- Catalán, I.A., J.P. Rubín, Navarro, G. y L. Prieto. 2006. Larval fish distribution in two different hydrographic situations in the Gulf of Cádiz. *Deep Sea Research Part II*, 53: 1377-1390.
- Catchot, S. 1991. Contribució al coneixement de les Procellariiformes a l'illa de Menorca. *Anuari Ornitològic de les Balears*, 6. 3-12.
- Clua, É. y F. Grosvalet. 2001. Mixed-species feeding aggregation of dolphins, large tunas and seabirds in the Azores. *Aquatic Living Resources*, 14: 11-18.
- Cochran, W.W. 1980. Wildlife telemetry. En Schemnitz, S.D. (Ed.): *Wildlife Management Techniques Manual, 4th edition*, pp. 507-520. Wildlife Society, Washington.
- Comisión Europea. 2007. *Guidelines for the establishment of the Natura 2000 network in the marine environment. Application of the Habitats and Birds Directives*.  
[http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/marine/docs/marine\\_guidelines.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/marine/docs/marine_guidelines.pdf)
- Concepción, D. 2006. Fauna Vertebrada. En Varios Autores: *Parque Nacional de Timanfaya*, pp. 181-214. Canseco Editores. Talavera de La Reina.
- Consejo de Estado. 2006. Informe sobre las competencias de las distintas administraciones territoriales y órganos de la administración general del Estado en materia de protección de hábitats y especies marinas y de declaración y gestión de áreas marinas protegidas. *Informe del Consejo de Estado* nº E 2/2005.
- Cooper, J, N. Baccetti, E.J. Belda, J.J. Borg, D. Oro, C. Papaconstatinou y A. Sánchez. 2003. Seabird mortality from longline fishing in the Mediterranean Sea and Macaronesic waters: a review and a way forward. *Scientia Marina*, 67 (Suppl. 2): 57-64.
- Corbacho, C., J.M. Sánchez y M.A. Villegas. 2009. *Pagazas, charranes y fumareles en España. Población reproductora en 2007 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.
- Davenport, R., S. Neuer, P. Helmke, J. Pérez-Marrero y O. Llinas. 2002. Primary productivity in the northern Canary Islands region as inferred from SeaWiFS imagery. *Deep-Sea Research Part II*, 49: 3481-3496.
- De Stephanis, R., T. Cornulier, P. Verborg, J. Salazar, N. Pérez y C. Guinet. 2008. Summer spatial distribution of cetaceans in the Strait of Gibraltar in relation to the oceanographic context. *Marine Ecology Progress Series*, 353: 275-288.
- D'Elbée J. y G. Hémary. 1998. Diet and foraging behaviour of the British Storm Petrel *Hydrobates pelagicus* in the Bay of Biscay during summer. *Ardea* 86: 1-10.
- Delgado, G. 2007. *Actualización del estatus poblacional y distribución del paíño común (Hydrobates pelagicus), el paíño de Madeira (Oceanodroma castro) y el petrel de Bulwer (Bulweria bulwerii) en el archipiélago canario*. Informe inédito para la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial-Gobierno de Canarias.
- Delgado, G., A. Martín, M. Nogales, V. Quilis, E. Hernández, O. Trujillo y F. Santana. 1989. Nuevos datos sobre el Paíño de Madeira (*Oceanodroma castro*) en las islas Canarias. En López-Jurado, C. (Ed.): *Aves Marinas*, pp. 137-145. GIAM. Formentera.
- Delgado, O., J. Ruiz, M. Pérez, J. Romero y E. Ballesteros. 1999. Effects of fish farming on seagrass (*Posidonia oceanica*) in a Mediterranean bay: seagrass decline after organic loading cessation. *Oceanologica Acta*, 22: 109-117.
- Derraik, J.G.B. 2002. The pollution of the marine environment by plastic debris: a review. *Marine Pollution Bulletin*, 44: 842-852.
- Díaz del Río, V. 1991. *El Margen Continental Bético Mediterráneo. Extremo Bético Oriental: Cuenca de Murcia - Escarpe de Mazarrón*. Publicaciones Especiales del Instituto Español de Oceanografía. Madrid.
- Díaz, M., B. Asensio y J.L. Tellería. 1996. *Aves Ibéricas I. No paseriformes*. J.M. Reyero Editor. Madrid.

- Dies, J.I. y B. Dies. 2000. Breeding parameters of the Slender-billed Gull *Larus genei* in a new colony located at l'Albufera de Valencia (E Spain). *Ardeola*, 47: 255-258.
- Dies, J.I. y B. Dies. 2004a. Breeding biology of Mediterranean gull at l'Albufera de Valencia (Western Mediterranean). *Ardeola*, 51: 221-224.
- Dies, J.I. y B. Dies. 2004b. Breeding biology and colony size of Sandwich Tern at L'Albufera de Valencia (Western Mediterranean). *Ardeola*, 51: 431-535.
- Dies, J.I., A. Pradillo y M. Vilalta. 2008. *Utilización del entorno marino para la alimentación por las aves marinas reproductoras en l'Albufera de Valencia. Informe de la primera campaña de seguimiento*. Inédito.
- Drake, P. y A.M. Arias. 1991. Composition and seasonal fluctuations of the ichthyoplankton community in a shallow tidal channel of Cadiz Bay (SW Spain). *Journal of Fish Biology*, 39: 245-263.
- Drake, P. y A.M. Arias. 1997. The effect of aquaculture practices on the benthic macroinvertebrate community of a lagoon system in the Bay of Cádiz (Southwestern Spain). *Estuaries*, 20: 677-688.
- Exo, K.-L., O. Hüppop y S. Garthe. 2003. Birds and offshore wind farms: a hot topic in marine ecology. *Wader Study Group*, 100: 50-53.
- FAO. 1995. *Código de conducta para una pesca responsable*. FAO-ONU. Roma.
- FAO. 1999. *Plan de recuperación internacional para reducir las capturas incidentales de aves marinas en la pesca de palangre*. FAO-ONU. Roma.
- Feliu, P. (Ed.). 2007. *Anuari Ornitològic del Parc Natural de Cap de Creus 2001-2005*. Paratge Natural del Cap de Creus Departament de Medi Ambient i Habitatge Generalitat de Catalunya. Port de La Selva.
- Fernández de La Cigoña, E. 1996. *Aves mariñas do mar galego*. AGCE. Vigo.
- Fernández de la Cigoña, E. y X. Morales. 1992. Paíños comunes (*Hydrobates pelagicus*) nidificando en Galicia. Primeros datos. *Tribuna de la Cultura*, 2: 216-225.
- Finlayson, C.D. 1992. *Birds of the Strait of Gibraltar*. T & AD Poyser. London.
- Fraga, F., C. Mouriño y M. Manríquez. 1982. Las masas de agua en la costa de Galicia: junio-octubre. *Resultados de Expediciones Científicas*, 10: 51-77.
- Frederiksen, M., S. Wanless, M.P. Harris, P. Rothery y L.J. Wilson. 2004. The role of industrial fisheries and oceanographic change in the decline of North Sea black-legged kittiwakes. *Journal of Applied Ecology*, 41: 1129-1139.
- Fundación Migres. 2009. *Informes de migración: [2009]*. Programa Migres Marinas. <http://www.fundacionmigres.org>
- Furness, R.W. 2003. Impacts of fisheries on seabird communities. *Scientia Marina*, 67 (Suppl. 2): 33-45.
- Game, E.T., H.S. Grantham, A.J. Hobday, R.L. Pressey, A.T. Lombard, L.El. Beccley, K. Gjede, R. Bustamante, H.P. Possingham y A.J. Richardson. 2009. Pelagic protected areas: the missing dimension in ocean conservation. *Trend in Ecology and Evolution*, 24: 360-369.
- García, L., C. Viada, R. Moreno-Opo, C. Carboneras, A. Alcalde y F. González. 2003. *Impacto de la marea negra del "Prestige" sobre las aves marinas*. SEO/BirdLife. Madrid.
- García-Gans, F.J., C. Santana, J.A. Tornero y F.J. Catalá. 2005. Resultats preliminars de la quantificació de la població reproductora d'ocell de tempesta *Hydrobates pelagicus* melitensis de L'Illot de S'Espartar. *Anuari Ornitològic de les Balears*, 19: 45-59.
- García García, J., A. Rouco Yáñez y B. García García. 2001. Evolución del peso económico de la acuicultura Marina. Importancia económica de la acuicultura. *Anales de Veterinaria de Murcia*, 17: 41-50.
- García-Gorriç, E. y M.-E. Carr. 2001. Physical control of phytoplankton distributions in the Alboran Sea: a numerical and satellite approach. *Journal of Geophysical Research*, 106: 16795-16805.

- García Lafuente, J. y J. Ruiz. 2007. The gulf of Cádiz pelagic ecosystem: a review. *Progress in Oceanography*, 74: 228-251.
- García Muñoz, C. 2008. *Distribución espacial de aves marinas en el mar de Alborán*. Tesis de Máster, Universidad de Cádiz (inédito).
- Garthe, S. y O. Hüppop. 2004. Scaling possible adverse effects of marine wind farms on seabirds: developing and applying a vulnerability index. *Journal of Applied Ecology* 41: 724-734.
- Genovart, M. 2001. Seguiment de la colonia de cria de virot *Calonectris diomedea* a L'Illot des Pantaleu. *Anuari Ornitològic de les Balears*, 16: 23-28.
- Genovart, M., J. Juste y D. Oro. 2005. Two sibling species sympatrically breeding: a new conservation concern for the critically endangered Balearic shearwater. *Conservation Genetics*, 6: 601-606.
- Genovart, M., D. Oro, J. Juste y G. Bertorelle. 2007. What genetics tell us about the conservation of the critically endangered Balearic Shearwater? *Biological Conservation* 137: 283-293.
- Giráldez, A. y E. Abad. 2000. Serie histórica de capturas de los pequeños pelágicos en el mediterráneo español (1945-1997) y capturas, esfuerzos y flota de cerco de la región sur mediterránea. *Datos y resúmenes*, 13: 26.
- Gómez de Segura, A., J. Tomás, S.N. Pedraza, E.A. Crespo y J.A. Raga. 2006. Abundance and distribution of the endangered loggerhead turtle in Spanish Mediterranean waters and its conservation implications. *Animal Conservation*, 9: 199-206.
- González, F. 2008. *Proyecto de recuperación del paño europeo en el islote de Conejera (Cantabria)*. SEO/BirdLife. Informe inédito.
- González, F. y J. Gómez. 2001. Los paños de los islotes de Cantabria. *Locustella*, 2001: 80-81.
- González-Solís, J., D. Oro, L. Jover, X. Ruiz y V. Pedrocchi. 1997. Trophic niche width and overlap of two sympatric gulls in the southwestern Mediterranean. *Oecologia* 112, pp. 75-80
- González-Solís, J., X. Ruiz y L. Jover 1999. Fisheries and daily activity cycles of Audouin's *Larus audouinii* and Yellow-legged Gulls *Larus cachinnans* breeding at the Chafarinas Islands (Moroccan coast). *Die Vogelwarte*, 40: 52-56.
- González-Solís, J. 2003. Impact of fisheries on activity, diet and predatory interactions between yellow-legged and Audouin's gulls breeding at the Chafarinas Islands. *Scientia Marina*, 67 (Suppl. 2): 83-88.
- González-Zevallos, D. y P. Yorio. 2006. Seabird use of discards and incidental captures at the Argentine hake trawl fishery in the Golfo San Jorge, Argentina. *Marine Ecology Progress Series*, 316: 175-183.
- Govern de les Illes Balears. 2009. Proyecto LIFE Posidonia. [http://lifeposidonia.caib.es/user/index\\_cs.htm](http://lifeposidonia.caib.es/user/index_cs.htm)
- Grémillet, D., L. Pichegru, G. Kuntz, A.G. Woakes, S. Wilkinson, R.J.M. Crawford y P.G. Ryan. 2008. A junk-food hypothesis for gannets feeding of fishery waste. *Proceedings of the Royal Society of London B*, 18: 1-9.
- Gutiérrez, R. 2007. *Cens de la població nidificant de corbmarí emplomallat mediterrani Phalacrocorax aristotelis desmarestii a Catalunya, 2007*. Direcció General del Medi Natural. Generalitat de Catalunya. Informe inédito.
- Gutiérrez, R. y J. Figuerola. 1995. Wintering distribution of the Balearic Shearwater (*Puffinus yelkouan mauretanicus*) off the northeastern coast of Spain. *Ardeola* 42(2): 161-166.
- Hashmi, D.D.K. 1993. Importance of the Mediterranean for wintering northern gannets (*Sula bassana*). En Aguilar, J.S., X. Monbailliu y A.M. Paterson (Eds.) *Estatus y Conservación de Aves Marinas*, pp. 383-386. SEO/BirdLife-Medmaravis. Madrid.
- Heath, M. F. y M. I. Evans (Eds.). 2000. *Important Bird Areas in Europe: Priority sites for conservation*. 2 vols. BirdLife Conservation Series No 8. BirdLife International. Cambridge.

- Heredia, B., J. Pantoja, A. Tejedor y F. Sánchez. 2008. El Cachucho, un oasis de vida en el Cantábrico. La primera gran área marina protegida de España. *Ambienta*, 76: 10-17.
- Hernández, E., A. Martín, M. Nogalez, V. Quilis, G. Delgado y O. Trujillo. 1990. Status and distribution of Bulwer's Petrel (*Bulweria bulwerii* Jardine & Selby, 1828) in the Canary Islands. *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, 42: 5-16.
- Hernández-Almeida, I., M.A. Bácena, F.J. Sierro, J.A. Flores, y A. Calafat. 2005. Influencia de El Niño de 1997-98 en las comunidades planctónicas del Mar de Alborán (Mediterráneo Occidental). *Geogaceta*, 38: 183-186.
- Hernández-Guerra, A., F. López-Laatzén, F. Machín, D. De Armas y J.L. Pelegrí. 2001. Water masses, circulation and transport in the eastern boundary current of the North Atlantic subtropical gyre. *Scientia Marina*, 65: 177-186.
- Hooker, S.K. y L.R. Gerber. 2004. Marine reserves as a tool for ecosystem-based management: the potential importance of megafauna. *BioScience*, 54:27-39.
- Hyrenbach, K.D., K.A. Forney y P.K. Dayton. 2000. Marine protected areas and ocean basin management. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 10: 437-458.
- ICES. 2008. *Report of the Working Group on Seabird Ecology (WGSE)*, 10-14 March 2008, Lisbon, Portugal. ICES CM 2008/LR:05. <http://www.ices.dk/reports/LRC/2008/WGSE/WGSE2008.pdf>
- ICO. 1998-2008. *Anuari d'Ornitologia de Catalunya* (años 1996-2007). Institut Català d'Ornitologia. Barcelona.
- Igual, J.M., G. Tavecchia, S. Jenouvrier, M.G. Forero y D. Oro. 2009. Buying years to extinction: is compensatory mitigation for marine bycatch a sufficient conservation measure for long-lived seabirds? *PLoS One*, 4: e4826.
- ITOPF. 2008. *Oil tanker spills statistics: 2007*. [http://www.itopf.com/information%2Dservices/data%2Dand%2Dstatistics/statistics/documents/stats07\\_000.pdf](http://www.itopf.com/information%2Dservices/data%2Dand%2Dstatistics/statistics/documents/stats07_000.pdf)
- Jackson, J.B.C., M.X. Kirby, W.H. Berger, K.A. Bjorndal, L.W. Botsford, B.J. Bourque, R.H. Bradbury, R. Cooke, J. Erlandson, J.A. Estes, T.P. Hughes, S. Kidwell, C.B. Lange, H. Lenihan, J.M. Pandolfi, C.H. Peterson, R.S. Steneck, M.J. Tegner y R.R. Warner. 2001. Historical overfishing and the recent collapse of coastal ecosystems. *Science*, 293: 629-638.
- Jiménez, J. y J. Carda. 1997. Invernada de la gaviota de Audouin *Larus audouinii* en las islas Columbretes. *Ardeola*, 44: 183-189.
- Junta de Andalucía. 2001. *Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente-Junta de Andalucía. Sevilla.
- Knoll, M., A. Hernández-Guerra, B. Lenz, F. López Laatzén, F. Machin, T.J. Muller y G. Siedler. 2002. The Eastern Boundary Current system between the Canary Islands and the Africa Coast. *Deep-Sea Research Part II*, 49: 2427-2440.
- Le Mao, P. y P. Yésou. 1993. The annual cycle of Balearic Shearwaters and Western Mediterranean Yellow-legged Gulls: some ecological considerations. En Aguilar, J.S., X. Monbailliu y A.M. Paterson (Eds.) *Estatus y Conservación de Aves Marinas*, pp. 135-145. SEO/BirdLife-Medmaravis. Madrid.
- Lewison, R. L., L.B. Crowder, A.J. Read y S.A. Freeman. 2004. Understanding impacts of fisheries bycatch on marine megafauna. *Trends in Ecology and Evolution*, 9: 598-604.
- López-Jurado, J.L., J. García-Lafuente, J.M. Pinot y A. Álvarez. 1996. Water exchanges in the Balearic Islands. *Bulletin de L'Institut Oceanographique Monaco*, 17: 41-63.
- Lorenzo, J.A. (Ed.). 2007. *Atlas de las aves nidificantes en el archipiélago canario (1993-2003)*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife. Madrid.

- Louzao, M., J.M. Igual, M. McMinn, J.S. Aguilar, R. Triay y D. Oro. 2006a. Small pelagic fish, trawling discards and breeding performance of the critically endangered Balearic shearwater: improving conservation diagnosis. *Marine Ecology Progress Series*, 318: 247-254.
- Louzao, M., K.D. Hyrenbach, J.M. Arcos, P. Abelló, L. Gil de Sola y D. Oro. 2006b. Oceanographic habitat of an endangered Mediterranean Procellariiform: implications for marine protected areas. *Ecological Applications*, 16: 1683-1695.
- Louzao, M., J. Bécares, B. Rodríguez, K.D. Hyrenbach, A. Ruiz y J.M. Arcos. 2009. Combining vessel-based surveys and tracking data to identify key marine areas for seabirds. *Marine Ecology Progress Series*, in press.
- Lovejoy, T.E. 2006. Protected areas: a prism for a changing world. *Trends in Ecology and Evolution*, 21: 329-333.
- Lundquist, C. y E.F. Granek. 2005. Strategies for successful marine conservation: integrating socioeconomic, political, and scientific factors. *Conservation Biology*, 19: 1771-1778.
- Luque, C.J., E.M. Castellanos, J.M. Castillo, M. González, M.C. González Vilches y M.E. Figueroa. 2008. Distribución de metales pesados en sedimentos de las marismas del Odiel (Huelva, SO España). *Cuatremario y Geomorfología*, 12: 77-85.
- Luzardo, J., M. López-Darías, V. Suárez, P. Calabuig, E.A. García y C. Martín. 2009. First breeding population of Bulwer's Petrel *Bulweria bulwerii* recorded on Gran Canaria (Canary Islands)-population size and morphometric data. *Marine Ornithology*, 36: 159-162.
- Machín, F., A. Hernández-Guerra y J.L. Pelegrí. 2006. Mass fluxes in the Canary Basin. *Progress in Oceanography*, 70: 416-447.
- Macías, J.C., F. Del Castillo, R.M. Villarías y J.M. Gaitero. 2005. Zonas de interés para cultivos marinos: identificación y gestión para el desarrollo ordenado de la acuicultura en Andalucía. *Boletín del Instituto Español de Oceanografía*, 21: 47-55.
- Madroño, A., C. González y J.C. Atienza (Eds.). 2004. *Libro Rojo de Las Aves de España*. Dirección General para la Diversidad-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- MARM. 2008a. *Los mares de España*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino-Secretaría General del Mar-Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar-TRAGSATEC. Madrid.
- MARM. 2008b. *Actividades humanas en los mares de España*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino-Secretaría General del Mar-Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar-TRAGSATEC. Madrid.
- Martí, R. y J.C. Del Moral (Eds.). 2003. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- Martín, A. y E. Hernández. 1985. Importante colonia de aves marinas en los roques de Salmor (Isla del Hierro, Canarias). *Ardeola*, 32: 123-127.
- Martín, A. y M. Nogales. 1993. Ornithological importance of the island of Alegranza (Canary Islands). *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, Sup. Nº2: 167-179.
- Martín, A. y J.A. Lorenzo. 2001. *Aves del archipiélago canario*. Francisco Lemus Editor. La Laguna.
- Martínez- Abraín, A. & Oro, D. 2001. The dynamics of a colonization event in the European shag: the roles of immigration and demographic stochasticity. *Waterbirds* 24: 97-102.
- Martínez-Abraín, A., R. Maestre y D. Oro. 2002. Demersal trawling waste as a food source for western Mediterranean seabirds during the summer. *ICES Journal of Marine Science*, 59: 529-537.
- Martínez-Abraín, A., D. Oro, D., B. Sarzo, E. Villuendas, M.A. Bartolomé y E. Mínguez. 2004. Unforeseen effects of ecosystem restoration on yellow-legged gulls in a small Western Mediterranean island. *Environmental Conservation*, 31: 1-6.

- Martínez-Abraín, A., D. Oro, R. Belenguer, V. Ferris y R. Velasco. 2005. Long-term change of species richness in a breeding bird community of a small Mediterranean archipelago. *Animal Biodiversity and Conservation*, 28:131-136
- Mateos, M. 2007. *Patrones de atracción de las aves marinas a un arrastrero de Investigación en el golfo de Cádiz, España*. Trabajo de Investigación (DEA), Universidad de Cádiz (inédito).
- Mathieson, S., A. Cattrijsse, M.J. Costa, P. Drake, M. Elliot, J. Gardner y J. Marchand. 2000. Fish assemblages of European tidal marshes: a comparison based on species, families and functional guilds. *Marine Ecology Progress Series*, 204: 225-242.
- Microwave. 2005. Argos performance in europe. *Microwave Newsletter*, winter 2005: 8. [http://www.microwavetelemetry.com/newsletters/winter\\_05page8.pdf](http://www.microwavetelemetry.com/newsletters/winter_05page8.pdf)
- Millot, C. y I. Taupier-Letage. 2005. Circulation in the Mediterranean Sea. *Handbook Environmental Chemistry*, Vol. 5, Part K: 29-66.
- Mínguez, E. 1994. Censo, cronología de puesta y éxito reproductor del paño común (*Hydrobates pelagicus*) en la Isla de Benidorm (Alicante E de España). *Ardeola*, 41: 3-11.
- Mínguez, E. y A. Vigil. 1995. Approche de la distribution du pétrel temp te, *Hydrobates pelagicus*, reproducteur dans la région Cantabrique. *Alauda*, 63: 299-306.
- Mínguez, E., D. Oro, E. de Juana, E. y A. Martínez-Abraín. 2003. Mediterranean Seabird conservation: what can we do? *Scientia Marina*, 67 (suppl.2):3-6.
- Mitchell, P.I., S.F. Newton, N. Ratcliffe y T.E. Dunn. 2004. *Seabird populations of Britain and Ireland. Results of the Seabird 2000 census (1998-2002)*. T & AD Poyser. London.
- Monteiro, L.R. R.W. Furness. 1998. Speciation through temporal segregation of Madeiran storm petrel (*Oceanodroma castro*) populations in the Azores? *Philosophical Transaction Royal Society London*, 353: 945-953.
- Montevocchi, W.A. 2002. Interactions between fisheries and seabirds. En Schreiber, E.A. y J. Burger (Eds.): *Biology of Marine Birds*, pp. 527-557. CRC Press. Florida.
- Motos, L., A. Uriarte y V. Valencia. 1996. The spawning environment of the Bay of Biscay anchovy (*Engraulis encrasicolus* L.). *Scientia Marina*, 60 (Supl. 2): 117-140.
- Mouriño, J., F. Arcos, R. Salvadores, A. Sandoval y C. Vidal. (2003). Status of the Balearic shearwater (*Puffinus mauretanicus*) on the Galician coast (NW Iberian Peninsula). *Scientia Marina* 62 (Suppl. 2): 135-142
- Munilla, I., C. Díez y A. Velando. 2007. Are edge bird population doomed to extinction? a retrospective analysis of the common guillemot collapse in Iberia. *Biological Conservation*, 137: 359-371.
- Munilla, I. y A. Velando. 2009. *Plan Integral de Recuperación e Conservación das Aves Mariñas Ameazadas de Galicia*. Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible, Xunta de Galicia. Vigo.
- Muntaner, J. 2003. La Gaviota de Audouin *Larus audouinii*: visión general de la especie y situación en las islas Baleares hasta 2003. *Documents Tècnics de Conservació IIª època*, 10. Direcció General de Caça, Protecció d'Espècies i Educació Ambiental-Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears. Palma de Mallorca.
- Muntaner, J. y J.S. Aguilar. 1995. Situación y conservación del cormorán moñudo del Mediterráneo. *Quercus*, 116: 20-22.
- Navarrete, J. 2008. Migración Postnupcial de la pardela cenicienta *Calonectris diomedea* por las aguas costeras de Ceuta. *Boletín GIAM*, 31: 4-6.
- Navarro, G. y J. Ruiz. 2006. El color oceánico como herramienta para el estudio de fluctuaciones pesqueras: aplicación en el Golfo de Cádiz. *Revista de Teledetección*, Nº especial: 65-69.
- Navarro, J., J. González-Solís y Viscort, G. 2007. Nutritional and feeding ecology in Cory's Shearwater *Calonectris diomedea* during breeding. *Marine Ecology Progress Series*, 351: 261-271.

- Navarro, J. y J. González-Solís. 2009. Environmental determinants of foraging strategies in Cory's shearwaters *Calonectris diomedea*. *Marine Ecology Progress Series*, 378: 259-267.
- Navarro, J., M.G. Forero, J. González-Solís, J.M. Igual, J. Bécares y K.A. Hobson. 2009. Foraging segregation between two closely related shearwaters breeding in sympatry. *Biology Letters*, 5: 545-548.
- Nogales, M., A. Martín, V. Quilis, E. Hernández, G. Delgado y O. Trujillo. 1993. Estatus y distribución del paíño común (*Hydrobates pelagicus*) en las Islas Canarias. En Aguilar, J.S., X. Monbailliu y A.M. Paterson (Eds.): *Estatus y Conservación de Aves Marinas*, pp. 15-24. SEO/BirdLife-Medmaravis. Madrid.
- Nogales, M., J.L. Rodríguez-Luengo y P. Marrero. 2006. Ecological effects and distribution of invasive non-native mammals on the Canary Islands. *Mammal Review*, 36: 49-65.
- Norse, E.A., L.B. Crowder, K. Gjerde, K.D. Hyrenbach, C. Roberts y M.E. Soulé. 2005. The potential for reserves as an ecosystem-based management tool in the open ocean. En Norse, E.A. y L.B. Crowder (Eds.): *Marine Conservation Biology*, pp. 302-327. Island Press. Washington.
- OCEANA. 2009. *Cetáceos del área galaico-cantábrica. Zonas de importancia para su conservación*. <http://www.oceana.org>
- Ocio, G. y J. García. 2003. Distribución Espacio-Temporal de las Aves Marinas en el Cantábrico Oriental. *IV Jornadas Ornitológicas Cantábricas. Plaiaundi (Irun, Gipuzkoa)*.
- Oro, D. 1999. Trawler discards: a threat or a resource for opportunistic seabirds? En Adams, N.J. y R.H. Slotow (Eds.): *Proceeding of the 22 International Ornithological Congress*, pp. 717-730. BirdLife South Africa. Durban-Johannesburg.
- Oro, D. 2002. Breeding biology and population dynamics of Slender-billed Gulls at the Ebro Delta (Northwestern Mediterranean). *Waterbirds*, 25: 67-77.
- Oro, D. 2003. Managing seabird metapopulations in the Mediterranean: constraints and challenges. *Scientia Marina*, 67 (Suppl. 2): 13-22.
- Oro, D. y A. Martínez-Vilalta. 1994. Migration and dispersal of Audouin's Gull *Larus audouinii* from the Ebro Delta colony. *Ostrich*, 65: 225-230.
- Oro, D. y X. Ruiz. 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
- Oro, D., J.S. Aguilar, J.M. Igual y M. Louzao. 2004a. Modelling demography and extinction risk in the endangered Balearic shearwater. *Biological Conservation*, 116: 93-102.
- Oro, D., E. Cam, R. Pradel y A. Martínez-Abraín. 2004b. Influence of food availability on demography and local population dynamics in a long-lived seabird. *Proceedings of the Royal Society of London B*, 271: 387-306.
- Oro, D., A. Bertolero, A. Martínez Vilalta y M.A. López. 2004c. The biology of the Little Tern in the Ebro Delta (Northwestern Mediterranean). *Waterbirds*, 27: 434-440.
- Oro, D., A. De León, E. Mínguez y R.W. Furness. 2005. Estimating predation on breeding European stormpetrels (*Hydrobates pelagicus*) by yellow-legged gulls (*Larus michahellis*). *Journal of Zoology*, 265: 421-429.
- Oro, D., M. Louzao, M.G. Forero, J.M. Arcos, M. Genovart, J. Juste y J.M. Igual. 2008. Investigaciones aplicadas a la conservación de una especie en peligro de extinción (la pardela balear en el Parque Nacional de Cabrera): requerimientos ecológicos, demografía y dinámica de poblaciones. *Proyectos de investigación en Parques Nacionales, 2003-2006*. 223-243.
- Oro, D., A. Pérez-Rodríguez, A. Martínez-Vilalta, A. Bertolero, F. Vidal y M. Genovart. 2009. Interference competition in a threatened seabird community: A paradox for a successful conservation. *Biological Conservation*, in press.

- OSPAR. 2000. *Quality Status Report. Region IV-Bay of Biscay and Iberian coast*. OSPAR Commission. London.
- Palomera, I., M.P. Olivar, J. Salat, A. Sabatés, M. Coll, A. García y B. Morales-Nin. 2007. Small pelagic fish in the NW Mediterranean Sea: an ecological review. *Progress in Oceanography*, 74: 377-396.
- Paracuellos, M. y D. Jérez. 2003. A comparison of two seabird communities on cotas of the Alborán Sea (Western Mediterranean). *Scientia Marina*, 67 (Suppl. 2): 117-123.
- Paterson, A.M. 1997. *Las aves marinas de España y Portugal*. Lynx Edicions, Barcelona.
- Pauly, D., V. Christensen, S. Guénette, T.J. Pitcher, U.R. Sumaila, C.J. Walters, R. Watson y D. Zeller. 2002. Toward sustainability in world fisheries. *Nature*, 418: 689-695.
- Pauly, D., R. Watson y J. Alder. 2005. Global trends in world fisheries: impacts on marine ecosystems and food security. *Philosophical Transactions of The Royal Society B*, 360: 5-12.
- Pearce, J. y S. Ferrier. 2000. Evaluating the predictive performance of habitat models developed using logistic regression. *Ecological Modelling*, 133: 225-245.
- Peterson, C.H., S. Rice, J.W. Short, D. Esler, J.L. Bodkin, B.E. Ballachey y D.B. Irons. 2003. Long-term ecosystem response to the Exxon Valdez oil spill. *Science*, 302: 2082-2086.
- Phillips, R.A., J.C. Xavier y J.P. Croxall. 2003. Effects of satellite transmitters on albatrosses and petrels. *Auk*, 120: 1082-1090.
- Phillips, S.J., R.P. Anderson y R.E. Schapire. 2006. Maximum entropy modeling of species geographic distributions. *Ecological Modelling*, 190: 231-259.
- Pinilla, R. 2001. Alborán, la isla desconocida. *Medio Ambiente*, 36: 7-13.
- Poot, M. y R. Flamant. 2006. Numbers, behaviour and origin of Mediterranean gulls *Larus melanocephalus* wintering along the west coast of southern Portugal. *Airo*, 16: 13-22.
- Praca, E. y A. Gannier. 2008. Ecological niches of three teuthophageous odontocetes in the northwestern Mediterranean Sea. *Ocean Science*, 4: 49-59.
- Quinn, G.P. y M.J. Keough. 2002. *Experimental design and data analysis for biologists*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Ramírez, I., P. Giraldez, A. Merinho, P. Amorim y V. Paiva. 2009. *Áreas Marinhas Importantes para as Aves em Portugal*. Projecto LIFE04NAT/PT/000213 – Sociedade Portuguesa Para o Estudo das Aves. Lisboa.
- Rebassa, M. 2003. Observacions d'aus marines des de punts estratègics de la costa de Mallorca. *Anuari Ornitològic de les Balears*, 18: 39-51
- Rebassa, M., M. Suàrez y J.R. Sunyer. 1998. Nota sobre el comportament alimentari de la baldrija balear *Puffinus mauretanicus*. *Anuari Ornitològic de les Balears*, 12: 125-127
- Relvas, P., E.D. Barton, J. Dubert, P.B. Oliveira, J.C.B. da Silva y A.M.P. Santos. 2007. Physical oceanography of the western Iberia ecosystem: latest views and challenges. *Progress in Oceanography*, 74: 149-173.
- Rich, C. y T. Longcore (Eds.). 2006. *Ecological Consequences of Artificial Night Lighting*. Island Press. Washington.
- Ritter, F. 2001. 21 cetacean species off La Gomera (Canary Islands): possible reason for an extraordinary species diversity. *Póster, Annual Conference of the ECS*, Rome, Italia 5-7 Mayo 2001.
- Robledano, F., J.F. Calvo y V. Hernández, V. (Eds.). 2006. *Libro Rojo de los Vertebrados de la Región de Murcia*. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia-Consejería de Industria y Medio Ambiente. Murcia.
- Rodríguez, A. y B. Rodríguez. 2009. Attraction of petrels to artificial lights in the Canary Islands: effects of the moon phase and age class. *Ibis*, 151: 299-310.
- Rodríguez, A., B. Rodríguez, R. Barone, B. Pérez y A. Hernández. 2008. Status and conservation requirements of Manx Shearwater *Puffinus puffinus* on Tenerife (Canary Islands). *Alauda*, 76: 72-74.

- Rodríguez, B. y J. Navarro. 2006. Bulwer's Petrel *Bulweria bulwerii*: a new breeding species to Gran Canaria (Canary Islands). *Alauda*, 74: 277-278.
- Rodríguez, B., L. De León, A. Martín, J. Alonso y M. Nogales. 2003. Status and distribution of breeding seabirds in the Northern islets of Lanzarote (Canary Islands). *Atlantic Seabirds*, 5: 41-56.
- Rodríguez, J.M., J.G. Braun y A. García. 2000. Spatial variability of the mesozooplankton biomass and ichthyoplankton in the Canary region, in autumn 1991. *Journal of Plankton Research*, 22: 1377-1391.
- Ruano, A., P. Silva, S. Solano y J. Naves. 2007. *Cetáceos del litoral asturiano. Áreas de interés para la conservación*. Gobierno del Principado de Asturias-Obra Social de La Caixa. Oviedo.
- Ruiz, A. y R. Martí (Eds.). 2004. *La Pardela Balear*. SEO/BirdLife-Consellería de Medi Ambient del Govern de les illes Balears. Madrid.
- Ruiz, J., E. García-Isarch, I.E. Huertas, L. Prieto, A. Juárez, J.L. Muñoz, A. Sánchez-Lamadrid, S. Rodríguez-Gálvez, J.M. Naranjo y F. Baldó. 2006. Meteorological and oceanographic factors influencing *Engraulis encrasicolus* early life stages and catches in the Gulf of Cádiz. *Deep Sea Research II*, 53: 1363-1376.
- Sabatés, A., M.P. Olivar, J. Salat, I. Palomera y F. Alemany. 2007. Physical and biological processes controlling the distribution of fish larvae in the NW Mediterranean. *Progress in Oceanography*, 74: 355-376.
- Sáinz, C. 2008. Paíño Europeo. Noticiero Ornitológico de Cantabria. *Locustella*, 5: 9.
- Salat, J. 1996. Review of hydrographic environmental factors that may influence anchovy habitats in Northwestern Mediterranean. *Scientia Marina*, 60: 21-32.
- Sánchez, A. y E.J. Belda. 2003. Bait loss caused by seabirds on longline fisheries in the Northwestern Mediterranean: is night setting an effective mitigation measure? *Fisheries Research*, 60: 99-106.
- Sánchez, F. y I. Olaso. 2004. Effects of fisheries on the Cantabrian Sea shelf ecosystem. *Ecological Modelling*, 172: 151-174.
- Sandoval, A. 2005. *El paso de aves marinas frente a los cabos de Punta das Olas (A Laracha, A coruña) y San Adrián (Malpica, A Coruña)*. Informe inédito.
- Sandoval, A. y R. Hevia. 2009. *Estima del número visible de aves en paso (junio-diciembre) desde el cabo de Estaca de Bares (Mañón, A Coruña) en el quinquenio 2004 - 2008*. TERRANOVA S.L. Informe inédito para SEO/BirdLife.
- Sandoval, A., A. Monteagudo y M. Martínez. 1999. *El paso otoñal de aves marinas ante la Estaca de Bares (Mañón, A Coruña)*. TERRANOVA S.L. Informe inédito para el Servicio Provincial de Medio Ambiente de A Coruña (Dirección Xeral de Montes e Medio Ambiente Natural, Consellería de Medio Ambiente, Xunta de Galicia).
- Sandoval, A., R. Hevia y D. Fernández. 2009. *Boletín de La Estación Ornitológica de La Estaca de Bares - Nº1 - Año 2008*. Dirección Xeral de Conservación da Natureza, Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible da Xunta de Galicia/TERRANOVA S.L. A. Coruña.
- Sanz, J.L., O. Tello, N. Hermida, E. Pastor, A. Lobato, A., P. Cubero, M. Amorín, M.A. Bécares, L.M. Fernández-Salas, V. López, J. Rivera, L.M. Agudo, A.M. Cerro, T. Medialdea y S. Cansado. 2009. *Información del SIG Marino del IEO. Proyecto SIDFOMAR (2009)*. Fuentes de datos: IEO, MOPU y campañas oceanográficas del IEO no publicadas. Instituto Español de Oceanografía, inédito.
- Sanz-Aguilar, A., A. Martínez-Abraín, G. Tavecchia, E. Mínguez y D. Oro. 2009. Evidence-based culling of a facultative predator: efficacy and efficiency components. *Biological Conservation*, 142: 424-431.
- Sarzo, B., M.A. Bartolomé, J.V. Bataller, F. Cervera, M.A. Monsalve, A. Pradillo y M. Vilalta. 2008. *Seguimiento del Plan de acción de aves marinas de la comunidad valenciana. Informe de Actividades del Equipo Técnico de Seguimiento de fauna amenazada. Año 2008*. Informe inédito.

- SEC. 2007. *Todos por la Mar*. Sociedad Española de Cetáceos-Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- SEO/BirdLife. 2001. *Aves petroleadas*. SEO/BirdLife-Consellería de Medi Ambient (Govern de les Illes Balears). Madrid.
- SEO/BirdLife. 2002. *Cómo evitar la captura de aves en la pesca de palangre*. SEO/BirdLife. Madrid.
- SEO/BirdLife. 2007. *Metodología para censar aves por transectos en mar abierto*. <http://www.seo.org/media/docs/MetodologíaTransectos1.pdf>
- Serrano, A., I. Preciado, E. Abad, F. Sánchez, S. Parra y I. Frutos. 2008. Spatial distribution patterns of demersal and epibenthic communities on the Galician continental shelf (NW Spain). *Journal of Marine Systems*, 72: 87-100.
- Skov, H., J. Durinck, M.F. Leopold y M.L. Tasker. 1995. *Important Bird Areas for seabirds in the North Sea*. BirdLife International. Cambridge.
- Skov, H., G. Vaitkus, K.N. Flensted, G. Grishanov, A. Kalamees, A. Kondratyev, M. Leivo, L. Luigujõe, C. Mayr, J.F. Rasmussen, L. Raudonikis, W. Scheller, P.O. Sidlo, A. Stipniece, B. Struwe-Juhl y B. Welander. 2000. *Inventory of Coastal and Marine Important Bird Areas in the Baltic Sea*. BirdLife International. Cambridge.
- Stroud, D.A., D. Chambers, S. Cook, N. Buxton, B. Fraser, P. Clement, P. Lewis, I. McLean, H. Baker y S. Whitehead (Eds.). 2001. *The UK SPA network: its scope and contents. Volume 2: Species Account*. JNCC.
- Sullivan, B.J., T.A. Reid y L. Bugoni. 2006. Seabird mortality on factory trawlers in the Falkland Islands and beyond. *Biological Conservation*, 131: 495-504.
- Tarazona, J.V., M.J. Muñoz, G. Carbonell, M. Carballo, J.A. Ortiz y A. Castaño. 1991. A toxicological assessment of water pollution and its relationship to aquaculture development in Algeciras Bay, Cadiz, Spain. *Archives of the Environmental Contamination and Toxicology*, 20: 480-487.
- Tasker, M.L., P. Hope Jones, T. Dixon y B.F. Blake. 1984. Counting seabirds at sea from ships: a review of methods employed and suggestion for a standardized approach. *Auk*, 101: 567-577.
- Tasker, M.L., C.J.K. Camphuysen, J. Cooper, S. Garthe, W.A. Montevecchi y J.M. Blaber. 2000. The impacts of fishing on marine birds. *ICES Journal of Marine Science*, 57: 531-547.
- Tegner, M.J. y P.K. Dayton. 1999. Ecosystem effects of fishing. *Trends in Ecology and Evolution*, 14:261-262.
- Tintoré, J., P.E. La Violette, I. Blade y A. Cruzado. 1988. A study of an intense density front in the eastern Alboran Sea: the Almería-Oran front. *Journal of Physical Oceanography*, 18: 1384-1397.
- Tovar, A., C. Moreno, M.P. Manuel-Vez y M. García-Vargas. 2000. Environmental impacts of intensive aquaculture in marine waters. *Water Research*, 34: 334-342.
- Trujillo, D. 2008. *Seguimiento de una especie amenazada de ave de Canarias, pardela pichoneta (Puffinus puffinus), integrada en el proyecto Interreg III B Azores-Madeira-Canarias (Bionatura)*. Informe inédito elaborado para GesPlan S.A.
- Tudela, S., P. Guglielmi, M. El Andalossi, A. Kai Kai y F. Maynou. 2003. *Biodiversity impact of the Moroccan driftnet fleet operating in the Alboran Sea (SW Mediterranean): a case study of the harmful effects inflicted by current IUU large scale driftnet fleets in the Mediterranean on protected and vulnerable species*. WWF Mediterranean Programme. Rome.
- Valeiras, X. 2003. Attendance of scavenging seabirds at trawler discards off Galicia, Spain. *Scientia Marina*, 67: 77-82.
- Valeiras, X., E. Abad y F. Sánchez. 2005. Distribución de aves marinas en la plataforma continental de Galicia y mar Cantábrico en relación a los descartes pesqueros. *Póster, VI Congreso Galego y V Xornadas Cantábricas de Ornitología*.
- Varios Autores. 2000. *Parque Nacional del Archipiélago de Cabrera*. Editorial Esfagnos. Madrid.

- Velando, A. y J. Freire. 1999. Intercolony and seasonal differences in the breeding diet of European shags on the Galician coast (NW Spain). *Marine Ecology Progress Series*, 188: 225-236.
- Velando, A. y J. Freire. 2002. Population modelling of European shag at their southern limit: conservation implications. *Biological Conservation*, 107: 59-69.
- Velando, A. y I. Munilla. 2008. *Plan de Conservación del Cormorán Moñudo en el Parque Nacional de las Islas Atlánticas*. Universidade de Vigo-Xunta de Galicia-Ministerio de Educación y Ciencia-Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Vigo.
- Velando, A., I. Munilla y P.M. Leyenda. 2005. Short-term indirect effects of the Prestige oil spill on a marine top predator: changes in prey availability for European shags. *Marine Ecology Progress Series*, 302: 263-274.
- Viada, C. (Ed.). 1998. *Áreas importantes para las aves en España. 2ª Edición revisada y ampliada*. Monografía nº 5. SEO/BirdLife. Madrid.
- Viada, C. 2006. *Libro rojo de los vertebrados de las Baleares (3ª Edición)*. Govern de les Illes Balears-Conselleria de Medi Ambient. Palma de Mallorca.
- Watkins, B.P., S.L. Petersen y P.G. Ryan. 2008. Interactions between seabirds and deep-water hake trawl gear: an assessment of impacts in South African waters. *Animal Conservation*, 11: 247-254.
- Weimerskirch, H. 2002. Seabird demography and its relationship with the marine environment. En Schreiber, E.A. y J. Burger (Eds.): *Biology of Marine Birds*, pp. 115-135. CRC Press. Florida.
- Wetlands International. 2006. *Waterbird Population Estimates - Fourth Edition*. Wetlands International. Wageningen. The Netherlands.
- WWF/Adena. 2005. *Conservando nuestros paraísos marinos. Propuesta de Red Representativa de Áreas Marinas Protegidas en España: Península y Baleares*. WWF/Adena. Madrid.  
<http://www.wwf.es>
- WWF/Adena. 2006. *Conservando nuestros marinos. Propuesta de Red Representativa de Áreas Marinas Protegidas en España. Archipiélago Canario*. WWF/Adena. Madrid.  
<http://www.wwf.es>
- Wynn, R.B. y B. Knefelkamp. 2004. Seabird distribution and oceanic upwelling off northwest Africa. *British Birds*, 97: 323-335.
- Wynn, R.B., S.A. Josey, A. P. Martin, D.G. Johns y P. Yésou. 2007. Climate-driven range expansion of a critically endangered top predator in northeast Atlantic waters. *Biology Letters*, 3: 529-532.



## Anexo I

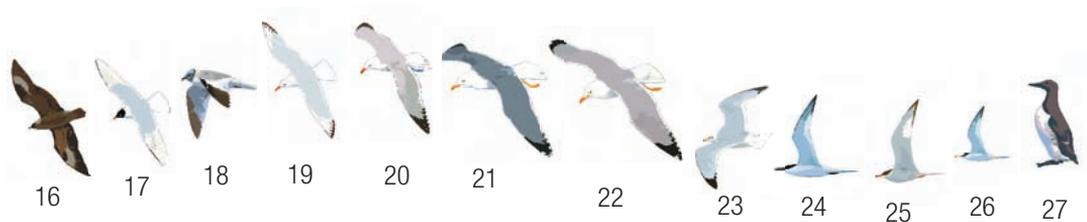
---

Especies de aves marinas por las cuales se han designado IBA marinas en España

Especies de aves marinas por las cuales se han designado IBA marinas en España



	Nombre común	Nombre científico	Nombre en Inglés
1	Negrón común	<i>Melanitta nigra</i>	Common Scoter
2	Petrel de Bulwer	<i>Bulweria bulwerii</i>	Bulwer's Petrel
3	Pardela cenicienta	<i>Calonectris diomedea</i>	Cory's Shearwater
4	Pardela sombría	<i>Puffinus griseus</i>	Sooty Shearwater
5	Pardela pichoneta	<i>Puffinus puffinus</i>	Manx Shearwater
6	Pardela balear	<i>Puffinus mauretanicus</i>	Balearic Shearwater
7	Pardela mediterránea	<i>Puffinus yelkouan</i>	Yelkouan Shearwater
8	Pardela chica	<i>Puffinus assimilis</i>	Little Shearwater
9	Paíño pechialbo	<i>Pelagodroma marina</i>	White-faced Storm-petrel
10	Paíño europeo	<i>Hydrobates pelagicus</i>	European storm-petrel
11	Paíño de Madeira	<i>Oceanodroma castro</i>	Madeiran Storm-petrel
12	Alcatraz atlántico	<i>Morus bassanus</i>	Northern Gannet
13	Cormorán moñudo	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	European shag
14	Págalo pomarino	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Pomarine Skua
15	Págalo parásito	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Arctic Skua
16	Págalo grande	<i>Stercorarius skua</i>	Great Skua
17	Gaviota cabecinegra	<i>Larus melanocephalus</i>	Mediterranean Gull
18	Gaviota de Sabine	<i>Larus sabini</i>	Sabine's Gull
19	Gaviota picofina	<i>Larus genei</i>	Slender-billed Gull
20	Gaviota de Audouin	<i>Larus audouinii</i>	Audouin's Gull
21	Gaviota sombría	<i>Larus fuscus</i>	Lesser Black-backed Gull
22	Gaviota patiamarilla	<i>Larus michahellis</i>	Yellow-legged Gull
23	Gaviota tridáctila	<i>Rissa tridactyla</i>	Black-legged kittiwake
24	Charrán patinegro	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sandwich Tern
25	Charrán común	<i>Sterna hirundo</i>	Common Tern
26	Charrancito común	<i>Sterna albifrons</i>	Little Tern
27	Arao común (ibérico)	<i>Uria aalge "ibericus"</i>	(Iberian) Common Guillemot



	Catalán	Gallego	Vasco
1	Ànec negre	Pentumeiro	Ahatebeltz arrunta
2	Petrell de Bulwer	Pardela de Bulwer	
3	Baldriga cendrosa	Pardela Cincenta	Gabai arrea
4	Baldriga grisa	Pardela Escura	Gabai iluna
5	Baldriga puffí	Furabuchos Atlántico	Gabai arrunta
6	Baldriga balear	Furabuchos Balear	
7	Baldriga mediterrània	Furabuchos Mediterráneo	
8	Baldriga petita	Pardela Pequena	
9	Petrell carablanc	Calcamar	
10	Ocell de tempesta	Paíño Pequeno	Ekaitz-txori txikia
11	Petrell de Madeira	Paíño de Madeira	
12	Mascarell	Mascato	Zanga
13	Corb marí emplomallat	Corvo Mariño Cristado	Ubarroi mottoduna
14	Paràsit cuaample	Palleira Pomarina	
15	Paràsit cuapunxegut	Palleira Parasita	Marikoi isatslaburra
16	Paràsit gros	Palleira Grande	
17	Gavina capnegra	Gaivota Cabecinegra	Antxeta burubeltza
18	Gavineta cuaforcada	Gaivota de Sabine	
19	Gavina capblanca	Gaivota Bicofina	
20	Gavina corsa	Gaivota de Audouin	
21	Gavià fosc	Gaivota Escura	Kaio iluna
22	Gavià argentat de pota groga	Gaivota Patiamarela	Kaio hankahoria
23	Gavineta de tres dits	Gaivota Tridáctila	Antxeta hankabeltza
24	Xatrac beclarg	Carrán Cristado	Txenada hankabeltza
25	Xatrac comú	Carrán Común	Txenada arrunta
26	Xatrac menut	Carrán Pequeno	Txenada txikia
27	Somorgollaire	Arao	Martin arrunta



## Anexo II

---

Los criterios de BirdLife para la identificación de las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA): aplicación en el mar

## Los criterios de BirdLife para la identificación de las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA): aplicación en el mar

Una de las características del Programa de Áreas Importante para la Conservación de las Aves (IBA) de BirdLife International es la utilización de criterios estandarizados y numéricos adoptados a escala mundial, que permiten evaluar la importancia de una determinada zona de forma objetiva. En Europa, la última versión de estos criterios fue revisada en 1998 (Heath y Evans, 2000), con el fin de que éstos pudieran ser aplicados a tantos hábitats y especies como fuera posible.

Los criterios para identificar y designar las IBA se dividen en tres grandes grupos en función del ámbito geográfico al que hacen referencia: Global (A), Europeo (B) y de la Unión Europea (C), y se basan en los siguientes principios:

1. Especies amenazadas, de acuerdo con la UICN, las categorías SPEC y el Anexo I de la Directiva Aves.
2. Especies gregarias.
3. Congregaciones de especies de distribución restringida<sup>1</sup>.
4. Congregaciones de especies restringidas a un bioma determinado<sup>1</sup>.

### Particularidades del medio marino

Las nuevas iniciativas para la identificación de IBA en el mar han requerido una adaptación de los criterios existentes en tierra para su aplicación a las aves marinas fuera de sus colonias de reproducción (BirdLife International, 2004b). Esta tarea ha sido llevada a cabo por SEO/BirdLife, como parte del proyecto LIFE de IBA marinas, con la colaboración del Secretariado de BirdLife International y de SPEA-BirdLife Portugal. No obstante, la adaptación al medio marino de los criterios han sido lo más fiel posible a su formulación vigente (Heath y Evans, 2000), con el objeto de salvaguardar la coherencia del Inventario de IBA de BirdLife International a escala global.

Los criterios aplicados al inventario de IBA marinas de España son los vigentes para el inventario de IBA paneuropeo, de 2000. Únicamente merecen señalarse las siguientes puntualizaciones:

1. Para el criterio A4i se ha considerado el 1% de la población mundial, en lugar del 1% de la población biogeográfica.

2. Se han incluido las aves marinas para definir embudos migratorios.

3. Se han actualizado los umbrales numéricos para la aplicación de los criterios a todas las especies de aves marinas de presencia regular en España (Tabla All.1).

En relación al último punto, ha sido necesario actualizar las estimas poblacionales de las especies de aves marinas a tres escalas geográficas (global, europea y de la Unión Europea). Se ha adoptado como principales referencias la última revisión de las poblaciones de aves a nivel europeo (BirdLife International, 2004c) y de aves acuáticas a nivel mundial (Wetlands International, 2006).

### Descripción de los criterios

A continuación se describen brevemente los criterios de identificación y designación de IBA vigentes en Europa (Heath y Evans, 2000), así como las adaptaciones necesarias para su aplicación en el mar.

#### Criterios A: Mundial

Este grupo de criterios confiere importancia mundial a las IBA designadas por ellos. En consecuencia, se toma la población global de cada especie como referencia, sin consideraciones de tipo geográfico.

**A1. Especies Mundialmente Amenazadas.** El área alberga regularmente cifras significativas de una especie mundialmente amenazada o de otra cuya conservación sea de interés mundial.

Esta categoría hace referencia a aquellas especies clasificadas por la Lista Roja Mundial de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerables o Casi Amenazadas. Este criterio contempla todas las épocas del ciclo anual.

La presencia regular de una especie en Peligro Crítico o En Peligro es suficiente para que el área pueda ser identificada como IBA. En el caso de las especies que califican como Vulnerables o Casi Amenazadas, se aplica un criterio numérico mínimo que se calcula de acuerdo con la siguiente tabla:

<sup>1</sup> No aplicable a aves marinas.

Tipos de especies	Población mundial (parejas)		
	< 1.000	1.000-10.000	> 10.000
Grandes y/o dispersas	2 pp (6 ind.)	5 pp (15 ind.)	10 pp (30 ind.)
Pequeñas o coloniales	5 pp (15 ind.)	10 pp (30 ind.)	20 pp (60 ind.)

**A2. Especies de distribución restringida.** El área acoge una parte significativa de un grupo de especies cuyas áreas de cría definen una EBA (Área de Aves Endémicas) o una EBA secundaria.

Las EBA se definen como áreas donde están presentes un mínimo de dos especies de distribución restringida, definidas éstas como aquellas con un área de reproducción menor de 50.000 km<sup>2</sup>. El análisis de las EBA excluye explícitamente a las aves marinas, de forma que este criterio no se ha tenido en cuenta para el presente inventario de IBA marinas.

**A3. Grupos de especies vinculados a un hábitat (bioma).** El área alberga una parte significativa del grupo de especies cuyas distribuciones están confinadas total o mayoritariamente a un bioma.

La aplicación de este criterio está restringida al medio terrestre, de forma que no se ha tenido en cuenta para el inventario de IBA marinas.

#### A4. Concentraciones de importancia mundial

El sitio debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios:

- El área acoge regularmente el 1% o más de una población biogeográfica diferenciable de una especie gregaria de ave acuática.
- El área acoge regularmente el 1% o más de la población mundial de una especie gregaria de ave marina o terrestre.
- El área acoge regularmente más de 20.000 aves acuáticas o más de 10.000 parejas de aves marinas de una o varias especies.
- El área cumple los criterios numéricos establecidos para especies migratorias en zonas de paso ('embudos migratorios').

Esta categoría se aplica a aquellas especies que son vulnerables por su condición de gregarias en algún momento de su ciclo anual (cría, invernada y/o migración).

El presente inventario se ha basado en la formulación vigente para la aplicación de los criterios de importancia mundial, donde sólo cabe señalar las siguientes puntualizaciones:

- A4i.** En este inventario se ha considerado el 1% de la población mundial y no de la biogeográfica, con el objetivo de resaltar la importancia mundial de las IBA que lo cumplen.
- A4iii y A4iv.** Estos criterios no se aplican a las especies sino al lugar. El presente inventario no ha requerido su aplicación, ya que todas las zonas susceptibles de ser identificadas por ellos han cumplido otros criterios globales a nivel de especie, lo que les confiere un mayor valor. Tal es el caso de las áreas clave para la migración, en las que una o varias especies han presentado estimas de paso superiores al 1% de su población mundial.

#### Criterios B: Europa

Este grupo de criterios confiere importancia regional (en el caso de España, importancia europea) a las IBA identificadas en base a ellos.

#### B1. Concentraciones de importancia europea

El área debe cumplir al menos uno de los siguientes criterios:

- El área acoge regularmente el 1% o más de una población biogeográfica diferenciable o de una vía de migración de una especie gregaria de ave acuática.
- El área acoge regularmente el 1% o más de una población biogeográfica diferenciable de una especie gregaria de ave marina.
- El área acoge regularmente el 1% o más de una población biogeográfica diferenciable de otras especies gregarias.
- El área es un "cuello de botella" en migración por el que pasan de manera regular, en primavera u otoño, más de 5.000 cigüeñas o 3.000 rapaces migratorias o grullas.

El objetivo de esta categoría, al igual que los criterios A4, es identificar áreas importantes para especies vulnerables por su naturaleza gregaria. La diferencia radica, en esencia, en que ésta establece criterios numéricos menores, basados en los valores del 1% de una población regional (biogeográfica) diferenciada de especies gregarias. Para las especies que no tienen diferentes poblaciones biogeográficas, según la definición de Wetlands International (2006), los criterios numéricos son iguales que los establecidos a nivel mundial. Los únicos criterios aplicados en el inventario de IBA marinas han sido el B1i y el B1ii.

**B2. Especies con un estado de conservación desfavorable en Europa.** El área debe ser una de las "n" más importantes en cada país para especies catalogadas que requieren medidas de conservación en Europa (SPEC 1, 2 y 3) y para las que es apropiada una estrategia de protección de espacios.

**B3. Especies con un estado de conservación favorable con más del 50% de su población mundial en Europa (No-SPEC<sup>c</sup>).** El área es una de las "n" más importantes en el país para especies catalogadas como No-SPEC<sup>c</sup> para las que es apropiada una estrategia de protección de espacios.

Estos criterios se aplican a aquellas especies que requieren medidas de conservación en Europa (SPEC 1, 2 y 3 para el criterio B2 y No-SPEC<sup>c</sup> para el B3; BirdLife International, 2004c) en la época del año para la que la especie es considerada SPEC. El número de IBA correspondiente a la especie ("n") depende del porcentaje de la población europea que alberga el país en cuestión (en el caso de España, se aplica por separado a las islas Canarias; ver Tabla AII2).

Su aplicación se limita al medio terrestre, pero incluye a las aves marinas en este medio (es decir, en sus colonias de cría) y, por consiguiente, a las extensiones marinas ligadas a éstas, requeridas para su protección completa.

### Criterios C: Unión Europea

Este grupo de criterios, aplicables en el ámbito de la Unión Europea, es acorde con las directrices de la Directiva Aves (79/409/CEE), para la designación de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). Se aplican a las especies, subespecies y poblaciones

incluidas en el Anexo I de esta Directiva, así como a las especies que regularmente migran por el territorio de la Unión Europea.

La unidad poblacional de referencia es generalmente la biogeográfica, al igual que en la categoría B1. Sin embargo, existe un pequeño número de especies con una población reproductora en la Unión Europea significativamente menor que la del continente o la región biogeográfica, y para las que se establece un criterio numérico equivalente al 1% de su población en los países miembros.

En el mar, estos criterios se aplican en el ámbito geográfico que cubren la Directiva Aves y la Directiva Hábitat (92/43/CEE), es decir, en las aguas territoriales (hasta 12 millas náuticas de la costa) y en la Zona Económica Exclusiva (hasta las 200 millas náuticas) donde ésta ha sido declarada (Comisión Europea, 2007).

**C1.** El área acoge regularmente cifras significativas de una especie mundialmente amenazada o de otra cuya conservación sea de interés mundial.

Coincide con el criterio A1.

**C2.** El área alberga de forma regular al menos el 1% de una población migratoria diferenciable o del total de la población en la Unión Europea de una especie del Anexo I de la Directiva Aves.

Este criterio se aplica para cumplir con lo especificado en el artículo 4.1 de la Directiva Aves.

**C3.** El área alberga regularmente al menos el 1% de una población migratoria diferenciable de especies no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves.

Se refiere a especies que están presentes en la Unión Europea en paso migratorio y que no están incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves. Aún así, la Directiva establece la obligación de los estados miembros de designar ZEPA para éstas allí donde pasan anualmente. El criterio es válido para aves marinas migratorias no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves.

**C4.** El área acoge regularmente más de 20.000 aves acuáticas de una o varias especies o más de 10.000 parejas (o 20.000 individuos) de aves marinas migratorias.

El presente inventario no ha requerido la aplicación de este criterio, ya que todas las zonas susceptibles de ser identificadas por éste han cumplido otros criterios a nivel de especie, lo que les confiere un mayor valor.

**C5.** El sitio es un “cuello de botella” en migración por el que pasan de manera regular, en primavera u otoño, más de 5.000 cigüeñas o más de 3.000 rapaces migratorias o grullas.

Su definición no contempla a las aves marinas, por lo que no se ha aplicado en este inventario.

**C6.** El área es una de las cinco más importantes en cada “región europea” para una especie o subespecie del Anexo I de la Directiva Aves. Estas áreas deben albergar cifras apreciables de dicha especie o subespecie en la Unión Europea.

Se refiere a especies, subespecies y poblaciones del Anexo I de la Directiva de Aves. Este criterio se ha

aplicado normalmente a poblaciones reproductoras, pero puede también usarse con no reproductoras si éstas no quedan bien representadas utilizando otros criterios.

Su aplicación se basa en la división del territorio de la Unión Europea en regiones NUTS (delimitadas con el fin de ofrecer una división uniforme de unidades territoriales para la elaboración de las estadísticas regionales de la Unión Europea). Su aplicación se limita al medio terrestre, ya que no se han definido NUTS en el mar, pero puede aplicarse a las aves marinas en sus colonias de cría, y por tanto justificar sus correspondientes extensiones de colonia.

**C7.** El sitio no cumple ninguno de los criterios anteriores (C1-C6) pero ha sido designado como ZEPA o seleccionado como candidato para serlo, basándose en criterios ornitológicos.

Este criterio no ha sido usado en España hasta el momento.

## Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España

Tabla AII1. Umbrales numéricos necesarios para la identificación de IBA marinas, de acuerdo con cada uno de los criterios, para las especies de aves marinas de presencia regular en España. En azul se muestran los criterios aplicables al medio marino, y en ocre aquellos que, pese a no ser aplicables al mar, se pueden aplicar a las aves marinas en tierra firme (colonias de cría). Los criterios en gris claro no son aplicables a las aves marinas.

	Especies	A1	A2	A3	A4/A4ii	A4iii
Negrón común	<i>Melanitta nigra</i>	-	-	-	22.800	*
Serreta mediana	<i>Mergus serrator</i>	-	-	-	6.000	*
Colimbo chico	<i>Gavia stellata</i>	-	-	-	4.400	*
Colimbo ártico	<i>Gavia arctica</i>	-	-	-	3.750	*
Colimbo grande	<i>Gavia immer</i>	-	-	-	6.250	*
Petrel de Bulwer	<i>Bulweria bulwerii</i>	-	-	-	7.500	*
Pardela cenicienta (Mediterráneo)	<i>Calonectris diomedea diomedea</i>	-	-	-	8.700	*
Pardela cenicienta (Atlántico)	<i>Calonectris diomedea borealis</i>	-	-	-	8.700	*
Pardela sombría	<i>Puffinus griseus</i>	60	-	-	200.000	*
Pardela pichoneta	<i>Puffinus puffinus</i>	-	-	-	11.100	*
Pardela balear	<i>Puffinus mauretanicus</i>	presencia regular	-	-	66	*
Pardela mediterránea	<i>Puffinus yelkouan</i>	-	-	-	960	*
Pardela chica	<i>Puffinus assimilis</i>	-	-	-	9.000	*
Paíño pechalbo	<i>Pelagodroma marina</i>	-	-	-	40.000	*
Paíño europeo (Atlántico)	<i>Hydrobates pelagicus pelagicus</i>	-	-	-	15.000	*
Paíño europeo (Mediterráneo)	<i>Hydrobates pelagicus melitensis</i>	-	-	-	15.000	*
Paíño boreal	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	-	-	-	294.000	*
Paíño de Madeira	<i>Oceanodroma castro</i>	-	-	-	1.380	*
Alcatraz atlántico	<i>Morus bassanus</i>	-	-	-	11.700	*
Cormorán moñudo (Atlántico)	<i>Phalacrocorax aristotelis aristotelis</i>	-	-	-	2.350	*
Cormorán moñudo (Mediterráneo)	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	-	-	-	2.350	*
Págalo pomarino	<i>Stercorarius pomarinus</i>	-	-	-	**	*
Págalo parásito	<i>Stercorarius parasiticus</i>	-	-	-	6.375	*
Págalo grande	<i>Catharacta skua</i>	-	-	-	480	*
Gaviota cabecinegra	<i>Larus melanocephalus</i>	-	-	-	6.600	*
Gaviota enana	<i>Larus minutus</i>	-	-	-	2.230	*
Gaviota de Sabine	<i>Larus sabini</i>	-	-	-	5.125	*
Gaviota reidora	<i>Larus ridibundus</i>	-	-	-	>58.000	*
Gaviota picofina	<i>Larus genei</i>	-	-	-	3.330	*
Gaviota de Audouin	<i>Larus audouinii</i>	60	-	-	580	*
Gaviota cana	<i>Larus canus</i>	-	-	-	>35.000	*
Gaviota sombría	<i>Larus fuscus</i>	-	-	-	9.850	*
Gaviota patiamarilla (pen. Ibérica)	<i>Larus michahellis michahellis</i>	-	-	-	>20.900	*
Gaviota patiamarilla (Canarias)	<i>Larus michahellis atlantis</i>	-	-	-	>20.900	*
Gaviota tridáctila	<i>Rissa tridáctila</i>	-	-	-	142.500	*
Charrán patinegro	<i>Sterna sandvicensis</i>	-	-	-	5.660	*
Charrán común	<i>Sterna hirundo</i>	-	-	-	>21.400	*
Charrán ártico	<i>Sterna paradisaea</i>	-	-	-	>52.500	*
Charrancito común	<i>Sterna albifrons</i>	-	-	-	3.545	*
Arao común (Ibérico)	<i>Uria aalge "ibericus"</i>	-	-	-	220.500	*
Alca común	<i>Alca torda</i>	-	-	-	18.600	*
Frailecillo atlántico	<i>Fratercula arctica</i>	-	-	-	181.500	*

\* Criterio aplicable para la especie o población biogeográfica (para criterios en los que no existe un umbral numérico fijo a nivel de especie).

- Criterio no aplicable para la especie o población biogeográfica.

\*\*La estima de la población mundial de págalo pomarino se encuentra en proceso de revisión por parte de BirdLife Internacional, por lo que no se ha podido establecer un umbral para el criterio A4ii. Sin embargo se estima que la población mundial es entre 5 y 20 veces mayor que la europea, de forma que el umbral previsible (>>5.000 aves) sobrepasaría las cifras estimadas en cualquiera de las IBA marinas españolas, y por tanto en ningún caso se cumpliría este criterio.

Fuentes: BirdLife Internacional (2004c), Brooke (2004), IUCN (2009), Mitchell *et al.* (2004), Stroud *et al.* (2001), Viada (2006), Wetlands International (2006).

A4iv	B1i/B1ii	B1iii	B1iv	B2	B3	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
*	16.000	-	-	-	-	-	-	16.000	*	*	-	*
*	1.700	-	-	-	-	-	-	1.700	*	*	-	*
*	3.000	-	-	*	-	-	105	-	*	*	-	*
*	3.750	-	-	*	-	-	465	-	*	*	-	*
*	50	-	-	-	-	-	50	-	*	*	-	*
-	240	-	-	*	-	-	240	-	*	-	*	*
*	1.090	-	-	*	-	-	1.090	-	*	*	*	*
*	7.170	-	-	*	-	-	7.170	-	*	*	*	*
*	200.000	-	-	-	-	60	-	200.000	*	*	-	*
*	11.100	-	-	*	-	-	-	11.100	*	*	-	*
*	66	-	-	*	-	presencia regular	66	-	*	*	*	*
*	960	-	-	-	*	-	960	-	*	*	*	*
*	180	-	-	*	-	-	180	-	*	*	*	*
-	1.830	-	-	*	-	-	1.830	-	*	-	*	*
-	14.700	-	-	-	*	-	4.200	-	*	-	*	*
-	>300	-	-	-	*	-	>300	-	*	-	*	*
-	5100	-	-	*	*	-	1.530	-	*	*	*	*
-	210	-	-	*	-	-	210	-	*	-	*	*
*	9.300	-	-	-	*	-	-	9.300	*	*	-	*
-	2.000	-	-	-	*	-	-	-	*	-	*	*
-	300	-	-	-	*	-	300	-	*	-	-	*
*	>1.050	-	-	-	-	-	-	1.050	*	*	-	*
*	2.700	-	-	-	-	-	-	2.700	*	*	-	*
*	480	-	-	-	-	-	-	480	*	*	-	*
*	6.600	-	-	-	*	-	250	-	*	*	*	*
*	1230	-	-	*	-	-	555	-	*	*	*	*
*	4.500	-	-	-	-	-	-	4.500	*	*	-	*
*	42.500	-	-	-	*	-	-	42.500	*	*	-	*
*	1.700	-	-	*	-	-	170	-	*	*	*	*
*	580	-	-	*	-	60	580	-	*	*	*	*
*	17.250	-	-	*	-	-	-	17.250	*	*	-	*
*	3.800	-	-	-	*	-	-	3.800	*	*	-	*
*	7.000	-	-	-	*	-	-	7.000	*	*	-	*
*	540	-	-	-	-	-	-	-	*	-	-	*
*	69.750	-	-	-	-	-	-	69.750	*	*	-	*
*	1.700	-	-	*	-	-	1.700	-	*	*	*	*
*	1.900	-	-	-	-	-	1.900	-	*	*	*	*
*	>21.000	-	-	-	-	-	5.400	-	*	*	-	*
*	490	-	-	*	-	-	490	-	*	*	*	*
*	85.500	-	-	-	-	-	1	-	*	*	*	*
*	16.350	-	-	-	*	-	-	16.350	*	*	-	*
*	181.200	-	-	*	-	-	-	181.200	*	*	-	*

## Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España

Tabla AII.2. Situación y estatus de conservación las especies de aves marinas de presencia regular en España. También se indica el porcentaje de la población europea que se reproduce en España (por separado para la Península-Baleares y las Canarias) para cada especie. En base a este porcentaje se establece el número de IBA que pueden ser identificadas mediante los criterios de IBA B2 y B3.

Nombre común	Nombre científico	Reproductor en España				Directiva Aves	UICN
		Canarias	Cantábrico-Galicia	Cádiz-Alborán	Mediterráneo		
Negrón común	<i>Melanitta nigra</i>	-	-	-	-	II/2; III/2	LC
Serreta mediana	<i>Mergus serrator</i>	-	-	-	-	II	LC
Colimbo chico	<i>Gavia stellata</i>	-	-	-	-	I	LC
Colimbo ártico	<i>Gavia arctica</i>	-	-	-	-	I	LC
Colimbo grande	<i>Gavia immer</i>	-	-	-	-	I	LC
Petrel de Bulwer	<i>Bulweria bulwerii</i>	*	-	-	-	I	LC
Pardela cenicienta (Mediterráneo)	<i>Calonectris diomedea diomedea</i>		?	*	*	I	LC
Pardela cenicienta (Atlántico)	<i>Calonectris diomedea borealis</i>	*	*?	*	*	I	LC
Pardela sombría	<i>Puffinus griseus</i>	-	-	-	-	-	NT
Pardela pichoneta	<i>Puffinus puffinus</i>	*	-	-	-	-	LC
Pardela balear	<i>Puffinus mauretanicus</i>	-	-	-	*	I	CR
Pardela mediterránea	<i>Puffinus yelkouan</i>	-	-	-	*?	I	LC
Pardela chica	<i>Puffinus assimilis</i>	*	-	-	-	I	LC
Paíño pechalbo	<i>Pelagodroma marina</i>	*	-	-	-	I	LC
Paíño europeo (Atlántico)	<i>Hydrobates pelagicus pelagicus</i>	*	*	-	-	I	LC
Paíño europeo (Mediterráneo)	<i>Hydrobates pelagicus melitensis</i>	-	-	-	*	I	LC
Paíño boreal	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	-	-	-	-	I	LC
Paíño de Madeira	<i>Oceanodroma castro</i>	*	-	-	-	I	LC
Alcatraz atlántico	<i>Morus bassanus</i>	-	-	-	-	-	LC
Cormorán moñudo (Atlántico)	<i>Phalacrocorax aristotelis aristotelis</i>	-	*	-	-	-	LC
Cormorán moñudo (Mediterráneo)	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	-	-	*	*	I	LC
Págalo pomarino	<i>Stercorarius pomarinus</i>	-	-	-	-	-	LC
Págalo parásito	<i>Stercorarius parasiticus</i>	-	-	-	-	-	LC
Págalo grande	<i>Stercorarius skua</i>	-	-	-	-	-	LC
Gaviota cabecinegra	<i>Larus melanocephalus</i>	-	-	*	*	I	LC
Gaviota enana	<i>Larus minutus</i>	-	-	-	-	I	LC
Gaviota de Sabine	<i>Larus sabini</i>	-	-	-	-	-	LC
Gaviota reidora	<i>Larus ridibundus</i>	-	*	*	*	II	LC
Gaviota picofina	<i>Larus genei</i>	-	-	*	*	I	LC
Gaviota de Audouin	<i>Larus audouinii</i>	-	-	*	*	I	NT
Gaviota cana	<i>Larus canus</i>	-	-	-	-	II	LC
Gaviota sombría	<i>Larus fuscus</i>	*	*	-	*	II/2	LC
Gaviota patiamarilla (pen. Ibérica)	<i>Larus michahellis michahellis</i>	-	*	*	*	II/2	LC
Gaviota patiamarilla (Canarias)	<i>Larus michahellis atlantis</i>	*	-	-	-	II/2	LC
Gaviota tridáctila	<i>Rissa tridactyla</i>	-	*	-	-	-	LC
Charrán patinegro	<i>Sterna sandvicensis</i>	-	-	-	*	I	LC
Charrán común	<i>Sterna hirundo</i>	*	*	*	*	I	LC
Charrán ártico	<i>Sterna paradisaea</i>	-	-	-	-	I	LC
Charrancito común	<i>Sterna albifrons</i>	-	-	*	*	I	LC
Arao común (ibérico)	<i>Uria aalge "ibericus"</i>	-	*	-	-	I	LC
Alca común	<i>Alca torda</i>	-	-	-	-	-	LC
Frailecillo atlántico	<i>Fratercula arctica</i>	-	-	-	-	-	LC

SPEC	ETS	SPA/BD	OSPAR	Bonn	Berna	CNEA	Libro rojo	PENÍNSULA Y BALEARES		CANARIAS	
								% Pobl. Europea	Nº. de IBAs (B2/B3)	% Pobl. Europea	Nº. de IBAs (B2/B3)
No-SPEC	(S)	-	-	-	III	-	NE	-	-	-	-
No-SPEC	(S)	-	-	II	III	-	NE	-	-	-	-
SPEC 3	(H)	-	-	II	II	IE	NE	-	-	-	-
SPEC 3	(VU)	-	-	II	II	IE	NE	-	-	-	-
-	(S)	-	-	II	II	IE	VU	-	-	-	-
SPEC 3	(R)	-	-	-	II	IE	EN	-	-	14,3	10
SPEC 2	(VU)	II	-	-	II	IE	EN	27,4	5	-	-
SPEC 2	(VU)	-	-	-	II	IE	VU	< 0,1	5	12,6	10
SPEC 1	NE	-	-	-	III	IE	NE	-	-	-	-
SPEC 2	(L)	-	-	-	II	IE	EN	-	-	0,1	-
SPEC 1	CR	II	*	-	II	PE	CR	100	100	-	-
No-SPEC <sup>E</sup>	S	II	-	-	II	-	NE	0,4	-	-	-
SPEC 3	(R)	-	*	-	-	-	EN	-	-	7,7	10
SPEC 3	VU	-	-	-	II	PE	VU	0,1	-	0,1	-
No-SPEC <sup>E</sup>	S	-	-	-	II	IE	VU	0,1	5	0,1	-
No-SPEC <sup>E</sup>	S	II	-	-	II	IE	VU	38,3	5	-	-
SPEC 3	L	-	-	-	II	-	NE	-	-	-	-
SPEC 3	(R)	-	-	-	II	V	EN	-	-	14,9	10
No-SPEC <sup>E</sup>	S	-	-	-	III	IE	NE	-	-	-	-
No-SPEC <sup>E</sup>	(S)	-	-	-	III	-	EN	2,2	10	-	-
No-SPEC <sup>E</sup>	(S)	II	-	-	-	IE	VU	25,6	10	-	-
No-SPEC	(S)	-	-	-	III	IE	NE	-	-	-	-
No-SPEC	(S)	-	-	-	III	IE	NE	-	-	-	-
No-SPEC <sup>E</sup>	S	-	-	-	III	IE	NE	-	-	-	-
No-SPEC <sup>E</sup>	S	-	-	II	III	IE	NE	< 0,1	-	-	-
SPEC 3	(L)	-	-	-	III	IE	NE	-	-	-	-
Non-SPEC	S	-	-	-	II	-	NE	-	-	-	-
No-SPEC <sup>E</sup>	(S)	-	-	-	III	-	NE	0,3	-	-	-
SPEC 3	L	-	-	-	III	IE	VU	4,2	5	-	-
SPEC 1	L	II	-	I,II	III	IE	VU	93,7	90	-	-
SPEC 2	X	-	-	-	III	IE	NE	-	-	-	-
No-SPEC <sup>E</sup>	S	-	-	-	-	-	LC	< 0,1	-	< 0,1	-
No-SPEC <sup>E</sup>	S	-	-	-	III	-	NE	47,4	5	-	-
No-SPEC <sup>E</sup>	S	-	-	-	III	-	NE	-	-	53,8	-
No-SPEC	(S)	-	*	-	III	IE	VU	< 0,1	-	-	-
SPEC 2	H	II	-	II	III	IE	NT	3,7	5	-	-
No-SPEC	S	-	-	II	III	IE	NT	0,9	5	< 0,1	-
No-SPEC	(S)	-	-	II	III	IE	NE	-	-	-	-
SPEC 3	D	II	-	II	III	IE	NT	15,7	20	-	-
No-SPEC	(S)	-	*	-	III	IE	CR	< 0,1	-	-	-
No-SPEC <sup>E</sup>	(S)	-	-	-	III	IE	NE	-	-	-	-
SPEC 2	(H)	-	-	-	III	IE	NE	-	-	-	-

Ver detalles en página siguiente →

## Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España

**Directiva Aves (79/409/CEE).** El Anexo I incluye a aquellas especies objeto de medidas de conservación. Los Anexos II y III incluyen especies cinegéticas y comercializables, respectivamente.

**UICN:** Categorías de amenaza según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (LC: Preocupación menor; NT: Casi amenazado; VU: Vulnerable; EN: En peligro; CR: En peligro crítico).

**SPEC:** Grado de amenaza en Europa según Birdlife International (SPEC 1: especie europea con categoría de amenaza mundial; SPEC 2: especie cuya población mundial está concentrada básicamente en Europa, donde tiene un estatus de conservación desfavorable; SPEC 3: especie con poblaciones no concentradas en Europa pero con estatus de conservación desfavorable; No-SPEC<sup>c</sup>: especie con su población global concentrada en Europa pero con estatus de conservación favorable; No-SPEC: especies con población no concentrada en Europa y con estatus de conservación favorable).

**ETS:** Estatus de amenaza europeo según Birdlife International (NE: no evaluada; S: segura; DD: datos deficientes; L: localizada; H: reducida; R: rare; D: en declive; VU: vulnerable; EN: en peligro; CR: en peligro crítico).

**SPA/BD:** Protocolo sobre las áreas especialmente protegidas y la diversidad biológica del Mediterráneo, en el marco del Convenio de Barcelona. Se señalan las especies incluidas en el Anexo II de especies amenazadas o en peligro.

**OSPAR:** Convenio sobre la protección del medio marino del Atlántico. Se señalan (\*) las especies de aves marinas consideradas como amenazadas o en fuerte declive.

**Bonn:** Convenio de Bonn. Las especies incluidas en el Anexo I son aquellas consideradas "en peligro", y las incluidas en el Anexo II especies para las que se debe trabajar internacionalmente para garantizar una red de zonas con hábitat adecuado durante sus migraciones.

**Berna:** Convenio de Berna. Las especies incluidas en el Anexo II son aquellas para las que se tomarán medidas para su conservación y para mejorar sus hábitat, y las incluidas en el Anexo III son aquellas sobre las que se tomarán medidas de conservación sobre su hábitat.

**CNEA:** Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (IE: interés especial; V: vulnerable; PE: en peligro de extinción). Con la aprobación de la nueva Ley del patrimonio natural y de la Biodiversidad (42/2007), la categoría de Interés Especial desaparece del catálogo.

**Libro rojo:** Libro rojo de las aves de España, 2004 (NE: no evaluada; LC: preocupación menor; NT: casi amenazado; VU: vulnerable; EN: en peligro; CR: en peligro crítico).

## Anexo III

---

Información esencial para la designación de cada una de las IBA marinas

## Información esencial para la designación de cada una de las IBA marinas

All.1. Censos en el mar. Número total de unidades de censo de 10' realizado por campaña y en cada una de las IBA marinas de España.

	Campaña	Año	Meses	ES004	ES006	ES017	ES035	ES159	ES164	ES170	ES221	ES381
Canarias	RAPROCAN (IEO)	2006	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RONDA VELERO IC1 (SEO)	2007	4-5	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	RONDA VELERO IC2 (SEO)	2007	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RAPROCAN (IEO)	2007	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	MAURITANIA (ISM)	2008	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RAPROCAN (IEO)	2008	2-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mar Cantábrico-Galicia	ARAO	2005	1-7, 9, 11	114	41	-	-	-	-	-	-	-
	SCANS II (LIFE)	2005	7	-	-	10	11	-	-	-	-	-
	CEMMA	2006	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	DEMERSALES (IEO)	2006	9-10	49	8	13	-	-	-	-	-	-
	CEMMA	2007	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-
	SCANS III (LIFE)	2007	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ECOMARG (IEO)	2008	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Golfo de Cádiz	SPEA (IPIMAR)	2005	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SPEA (IPIMAR)	2005	5 y 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SPEA (IPIMAR)	2006	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SPEA (IPIMAR)	2006	11 y 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SPEA (IPIMAR)	2007	4-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SPEA (IPIMAR)	2007	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mediterráneo y Mar de Alborán-Golfo de Cádiz	MATER II (ICM/CSIC)	1999	9-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	MEDITS (IEO)	1999	5-6	-	-	-	-	-	-	3	-	-
	MEDITS (IEO)	2000	5-6	-	-	-	-	-	-	1	12	-
	MEDITS (IEO)	2002	5-6	-	-	-	-	2	-	1	-	-
	ECOMED (IEO)	2003	11-12	-	-	-	-	2	-	2	-	-
	ECOMED (IEO)	2004	11-12	-	-	-	-	1	-	3	-	-
	ECOMED (IEO)	2005	11-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ECOMED (IEO)	2006	11-12	-	-	-	-	2	1	-	-	-
	MEDITS (IEO)	2006	5-6	-	-	-	-	-	-	3	19	-
	ECOMED (IEO)	2007	12	-	-	-	-	3	-	-	-	-
	MEDITS (IEO)	2007	5-6	-	-	-	-	-	-	3	18	-
	ECOMED (IEO)	2008	11-12	-	-	-	-	1	-	2	-	-
Mediterráneo	RONDAS VELERO DE1 (SEO)	2005	6-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RONDA VELERO DE2 (SEO)	2006	5-6	-	-	-	-	3	-	-	-	-
	RONDA VELERO DE3 (SEO)	2007	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RONDA VELERO RDE1 (SEO)	2007	5-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RONDA VELERO BA1 (SEO)	2007	7-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>				<b>168</b>	<b>49</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>49</b>	<b>2</b>

ES389	ES400	ES401	ES402	ES403	ES404	ES405	ES406	ES407	ES408	ES409	ES410	ES411	ES412	ES413	ES414	ES415	ES416	ES417	ES418	ES419	ESP02	ESP03	Total censos
-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	319
2	16	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	217
2	35	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	347
-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	223
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	654
-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	221
-	-	-	148	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	589
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	739
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	221	-	315
-	-	-	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	322
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	214	-	297
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	-	772
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	190
-	-	-	-	57	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	216
-	-	-	-	173	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	612
-	-	-	-	112	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	358
-	-	-	-	140	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	362
-	-	-	-	88	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	343
-	-	-	-	113	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	307
-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	251
-	-	-	-	-	-	-	42	18	20	68	13	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	547
-	-	-	-	-	-	9	34	17	22	68	7	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425
-	-	-	-	-	-	22	25	16	19	81	12	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	437
-	-	-	-	-	4	17	23	31	27	145	13	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	589
-	-	-	-	-	-	-	25	18	24	106	19	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	427
-	-	-	-	-	4	16	17	13	25	126	17	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	551
-	-	-	-	-	-	13	21	28	23	133	15	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	492
-	-	-	-	-	4	11	27	52	64	64	5	17	22	-	-	3	-	-	-	-	-	-	658
-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	145	32	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	417
-	-	-	-	-	-	5	37	24	24	18	10	-	24	-	-	5	7	6	9	5	-	-	660
-	-	-	-	-	-	15	25	30	27	144	23	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	538
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	238	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	252
-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	189
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	167	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	4	6	13	7	17	42	3	-	-	404
4	51	45	191	683	103	101	266	226	274	1.709	166	210	63	4	6	18	17	23	51	8	471	34	14.507

## Áreas Importantes para la Conservación de las Aves Marinas en España

All.2. Seguimiento remoto. Número de localizaciones obtenidas a partir del seguimiento remoto (PTT y GPS) para cada colonia de marcaje. Se muestra el número de datos obtenidos en cada una de las IBA marinas de España.

Especie	Región	Colonia	Año	Emisor	ES159	ES164	ES170	ES220	ES221	ES251	ES261	ES327	ES364	ES381	ES389	ES395	ES400	ES401	ES403	ES404	
Gaviota de Audouin	Mediterráneo	Delta del Ebro	2006	PTT	12	1	-	1	-	6	3	-	-	-	-	-	-	-	6	355	
		Illa de l'Aire	2007	PTT	6	-	6	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	17
		Isla de Alborán	2007	PTT	-	-	-	9	2318	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21
		Isla Grosa	2007	PTT	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
Total gaviota de Audouin					18	1	16	10	2318	6	3	3	-	-	-	-	-	-	6	411	
Pardela cenicienta	Canarias	Veneguera	2005	PTT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	-	-	-	-	
		Alegranza	2006	PTT	-	-	-	-	-	-	-	52	-	-	-	-	-	-	1	-	
		El Hierro	2007	PTT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
		La Palma	2007	PTT	-	-	-	-	-	-	-	-	1	15	-	1	38	-	-	-	
	Mediterráneo	Islas Chafarinas	2007	PTT	-	-	-	35	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	31
		Pantaleu	2005	PTT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Cala Morell	2006	PTT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Illa de l'Aire	2007	GPS	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Cala Morell	2007	GPS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Pantaleu	2007	GPS	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total pardela cenicienta					8	1	-	35	1	-	-	52	1	15	1	42	38	1	4	31	

All.3. Censos desde costa. Horas de esfuerzo analizadas en las diferentes IBA marinas.

Campaña	ES004	ES005	ES006	ES017	ES035	ES402	ES404	ES405
Red de observación de Aves y mamíferos Marinos (RAM)	18	69	-	-	87	84	-	36
Trecktellen	-	-	-	-	-	-	-	-
Terranova S.L.	50	-	1.319	-	-	-	-	-
Coordinadora Ornitológica de Asturias (COA)	-	-	-	565	-	-	-	-
Fundación Migres	-	-	-	-	-	-	1.500	-
Sociedad de Estudios Ornitológicos de Ceuta/OBIMASA	-	-	-	-	-	-	350	-
SEO/BirdLife Catalunya	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	-	-	-	-	-

\*\*Esta red es de ámbito europeo, e incorpora algunos datos de la RAM. Aquí sólo se indican aquellos datos no incluidos en esa otra red de observación.

ES405	ES406	ES407	ES408	ES409	ES410	ES411	ES412	ES413	ES414	ES415	ES416	ES417	ES418	ES419	ESP01	AM01	AM02	AM03	AM04	Total de localizaciones
2	33	11	7	618	2	-	-	-	-	5	2	-	-	-	-	1.142	92	158	29	8.038
26	516	3	11	31	31	-	-	3	3	6	-	23	28	299	-	2.214	450	40	3	13.205
-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2164	6	787	50	12.925
13	594	1.414	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.733	57	-	-	13.948
41	1146	1.428	21	649	33	-	-	3	3	11	2	23	28	299	-	7.253	606	985	82	48.116
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	507	-	-	-	2.349
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103	75	410	-	-	1.337
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	226	-	-	-	664
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	217	24	-	-	1.045
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	294	38	42	58	972
-	-	-	-	49	-	-	-	1	-	1	20	2	-	-	-	-	-	-	-	169
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5	-	-	-	-	-	-	27
-	-	-	-	1.029	90	179	-	-	-	11	37	44	263	308	-	-	-	-	-	5.779
-	-	-	-	29	22	-	-	-	-	-	-	642	3.519	65	-	-	-	-	-	6.879
-	-	6	355	773	21	-	82	183	-	-	1.017	1	-	-	-	-	-	-	-	6.764
2	-	6	355	1.880	133	179	82	184	-	12	1.074	691	3.787	373	103	1.319	472	42	58	25.985

ES406	ES407	ES409	ES410	ES411	ES415	ES417	ESP04	AM04	Número de horas totales dentro y fuera de IBA
51	54	39	6	135	42	15	90	48	684
-	-	-	-	-	-	-	275	-	365
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.369
-	-	-	-	-	-	-	-	-	555
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.500
-	-	-	-	-	-	-	-	-	350
-	-	168	198	198	-	-	-	-	564
-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.278

Alli.4. Referencias bibliográficas destacables para cada una de las IBA.

**ES389. Costa occidental de El Hierro**

Delgado *et al.* (1989); Hernández *et al.* (1990); Lorenzo (2007); Martín y Lorenzo (2001); Sanz *et al.* (2009).

**ES387. Roques de Salmor**

Corbacho *et al.* (2009); Delgado (2007); Hernández *et al.* (1990); Lorenzo (2007); Martín y Hernández (1985).

**ES381. Aguas y acantilados del norte de La Palma**

Ayala (2006); Delgado (2007); Hernández *et al.* (1990); Lorenzo (2007); Martín y Lorenzo (2001); Sanz *et al.* (2009); Trujillo (2008); Viada (1998).

**ES400. Aguas de La Gomera-Teno**

Barton y Arístegui (2004); Boehlke (2006); Delgado *et al.* (1989); Hernández *et al.* (1990); Lorenzo (2007); Machín *et al.* (2006); Ritter (2001); Rodríguez y Rodríguez (2009); Rodríguez *et al.* (2008); Sanz *et al.* (2009); Trujillo (2008); WWF/Adena (2006).

**ES364. Acantilados de Santo Domingo y Roque de Garachico**

Delgado *et al.* (2007); Lorenzo (2007); Martín y Lorenzo (2001); Rodríguez y Rodríguez (2009); Sanz *et al.* (2009); WWF/Adena (2006).

**ES361. Roque de La Playa**

Hernández *et al.* (1990); Lorenzo (2007); Martín y Lorenzo (2001); Rodríguez y Rodríguez (2009); Sanz *et al.* (2009).

**ES356. Roques de Anaga**

Delgado (2007); Hernández *et al.* (1990); Martín y Lorenzo (2001); Rodríguez y Rodríguez (2009); Sanz *et al.* (2009).

**ES395. Costa y aguas de Mogán**

Luzardo *et al.* (2009); Martín y Lorenzo (2001); Navarro *et al.* (2007); Navarro y González-Solís (2009); Rodríguez y Navarro (2006); Sanz *et al.* (2009); WWF/Adena (2006).

**ES401. Estrecho de la Bocaina**

Boehlke (2006); Concepción (2006); Delgado *et al.* (1989); Hernández *et al.* (1990); Hernández-Guerra *et al.* (2001); Lorenzo (2007); Martín y Lorenzo (2001); Nogales *et al.* (1993); Knoll *et al.* (2002); Sanz *et al.* (2009); WWF/Adena (2006).

**ES327. Los islotes de Lanzarote**

Barton y Arístegui (2004); Hernández *et al.* (1990); Hernández-Guerra *et al.* (2001); Knoll *et al.* (2002); Lorenzo (2007); Martín y Lorenzo (2001); Martín y Nogales (1993); Monteiro y Furness (1998); Rodríguez *et al.* (2003); Sanz *et al.* (2009).

**ES035. Ría de Guernica-Cabo de Ogoño**

D'Elbée y Hémerly (1998); MARM (2008a,b); Martí y Del Moral (2003); Mínguez y Vigil (1995); Motos *et al.* (1996); Ocio y García (2003); Sainz (2008); Sánchez y Olaso (2004).

**ES025. Isla de Mouro-Islotes de Portios-Isla Conejera**

D'Elbée y Hémerly (1998); González (2008); González y Gómez (2001); Madroño *et al.* (2004); Mínguez y Vigil (1995); OSPAR (2000); Sáinz (2008); Viada (1998).

**ES018. Ribadesella-Tina Mayor**

Álvarez y Velando (2007); D'Elbée y Hémerly (1998); Mínguez y Vigil (1995); Ruano *et al.* (2007).

**ES017. Cabo Busto-Luanco**

Álvarez y Velando (2007); Arce (1998); Le Mao y Yésou (1993); Mínguez y Vigil (1995); OCEANA (2009); Ocio y García (2003); OSPAR (2000); Poot y Flamant (2006); Ruano *et al.* (2007); Sandoval *et al.* (1999); WWF/Adena (2005).

**ES006. Punta de Candelaria-Ría de Ortigueira-Estaca de Bares**

Arce (1998); Le Mao y Yésou (1993); Mouriño *et al.* (2003); Munilla y Velando (2009); OCEANA (2009); OSPAR (2000); Poot y Flamant (2006); Sandoval (2005); Sandoval y Hevia (2009); Sandoval *et al.* (1999); Serrano *et al.* (2008); Valeiras (2003); Valeiras *et al.* (2005).

**ES005. Costa de Ferrolterra-Valdoviño**

D'Elbée y Hémerly (1998); Madroño *et al.* (2004); Munilla y Velando (2009); OCEANA (2009).

**ES004. Costa da Morte**

Bertolero *et al.* (2009); Fernández de la Cigoña (1996); Fernández de la Cigoña y Morales (1992); Le Mao y Yésou (1993); Martí y Del Moral (2003); Mouriño *et al.* (2003); Munilla y Velando (2009); Munilla *et al.* (2007); OCEANA (2009); Sandoval (2005); Sandoval *et al.* (1999); Valeiras (2003); Valeiras *et al.* (2005); Velando y Munilla (2008); WWF/Adena (2005).

**ES402. Entorno marino de las rías Baixas**

Álvarez y Velando (2007); Blanton *et al.* (1987); Fraga *et al.* (1982); MARM (2008a,b); Martí y Del Moral (2003); Mouríño *et al.* (2003); Munilla y Velando (2009); OCEANA (2009); OSPAR (2000); Poot y Flamant (2006); Valeiras (2003); Valeiras *et al.* (2005); Velando *et al.* (2005); Velando y Munilla (2008); Velando y Freire (1999, 2002); WWF/Adena (2006).

**ES403. Golfo de Cádiz**

Catalán *et al.* (2006); Díaz *et al.* (1996); García Lafuente y Ruiz (2007); MARM (2008a,b); Mateos (2007); Navarro y Ruiz (2006); Navarro *et al.* (2009); OSPAR (2000); Ruiz *et al.* (2006); WWF/Adena (2005).

**ES261. Marismas del Tinto y del Odiel y lagunascosteras de Huelva**

Corbacho *et al.* (2009); Luque *et al.* (2008); Macías *et al.* (2005); OSPAR (2000).

**ES251. Bahía de Cádiz**

Carrasco *et al.* (2003); Corbacho *et al.* (2009); Drake y Arias (1991, 1997); Macías *et al.* (2005); Martí y Del Moral (2003); Mathieson *et al.* (2000); Tovar *et al.* (2000).

**ES404. Estrecho de Gibraltar**

Cañadas *et al.* (2005); De Stephanis *et al.* (2008); Finlayson (1992); Fundación Migres (2009); Hashmi (1993); Macías *et al.* (2005); MARM (2008a,b); Navarrete (2008); Navarro *et al.* (2009); Paterson (1997); Tarazona *et al.* (1991); Tudela *et al.* (2003); WWF/Adena (2005).

**ES405. Bahía de Málaga-Cerro Gordo**

Abelló *et al.* (2003); Arcos (2005); Bellido *et al.* (2008); Cañadas *et al.* (2005); Macías *et al.* (2005).

**ES406. Bahía de Almería**

Abelló *et al.* (2003); Arcos (2005); Bertolero *et al.* (2009); Cañadas *et al.* (2005); Corbacho *et al.* (2009); García-Gorriç y Carr (2001); Giráldez y Abad (2000); Hernández-Almeida *et al.* (2005); Macías *et al.* (2005); Paracuellos y Jérez (2003).

**ES221. Isla de Alborán**

Bertolero *et al.* (2009); Cañadas *et al.* (2005); García-Gorriç y Carr (2001); García Muñoz (2008); Hernández-Almeida *et al.* (2005); Paracuellos y Jérez (2003); Pinilla (2001); Tudela *et al.* (2003); WWF/Adena (2005).

**ES220. Islas Chafarinas**

Bertolero *et al.* (2009); González-Solís *et al.* (1997, 1999, 2003); Igual *et al.* (2009); Navarro *et al.* (2009); Paracuellos y Jérez (2003); Tudela *et al.* (2003).

**ES170. Islotes litorales de Murcia y Almería**

Bellido *et al.* (2008); Cañadas *et al.* (2005); Díaz del Río (1991); Gómez de Segura *et al.* (2006); Junta de Andalucía (2001); Madroño *et al.* (2004); Mínguez *et al.* (2003); Robledano *et al.* (2006); WWF/Adena (2005).

**ES407. Tabarca-Cabo de Palos**

Abelló *et al.* (2003); Arcos (2005); Bellido *et al.* (2008); Bertolero *et al.* (2009); Corbacho *et al.* (2009); García García *et al.* (2001); Gómez de Segura *et al.* (2006); Mínguez *et al.* (2003); MARM (2008a,b); Martínez-Abraín *et al.* (2002); Robledano *et al.* (2006); Sarzo *et al.* (2008); WWF/Adena (2005).

**ES164. Islotes de Alicante**

Bellido *et al.* (2008); Louzao *et al.* (2006b); Martínez-Abraín *et al.* (2002, 2004); Mínguez (1994); Mínguez *et al.* (2003); Oro y Martínez-Abraín (2006); Oro *et al.* (2005); Sanz-Aguilar *et al.* (2009); Sarzo *et al.* (2008).

**ES408. Plataforma-talud marinos del Cabo de la Nao**

Abelló *et al.* (2003); Arcos (2005); Arcos y Oro (2002b); Jiménez y Carda (1997); Louzao *et al.* (2006b, 2009); Millot y Taupier-Letage (2005); Salat (1996); WWF/Adena (2005).

**ES159. Albufera de Valencia**

Abelló *et al.* (2003); Bellido *et al.* (2008); Bertolero *et al.* (2009); Dies y Dies (2000, 2004 a, b); Dies *et al.* (2008); Gutiérrez y Figuerola (1995); Louzao *et al.* (2006b); Madroño *et al.* (2004); Martí y Del Moral (2003); Salat (1996); Sarzo *et al.* (2008).

**ES409. Plataforma marina del Delta del Ebro-Columbretes**

Abelló *et al.* (2003); Abelló y Oro (1998); Álvarez y Velando (2007); Arcos (2001a,b, 2005); Arcos y Oro (2002a,b); Arcos *et al.* (2001, 2002, 2008); Belda y Sánchez (2001); Bellido *et al.* (2008); Bertolero *et al.* (2009); Bertolero *et al.* (2005); Cooper *et al.* (2003); Gutiérrez y Figuerola (1995); ICO (1998-2008); Jiménez y Carda (1997); Louzao *et al.* (2006a,b); MARM (2008a,b); Martínez-Abraín y Oro (2001); Martínez-Abraín *et al.* (2005); Millot y Taupier-Letage (2005); Mínguez *et al.* (2003); Oro (1999, 2002, 2003); Oro y Martínez-Vilalta (1994); Oro y Ruiz (1997);

Oro *et al.* (2004b,c, 2008, 2009); Palomera *et al.* (2007); Sabatés *et al.* (2007); Salat (1996); Sánchez y Belda (2003); Sarzo *et al.* (2008); WWF/Adena (2005).

#### ES410. Aguas del Baix Llobregat-Garraf

Abelló *et al.* (2003); Arcos (2001a,b, 2005); Arcos y Oro (2002b); Bellido *et al.* (2008); Gutiérrez (2007); Gutiérrez y Figuerola (1995); ICO (1998-2008); Palomera *et al.* (2007); Sabatés *et al.* (2007); Salat (1996).

#### ES411. Mar del Empordà

Abelló *et al.* (2003); Arcos (2001b, 2005); Bellido *et al.* (2008); Gutiérrez (2007); Gutiérrez y Figuerola (1995); Feliu (2007); ICO (1998-2008); Millot y Taupier-Letage (2005); Mínguez *et al.* (2003); Palomera *et al.* (2007); Sabatés *et al.* (2007); Salat (1996); WWF/Adena (2005).

#### ES412. Aguas de Formentera y sur de Ibiza

Alemany (2008); Álvarez y Velando (2007); Bertolero *et al.* (2009); Govern de les Illes Balears (2009); Madroño *et al.* (2004); Martí y Del Moral (2003); Millot y Taupier-Letage (2005); Mínguez *et al.* (2003); Ruiz y Martí (2004); Viada (2006); WWF/Adena (2005).

#### ES413. Aguas del Poniente y norte de Ibiza

Aguilar (1991); Álvarez y Velando (2007); Bertolero *et al.* (2009); Govern de les Illes Balears (2009); Millot y Taupier-Letage (2005); Ruiz y Martí (2004); García-Gans *et al.* (2005); Muntaner (2003); Viada (2006); WWF/Adena (2005).

#### ES414. Aguas del Levante de Ibiza

Aguilar (1991); Álvarez y Velando (2007); Bertolero *et al.* (2009); Govern de les Illes Balears (2009); Muntaner (2003); Ruiz y Martí (2004).

#### ES415. Aguas del Sur de Mallorca y Cabrera

Alemany *et al.* (2006); Álvarez y Velando (2007); Bertolero *et al.* (2009); Genovart *et al.* (2005, 2007); Govern de les Illes Balears (2009); López-Jurado *et al.* (1996); MARM (2008a); Mínguez *et al.* (2003); Muntaner (2003); Oro y Ruiz (1997); Oro *et al.* (2008); Rebassa (2003); Ruiz y Martí (2004); Salat (1996); Varios Autores (2000); Viada (2006); WWF/Adena (2005).

#### ES416. Aguas del Poniente de Mallorca

Aguilar (1991); Álvarez y Velando (2007); Bertolero *et al.* (2009); Genovart (2001); Genovart *et al.* (2005, 2007); Govern de les Illes Balears (2009); Millot y Taupier-Letage (2005); Muntaner (2003); Oro y Ruiz (1997); Oro

*et al.* (2004a, 2008); Rebassa (2003); Ruiz y Martí (2004); Salat (1996); Viada (2006).

#### ES417. Aguas del Norte de Mallorca

Álvarez y Velando (2007); Bertolero *et al.* (2009); Govern de les Illes Balears (2009); Madroño *et al.* (2004); MARM (2008a,b); Muntaner (2003); Rebassa (2003); Rebassa *et al.* (1998); Ruiz y Martí (2004); Salat (1996); Viada (2006); WWF/Adena (2005).

#### ES418. Aguas del norte y oeste de Menorca

Aguilar (1991); Álvarez y Velando (2007); Bertolero *et al.* (2009); Catchot (1991); Delgado *et al.* (1999); Genovart *et al.* (2005, 2007); Govern de les Illes Balears (2009); MARM (2008a,b); Martí y Del Moral (2003); Millot y Taupier-Letage (2005); Ruiz y Martí (2004); Salat (1996); Viada (2006); WWF/Adena (2005).

#### ES419. Aguas del sureste de Menorca

Álvarez y Velando (2007); Bertolero *et al.* (2009); Genovart *et al.* (2005, 2007); Martí y Del Moral (2003); Muntaner (2003); Ruiz y Martí (2004); Viada (2006).

#### ESP01. Banco de La Concepción

Ayala (2006); Barton y Aristegui (2004); Davenport *et al.* (2002); Knoll *et al.* (2002); WWF/Adena (2006).

#### ESP02. Banco de Galicia

Relvas *et al.* (2007); WWF/Adena (2005).

#### ESP03. Cañón de Avilés

Ruano *et al.* (2007); WWF/Adena (2005).

#### ESP04. Aguas de Cabo Ajo

Ocio y García (2003); WWF/Adena (2005).

#### AM01. Plataforma continental de Dakhla

Camphuysen *et al.* (2005); Navarro y González-Solís (2009); Oro y Martínez-Vilalta (1994); Wynn y Knefelkamp (2004).

#### AM02. Plataforma continental de Tarfaya

Camphuysen *et al.* (2005); Oro y Martínez-Vilalta (1994); Ramírez *et al.* (2009); Wynn y Knefelkamp (2004).

#### AM03. Aguas del norte de Marruecos (Alhucemas)

Navarro *et al.* (2009); Tudela *et al.* (2003).

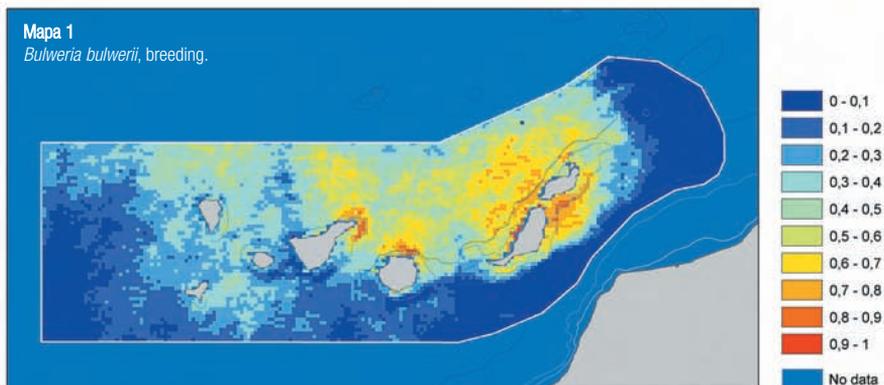
#### AM04. Aguas de Melilla-Nador (L'Orientale)

Navarro *et al.* (2009); Tudela *et al.* (2003).

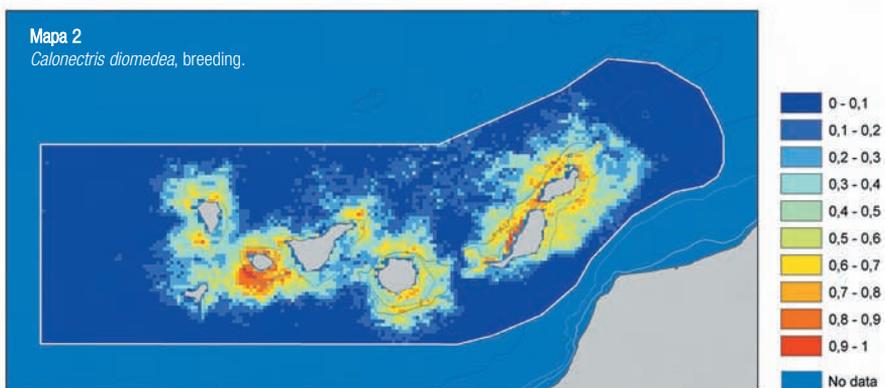
## Anexo IV

### Modelos integrados de distribución de aves marinas

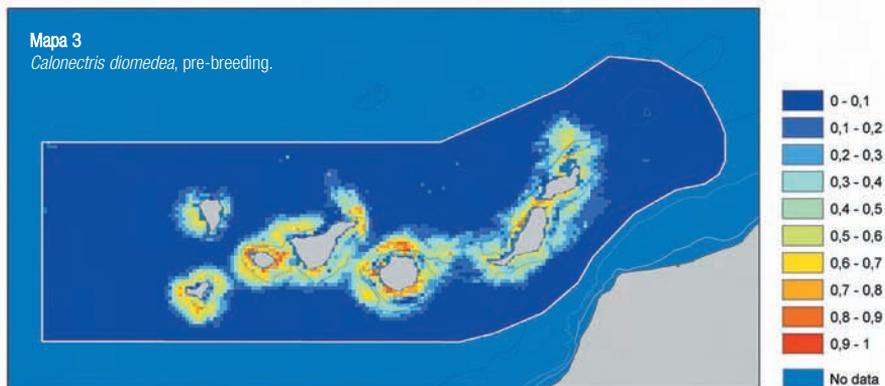
En el presente Anexo se presentan los resultados de los modelos de hábitat para aquellas especies que han dado mejores resultados. Se combinan los distintos años en que el modelo ha sido significativo, promediando directamente los valores de calidad del hábitat. Los resultados están agrupados por especies, regiones y épocas. En algunos casos se representan en un mismo mapa los resultados para diversos ámbitos de modelización para facilitar su visualización, pero éstos deben entenderse como independientes.



Modelos de adecuación del hábitat para el petrel de Bulwer durante el periodo reproductor: modelo correspondiente a septiembre de 2006 y 2007 en Canarias



Modelos de adecuación del hábitat para la pardela cenicienta durante el periodo reproductor: modelo correspondiente a septiembre de 2006 y 2007 en Canarias



Modelos de adecuación del hábitat para la pardela cenicienta en invierno/migración prenupcial: modelo correspondiente a febrero y abril de 2007 en Canarias

Mapa 4

*Calonectris diomedea*, breeding.

Modelos de adecuación del hábitat para la pardela cenicienta durante el periodo reproductor. A) Cantábrico y Galicia: Promedio de los modelos de septiembre-octubre de 2006 y julio de 2007. B) Golfo de Cádiz y Alborán: Promedio de los modelos de abril-mayo-junio de 2006 y 2007. C) Mediterráneo: Promedio de los modelos de mayo-junio de 2007 con los de septiembre de 2007 (GPS) promediados a su vez con los de mayo-junio de 2000 y 2006

Mapa 5

*Puffinus griseus*, migration.

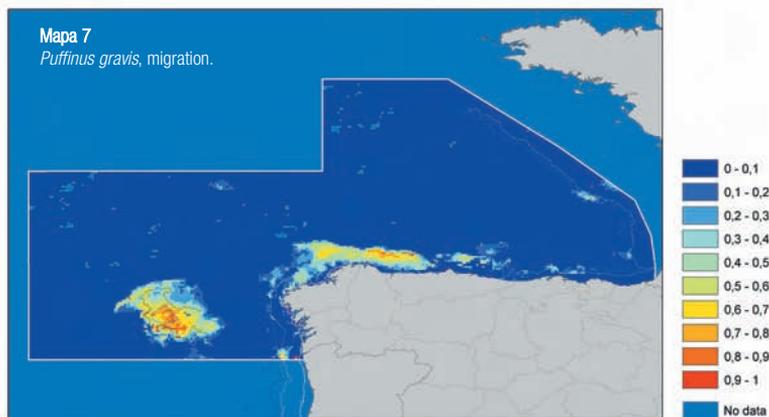
Modelos de adecuación del hábitat para la pardela sombría durante la migración prenupcial: modelo correspondiente a septiembre-octubre de 2006 en el Cantábrico-Galicia

Mapa 6

*Puffinus gravis*, migration.

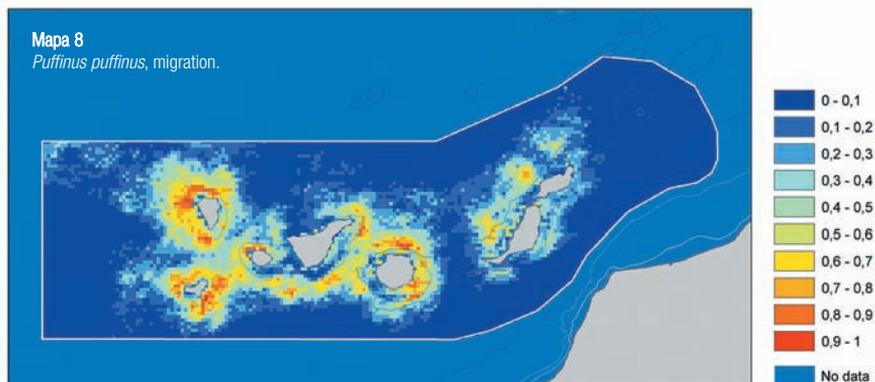
Modelos de adecuación del hábitat para la pardela capirotada durante la migración prenupcial: modelo correspondiente a septiembre de 2006 y 2007 en Canarias

Mapa 7  
*Puffinus gravis*, migration.



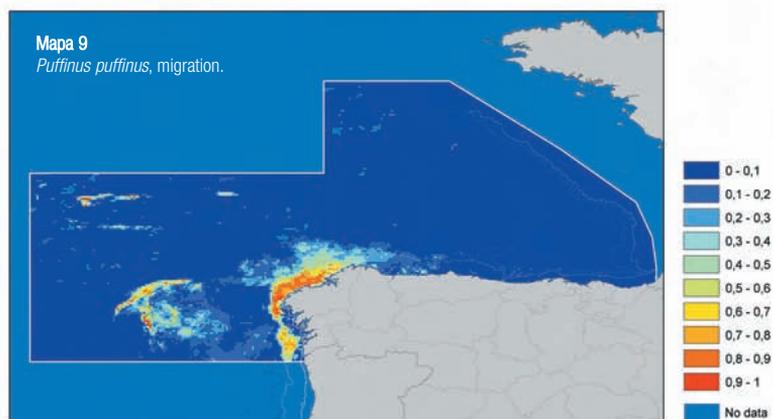
Modelos de adecuación del hábitat para la pardela capirotada durante la migración prenupcial: modelo correspondiente a septiembre-octubre de 2006 en el Cantábrico-Galicia

Mapa 8  
*Puffinus puffinus*, migration.

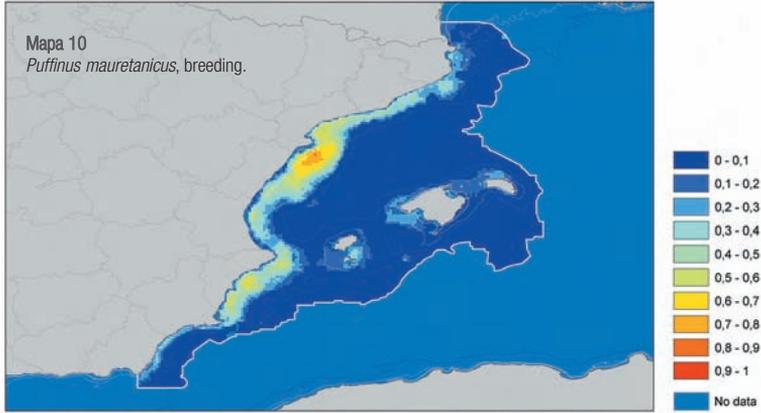


Modelos de adecuación del hábitat para la pardela pichoneta durante la migración postnupcial: modelo correspondiente a septiembre de 2006 y de 2007 en Canarias

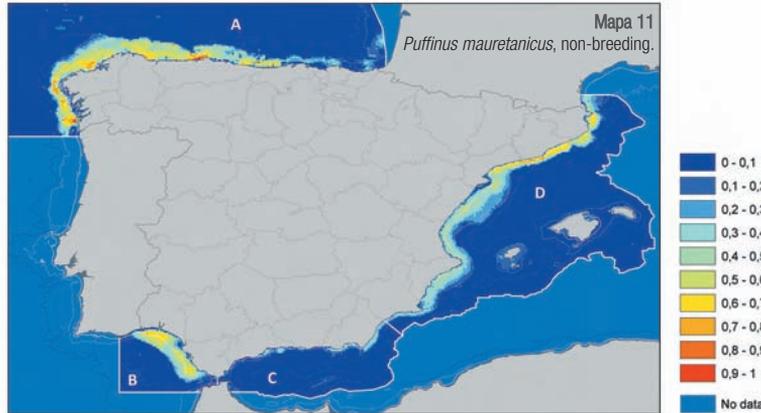
Mapa 9  
*Puffinus puffinus*, migration.



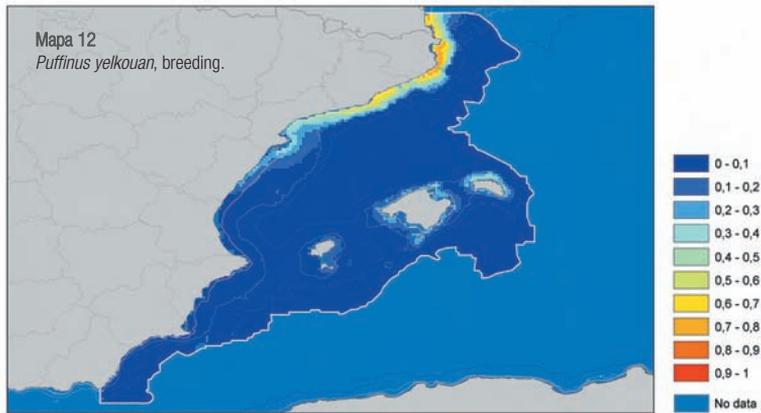
Modelos de adecuación del hábitat de pardela pichoneta durante la migración post-nupcial: modelo correspondiente a la migración post-nupcial (septiembre-octubre de 2006) en el Cantábrico-Galicia



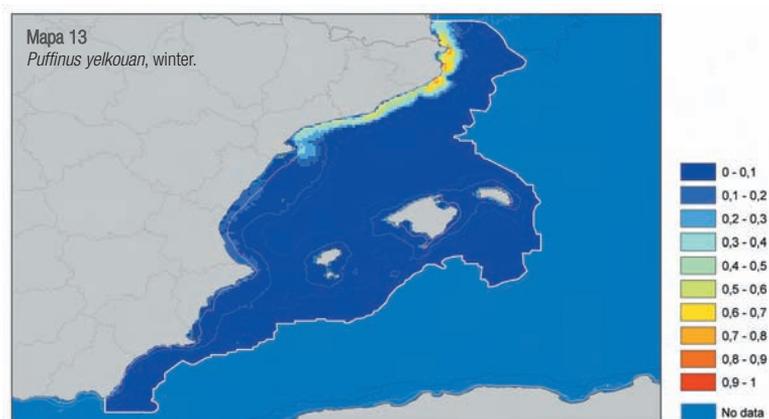
Modelo de adecuación del hábitat para la pardela balear durante el periodo reproductor. Mediterráneo: Promedio de los modelos de mayo-junio de 2000, 2006 y 2007



Modelos de adecuación del hábitat para el alcatraz atlántico durante el invierno y periodo reproductor. A) Cantábrio-Galicia: modelo de distribución en migración post-nupcial correspondiente a septiembre-octubre de 2006. B) Golfo de Cádiz: promedio de los modelos de noviembre-diciembre de 2006 y 2007. C) Alborán: modelo de noviembre-diciembre de 2006. D) Mediterráneo: promedio de los modelos de noviembre-diciembre de 2003, 2004, 2005, 2006 y 2007



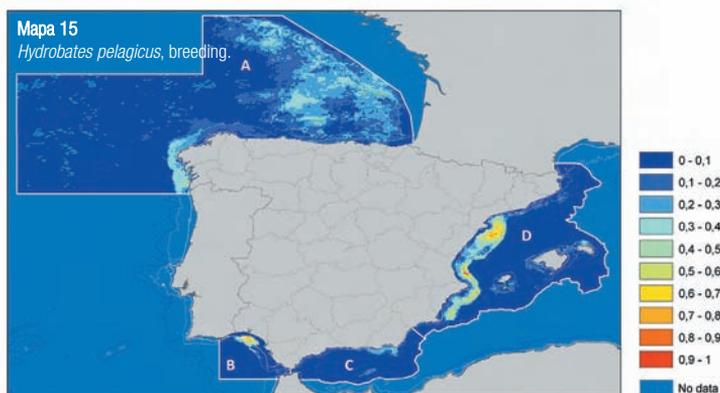
Modelos de adecuación del hábitat para la pardela mediterránea durante el periodo reproductor. Promedio de los modelos de mayo-junio de 2002 y 2006



Modelos de adecuación del hábitat para la pardela mediterránea durante el periodo no reproductor. Promedio de los modelos de noviembre-diciembre de 2003, 2005, 2006 y 2007

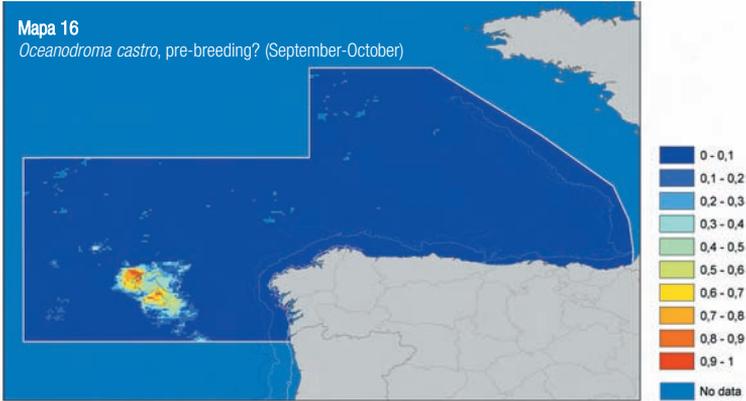


Modelos de adecuación del hábitat para el paíño de Wilson durante la migración prenupcial: modelo correspondiente a los promedios de los modelos de los meses de julio de 2007 y de septiembre-octubre de 2006 en el Cantábrico-Galicia

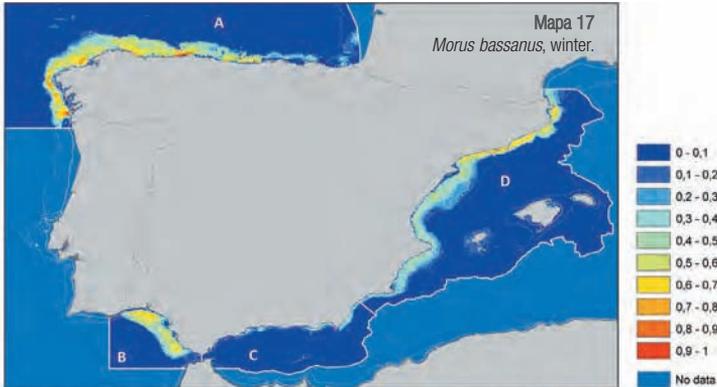


Modelos de adecuación del hábitat para el paíño europeo durante el periodo reproductor/migratorio. A) Cantábrico y Galicia (periodo reproductor e inicio de la migración postnupcial): promedio de los modelos de septiembre-octubre de 2006 y julio de 2007. B) Golfo de Cádiz (datos de migración post-nupcial): Noviembre de 2007. C) Alborán (modelos estadísticamente no significativos correspondientes a los meses de mayo-junio de 2000, 2002, 2006 y 2007). D) Mediterráneo: Promedio de los modelos de mayo-julio de 2006 y 2007

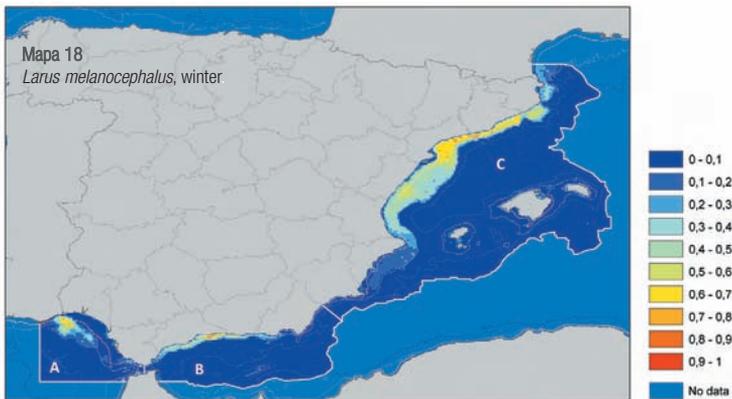
Mapa 16

*Oceanodroma castro*, pre-breeding? (September-October)

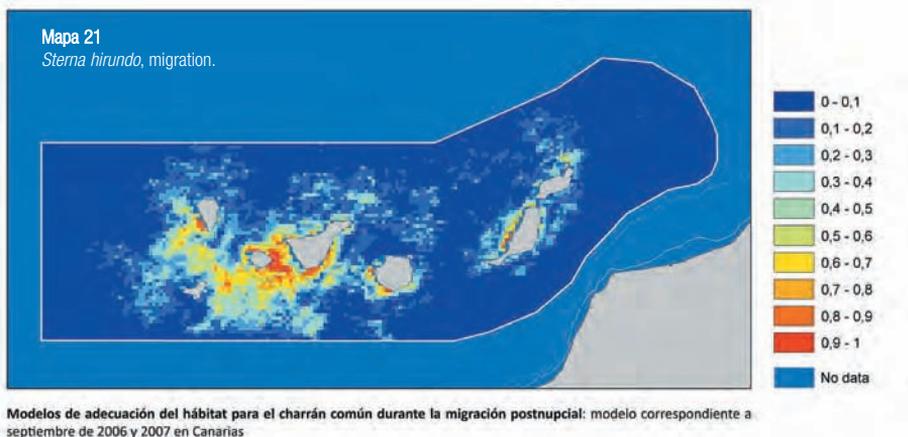
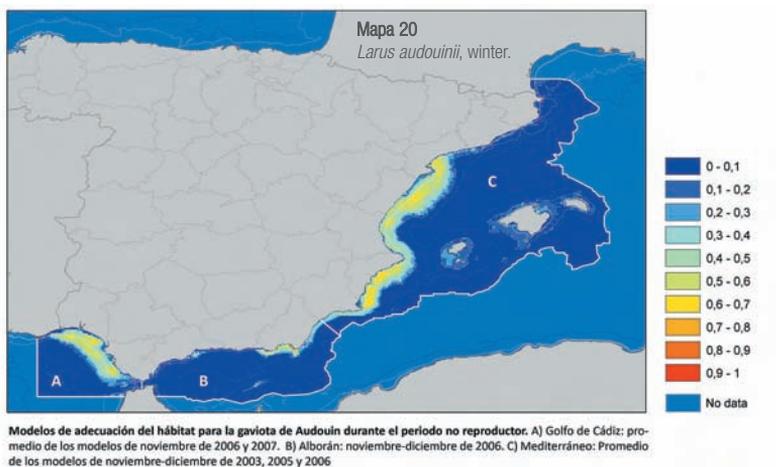
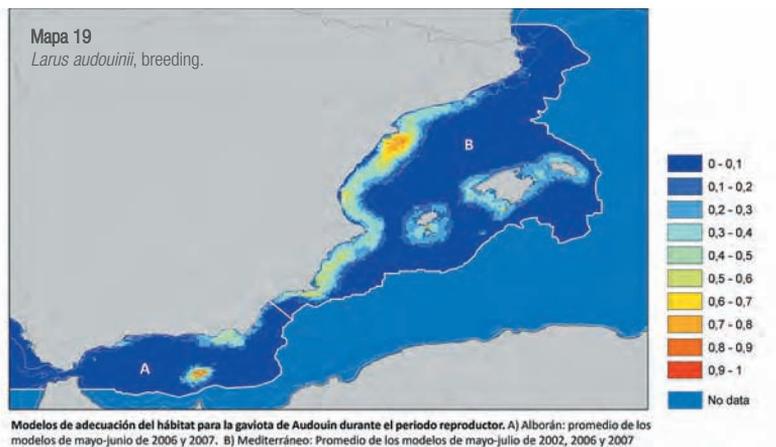
Modelos de adecuación del hábitat para el paño de madeira en septiembre-octubre: modelo correspondiente a los meses de septiembre-octubre de 2006 en el Cantábrico-Galicia

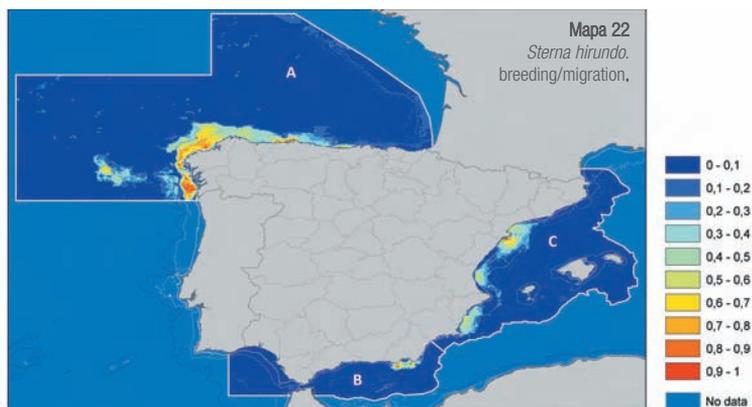


Modelos de adecuación del hábitat para el alcatraz atlántico durante el invierno y periodo reproductor. A) Cantábrico-Galicia: modelo de distribución en migración post-nupcial correspondiente a septiembre-octubre de 2006. B) Golfo de Cádiz: promedio de los modelos de noviembre-diciembre de 2006 y 2007. C) Alborán: modelo de noviembre-diciembre de 2006. D) Mediterráneo: promedio de los modelos de noviembre-diciembre de 2003, 2004, 2005, 2006 y 2007



Modelos de adecuación del hábitat para la gaviota cabecinegra durante el invierno. A) Golfo de Cádiz: modelo correspondiente a noviembre de 2006. B) Alborán: promedio de los modelos de noviembre-diciembre de 2003, 2005 y 2006. C) Mediterráneo: promedio de los modelos de noviembre-diciembre de 2003, 2004, 2005, 2006 y 2007





Modelos de adecuación del hábitat para el charrán común durante el periodo reproductor o migratorio. A) Cantábrico-Galicia: modelo durante el paso post-nupcial correspondiente a septiembre-octubre de 2006. B) Golfo de Cádiz y Alborán: modelo de abril-mayo-junio de 2007. C) Mediterráneo: Promedio de los modelos de mayo-junio de 2006 y 2007



## Anexo V

---

### GLOSARIO

**ACAP.** Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y Petreles, que tiene por objetivo coordinar las actuaciones de conservación de diversos países para reducir los impactos humanos sobre un grupo de aves marinas especialmente amenazado, el de los Procellariiformes (albatros, petreles, pardelas y paíños). De esta forma se pretende preservar y/o recuperar sus poblaciones (ver capítulo 2).

**Afloramiento.** En oceanografía, fenómeno mediante el cual las aguas profundas, más frías y ricas en nutrientes, ascienden a la superficie (capas fóticas), lo que propicia la producción primaria al combinar nutrientes y luz. Los afloramientos suelen estar causados por la combinación de los vientos y/o las corrientes oceánicas con la topografía de la costa.

**Aguas interiores.** Son aquellas aguas situadas entre la línea de costa y la línea de base que define los espacios marítimos de acuerdo con la UNCLOS (ver capítulo 3).

**Aguas internacionales.** Conjunto de áreas marinas que quedan fuera de las aguas jurisdiccionales de ningún país (ver capítulo 3).

**Aguas jurisdiccionales.** Aguas sobre las que un Estado ejerce ciertas competencias para fines diversos. Se extienden hasta el límite de la EEZ, si ésta está declarada (ver capítulo 3).

**Aguas territoriales.** Franja marítima, de 12 millas náuticas desde la línea de base, que circunda los Estados con litoral marino, y que recibe el nombre de mar territorial. En ellas el Estado tiene total soberanía (ver capítulo 3).

**Ácidos.** Grupo taxonómico de aves marinas perteneciente orden Charadriiformes, caracterizado por su gran capacidad de buceo. Como contrapartida, su capacidad de vuelo es más limitada y representa un mayor coste energético en comparación a otros grupos de aves marinas (pardelas, gaviotas, charranes). Entre ellos, en España encontramos al alca común, el arao común y el frailecillo atlántico (ver capítulo 4).

**AMP.** Áreas Marinas Protegidas. Espacios especialmente dedicados a la protección de la diversidad biológica y los recursos naturales y culturales asociados, y que como tales deben ser gestionados con especial atención para conseguir dichos objetivos (ver capítulos 1 y 2).

**Anexo I de la Directiva Aves.** Lista de las aves que requieren especial protección, en el marco de la Directiva Aves (79/409/EEC), por su estatus de conservación desfavorable en el contexto de la Unión Europea (ver capítulo 2).

**Artes menores (pesca).** Conjunto de artes de pesca que se usan de forma tradicional, con embarcaciones de pequeño tamaño. A menudo una misma embarcación puede emplear diferentes artes, según la época o las circunstancias (trasmallos, palangres de fondo, nasas, etc.).

**Bentónico.** Referido al fondo marino o a los organismos que viven habitualmente en contacto con él.

**BirdLife International.** Organismo internacional, formado por diferentes organizaciones de conservación regionales, y que tiene por objetivo la conservación de las aves, sus hábitats y la biodiversidad en conjunto del planeta.

**CDB (CBD).** Convenio de Río de Janeiro sobre la Diversidad Biológica (suelen emplearse las siglas del inglés, CBD, *Convention on Biological Diversity*). Este convenio tiene por objetivo la preservación de la biodiversidad a nivel mundial (ver capítulo 2).

**CCAA.** Comunidades Autónomas. Las CCAA costeras han prestado su apoyo al Proyecto LIFE de IBA marinas en España desde su concepción.

**Censos por transectos.** Metodología estandarizada para censar aves en el mar, desde embarcaciones, de forma que los resultados de diferentes embarques sean comparables (ver capítulo 6).

**Convenio de Barcelona.** Convenio internacional para la protección del medio marino y de la región costera del Mediterráneo, y que incluye entre sus objetivos la identificación de AMP (ver capítulo 2).

**Costero.** Referido al hábitat o a los organismos ligados a la costa.

**Criterios de IBA (de BirdLife Internacional).** Conjunto de normas consensuadas por BirdLife International por las que se rige la selección de las IBA. Se basan en el tamaño poblacional, el grado de amenaza y el comportamiento de las especies (ver Anexo II).

**Demersal.** Referido a la zona de la columna de agua próxima al fondo marino, así como a los organismos que la habitan.

**Descartes.** En pesca, fracción de las capturas que es devuelta al mar por corresponder a especies no comercializables, tallas pequeñas o animales muy dañados para poder ser vendidos. También pueden incluir los despojos del pescado, si este se limpia antes de llegar a tierra (ver capítulo 5).

**Directiva Aves.** Directiva europea (79/409/EEC) para la protección de las especies de aves silvestres. Esta directiva rige la designación de ZEPA, que junto con los LIC forman la red Natura 2000 (ver capítulo 2).

**Directiva Hábitats.** Directiva europea (92/43/EEC) para la protección de los hábitats naturales y la fauna y flora silvestres. Esta directiva rige la designación de LIC, que junto con las ZEPA forman la red Natura 2000 (ver capítulo 2).

**Endemismo/endémico.** Referido a los organismos exclusivos de una región determinada. En España, el carácter cerrado de la cuenca Mediterránea propicia la aparición de numerosos endemismos. Asimismo, el aislamiento geográfico de los archipiélagos macaronésicos también favorece la aparición de especies y/o subespecies exclusivas.

**Epipelágico.** Referido a las zonas marinas pelágicas más superficiales, hasta los 200 m de profundidad, o a los organismos que viven en ellas.

**Estatus de conservación.** Clasificación del nivel de amenaza en que se encuentra una especie, de acuerdo con su tamaño y tendencia poblacional, y con el área de distribución que ocupa. El estatus se puede definir a diferentes escalas geográficas (nacional, regional, mundial), y suele establecerse siguiendo las reglas internacionales adoptadas por la UICN (ver diversas clasificaciones en el Anexo AII).

**FAO.** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (del inglés, *The Food and Agriculture Organization of the United Nations*). Conduce las actividades internacionales encaminadas a erradicar el hambre. La Organización ayuda a los países en desarrollo y a los países en transición a modernizar y mejorar sus actividades agrícolas, forestales y

pesqueras, con el fin de asegurar una buena nutrición para todos, y de forma sostenible. También es una importante fuente de conocimientos y de información.

**Fenología.** Término empleado en ecología para describir los diferentes periodos vitales de las especies a lo largo del año (reproducción, migración, muda, etc.).

**Fótico.** Referido a las zonas de los ecosistemas marinos donde penetra la luz del sol. Varía su profundidad de acuerdo a la turbidez. La importancia de estas zonas radica en que permiten la fotosíntesis, y por tanto la producción primaria (siempre y cuando también haya nutrientes disponibles).

**GPS.** Sistema de navegación global por satélite, de gran precisión, que debe su acrónimo al término inglés *Global Positioning System*.

**GPS (registrador de).** Aparato que se fija a las aves y que cuenta con un receptor de GPS, que registra la posición del individuo marcado a espacios de tiempo regulares. Al recapturar al ave se descarga la información registrada a un ordenador, de forma que se puede conocer su recorrido entre el momento del marcaje y el de la recaptura. Recientemente se ha avanzado a gran velocidad en la miniaturización de estos aparatos, así como en sistemas que permiten recuperar los datos sin necesidad de recapturar al ave (ver capítulo 6).

**IBA.** Áreas Importantes para las Aves (del inglés, *Important Bird Areas*). Figura designada por BirdLife International para catalogar las zonas del planeta de mayor relevancia para la conservación de las aves. En la Unión Europea, las IBA suelen servir de guía para la declaración de ZEPA (ver capítulo 1).

**IEO.** Instituto Español de Oceanografía, organismo público de investigación dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación, dedicado a la investigación en ciencias del mar, especialmente en lo relacionado con el conocimiento científico de los océanos, la sostenibilidad de los recursos pesqueros y el medio ambiente marino. El IEO representa a España en la mayoría de los foros científicos y tecnológicos internacionales relacionados con el mar y sus recursos.

**Intermareal.** Hábitat costero situado entre las líneas máximas de marea, es decir, entre la pleamar y la bajamar.

**Kernel.** En el contexto de los Sistemas de Información Geográfica, forma de representación de datos sobre un mapa, que se ha empleado para mostrar de forma continua los patrones de distribución de las aves revelados por los datos de seguimiento remoto, en función de la densidad de localizaciones (ver capítulo 6).

**LIC.** Lugares de Interés Comunitario. Son aquellos espacios protegidos por considerarse prioritarios de acuerdo a la Directiva Hábitat de la Unión Europea. Contribuyen a preservar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Estos lugares forman parte de la Red Natura 2000, junto con las ZEPA (ver capítulo 2).

**LIFE (Programa).** Principal herramienta de la Unión Europea para financiar proyectos de conservación de la naturaleza y el medio ambiente en los Estados Miembros, así como en países candidatos y otros países vecinos.

**Línea de base.** Línea costera imaginaria definida por un Estado, que ejerce de referencia para establecer los distintos espacios marítimos que contempla la UNCLOS (ver capítulo 3).

**Macaronesia.** Región biogeográfica que engloba los archipiélagos de Canarias, Cabo Verde, Madeira y Azores, así como una pequeña región continental en la costa marroquí.

**MARM.** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, cofinanciador del Proyecto LIFE de IBA marinas en España.

**Migración.** Término empleado en biología para definir los movimientos que realizan los organismos de forma regular y previsible entre distintas zonas, generalmente entre los lugares de cría y de invernada.

**Muda.** Proceso mediante el cual las aves renuevan su plumaje de forma regular. Puede ser parcial (afectando a las plumas de contorno) o total (afectando a todo el plumaje, incluidas las plumas de vuelo), y generalmente tiene lugar en periodos muy bien definidos, que pueden diferir entre especies. Algunas aves marinas mudan las

plumas de vuelo en un tiempo muy breve (p.ej. los patos marinos y los álcidos), durante el cual su capacidad para volar se ve muy mermada, por lo que deben buscar zonas resguardadas y ricas en alimento.

**Neártico.** Referido a la región biogeográfica Neártica, una de las ocho ecozonas en que se divide la superficie terrestre. Engloba la mayor parte de Norteamérica, incluyendo Groenlandia y las montañas de México.

**OSPAR.** Convenio internacional para la protección del Atlántico nororiental, y que incluye entre sus objetivos la identificación de AMP (ver capítulo 2).

**Paleártico.** Referido a la región biogeográfica Paleártica, una de las ocho ecozonas en que se divide la superficie terrestre. Incluye Europa, Asia al norte del Himalaya, África septentrional y las zonas norte y central de la Península Arábiga.

**Pelágico.** Referido a la zona marina desvinculada del fondo (la columna de agua y la superficie del mar), así como a los organismos asociados a ellas. Se suele diferenciar entre región pelágica nerítica (aguas sobre la plataforma continental) y oceánica (aguas en mar abierto, sobre el lecho oceánico).

**Pequeños (peces) pelágicos.** Hace referencia a diversas especies de peces de tamaño pequeño (generalmente < 30 cm) propios de la columna de agua, y con un carácter muy gregario (alanchas, boquerones, caballas, jureles, sardinas, etc.). Representan la principal fuente de alimento para la mayoría de las especies de aves marinas.

**Pesca de arrastre.** Modalidad de pesca comercial que utiliza una red lastrada, en forma de cono unida, que es arrastrada por el fondo (arrastre de fondo) o la columna de agua (arrastre pelágico) por una embarcación, capturando todo lo que encuentra en su camino. Se trata por tanto de un arte muy poco selectivo, que genera gran cantidad de descartes. El arrastre pelágico está prohibido en España (ver capítulo 5).

**Pesca de palangre.** Modalidad de pesca comercial que utiliza un aparejo en forma de línea al que se unen numerosos anzuelos. Estos sistemas se dejan en el mar un tiempo y luego se recuperan. Existen varios tipos en función de la zona donde se utilicen (de fondo, pelágico y de superficie) (ver capítulo 5).

**Pesca de cerco.** Arte de pesca consistente en rodear con una red el grupo de presas, e izarlas a bordo de la embarcación. En España suele dirigirse a la captura de pequeños peces pelágicos, pero también se utiliza para la captura de túnidos (ver capítulo 5).

**Plancton.** Organismos marinos de movilidad restringida que viven en la columna de agua (generalmente cerca de la superficie, en la zona epipelágica). Se trata principalmente de organismos microscópicos o de pequeño tamaño, e incluye huevos y larvas de diversos peces e invertebrados. Representan una fuente de alimento para numerosas especies de aves marinas, especialmente las más pequeñas (paíños). Asimismo, suelen concentrarse de forma pasiva en ciertas zonas (p.ej. frentes oceanográficos), atrayendo a depredadores que a su vez se convierten en presa de las aves.

**Plataforma continental.** Franja costera submarina donde el fondo desciende, suavemente, desde los 0 a aproximadamente 200 m de profundidad (ver capítulo 3).

**Postnupcial.** Término utilizado en biología para definir el periodo inmediatamente posterior a la época reproductiva.

**Pre-nupcial.** Término utilizado en biología para definir el periodo previo a la época reproductiva.

**Procellariiformes.** Grupo taxonómico de aves marinas con hábitos predominantemente oceánicos, que engloba a los petreles, pardelas y paíños (ver capítulo 4).

**Producción primaria.** Término utilizado en oceanografía para definir procesos biológicos que generan materia orgánica a partir de materia inorgánica y (generalmente) luz. Las áreas más productivas dan pie a una gran riqueza (o abundancia) biológica, y suelen representar importantes zonas de alimentación para las aves marinas.

**PTT.** Emisores vía satélite (del inglés, *Platform Terminal Transmitters*). Se trata de pequeños emisores que emiten una señal a intervalos regulares. Esta señal es captada por un sistema de satélites (Argos), que permiten localizar con cierta precisión (error entre centenares de m y unos pocos km) la posición de un ave marcada (ver capítulo 6).

**Red Natura 2000.** Iniciativa europea para crear una red de espacios naturales basada en criterios científicos. Su

finalidad es asegurar la conservación de hábitats y de especies. En la red Natura 2000 se integran los espacios designados como ZEPAS por la Directiva de Aves y los designados como LIC por la Directiva Hábitat (ver capítulo 2).

**SIG (GIS).** Herramienta informática para el tratado y análisis de datos georeferenciados, cuyas siglas corresponden a Sistemas de Información Geográfica. También suele utilizarse el acrónimo inglés, GIS (*Geographic Information System*) (ver capítulo 6).

**Simpatría.** Término utilizado en biología para definir la presencia de organismos estrechamente emparentados en una misma área geográfica, pero que no se reproducen entre sí.

**SPA/BD.** Protocolo sobre las áreas especialmente protegidas y la diversidad biológica del Mediterráneo, enmarcado en el Convenio de Barcelona (ver capítulo 2).

**SPEA.** *Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves*, socio de BirdLife International en Portugal. Esta organización ha desarrollado un proyecto de IBA marinas en paralelo al de SEO/BirdLife.

**SPEC.** Del inglés *Species of European Conservation Concern*, categorías que dividen a las especies en cinco grupos en función de su estatus de conservación global y europeo, así como de la proporción de población global que coge la región europea, o rango de distribución de éstas en Europa (ver Anexo II).

**Talud continental.** Zona submarina de pendiente muy pronunciado, que hace de transición entre la plataforma continental y los grandes fondos de la cuenca oceánica, entre los 200 y más de 1000 m de profundidad.

**UICN (IUCN).** Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, es la organización mundial encargada de buscar soluciones a los problemas ambientales actuales. En ella se aglutinan numerosas entidades gubernamentales y no gubernamentales, además de unos 11.000 voluntarios y científicos de unos 160 países. Entre otras tareas, la UICN es la encargada de clasificar el estatus de conservación de todos los organismos a nivel mundial. En el caso de las aves, dicha clasificación se realiza en colaboración con BirdLife Internacional. Suelen emplearse las siglas en inglés (IUCN, de *International Union for the Conservation of Nature*).

**UNCLOS.** Convenio de las Naciones Unidas sobre Derecho del Mar (del inglés, *United Nations Convention of the Law of the Sea*) (ver capítulos 2 y 3).

**ZEE.** Zona Económica Exclusiva, también denominada Mar Patrimonial. Se refiere al área marina en la cual cada Estado tiene derechos especiales en exploración y explotación de sus recursos de acuerdo con la UNCLOS. Se extiende hasta una distancia de 200 millas náuticas a partir de las líneas de base (ver capítulo 3).

**ZEPA.** Zonas de Especial Protección para las Aves, declaradas por la Unión Europea en el marco de la Directiva Aves Son aquellos espacios protegidos por

considerarse prioritarios de acuerdo a la Directiva Aves de la Unión Europea. Contribuyen a preservar la biodiversidad mediante la conservación de las especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva y las aves migratorias, así como sus hábitats. Estos lugares forman parte de la Red Natura 2000, junto con los LIC (ver capítulo 2).

**ZEPIM.** Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo. Espacios naturales marinos o costeros singulares del Mediterráneo, que se encuentran bajo una especial protección medioambiental de acuerdo al Convenio de Barcelona (ver capítulo 2).

## Anexo VI

---

Formulario de solicitud de información

## Formulario de solicitud de información

BirdLife International desea fomentar el uso de la base de datos sobre las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves con fines de conservación. Con objeto de asegurar que los usuarios asumen y acatan las condiciones de uso de la base de datos, y para permitir el seguimiento de este uso y de otros requisitos por parte de BirdLife International, se pide a los usuarios que envíen el siguiente formulario (disponible vía web en [www.seo.org](http://www.seo.org)) completado a la dirección postal:

Programa de Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA)  
C/ Melquíades Biencinto, 34  
28053 Madrid  
España

### Impreso de solicitud de información de la base de datos de Áreas Importantes para la Conservación de las Aves

Persona de contacto:

Dirección:

Teléfono:

Fax:

Correo electrónico:

Título del proyecto:

¿Realiza este trabajo como actividad profesional?

¿Cuál es su fecha límite para recibir la información solicitada?

Por favor, indique detalles (en particular los relativos a beneficios de conservación potenciales) sobre los fines para los que solicita la información (continúe en hoja aparte si es necesario).

Por favor, indique los datos, o el análisis de los mismos, solicitados.

¿Cómo desea recibir la información?

¿Existen otras organizaciones implicadas en el proyecto, dirigiéndolo o como parte contratante? Si es así, indique detalles al respecto.

¿Utilizará la información en algún proyecto con fines comerciales? Si es así, indique detalles al respecto.

Tengo conocimiento y acepto acatar las condiciones de uso de la base de datos de Áreas Importantes para la Conservación de las Aves, y asumo este documento como la base de un contrato legalmente vinculante con BirdLife International.

Firmado

Fecha

## Condiciones de Uso

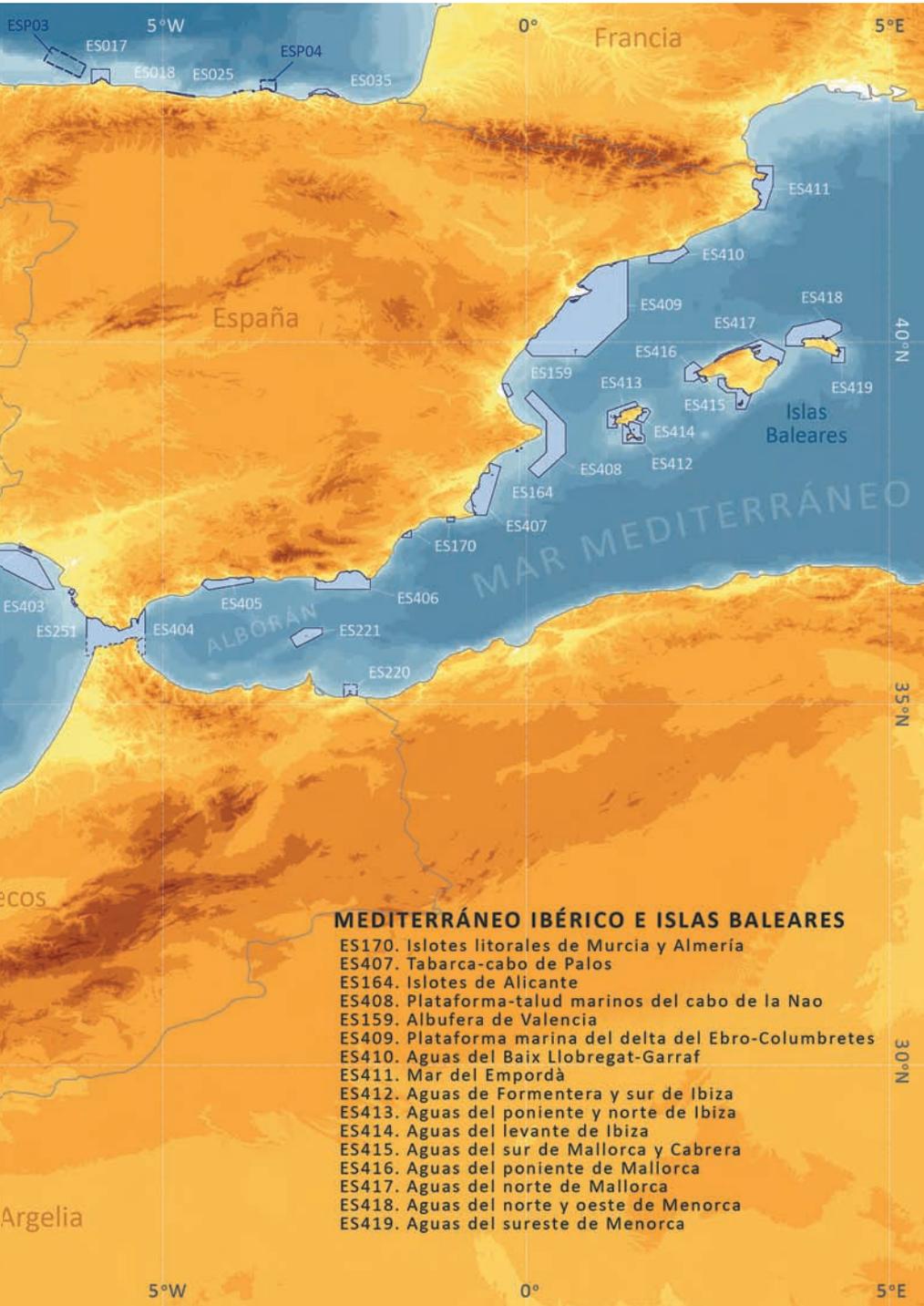
La información sólo puede ser facilitada a partes fuera de las asociaciones miembros de BirdLife una vez hayan sido aceptadas las siguientes condiciones y se haya recibido y firmado el formulario de solicitud de información.

1. Los datos no deben ser transferidos a terceras partes.
2. Los datos no serán destinados a usos distintos de los especificados en el formulario de solicitud de información.
3. El uso de la base de datos de IBA en todas aquellas publicaciones para las que se hayan utilizado tales datos será reconocido con la cita "datos facilitados por la base de datos de las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves de BirdLife International", seguida del mes y el año de acceso.
4. Se proporcionará de forma gratuita a BirdLife International una copia de todas las publicaciones e informes en los que se haga uso de información de la base de datos de IBA. (Se entregará al Secretariado y si es posible a la asociación miembro).
5. La autorización para el uso de la información facilitada dejará de tener validez una vez finalizado el proyecto para el que haya sido solicitada. Si éste fuera superior a un año, el periodo efectivo de validez será de un año después de la solicitud. (Si se necesitara la información para periodos superiores a un año, debe completarse un nuevo formulario de solicitud de información).
6. No se podrán obtener ingresos económicos del uso o la provisión de datos sin el permiso expreso de BirdLife International.
7. Los receptores de la información informarán a BirdLife International de cualquier error que detecten según la información disponible más reciente.
8. La información enunciada en el impreso de solicitud de información debe ser correcta.

## Responsabilidad de BirdLife International

1. BirdLife International no acepta responsabilidades sobre la precisión de la información proporcionada.
2. BirdLife International no acepta responsabilidades sobre ningún daño ocasionado en los sistemas informáticos a los que se incorpore la información facilitada.









Esta publicación es la culminación del Proyecto LIFE04NAT/ES/000049 *Áreas Importantes para las aves (IBA) Marinas en España*, desarrollado por SEO/BirdLife (2004-2009) con la financiación del Programa LIFE de la Comisión Europea y del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM). En paralelo, la SPEA (BirdLife en Portugal) ha llevado a cabo un proyecto hermano en Portugal. Ambos proyectos, apoyados por BirdLife International, aportan conjuntamente un inventario íntegro de IBA marinas en aguas de la península Ibérica, las islas Baleares y la Macaronesia, pionero a nivel mundial. En el libro se contextualiza la iniciativa y se describe detalladamente el inventario de IBA marinas en España, así como la metodología desarrollada para su identificación. Dicha metodología representa un importante referente para futuras iniciativas dirigidas a la identificación de IBA en otros mares del planeta. El inventario de IBA marina se ha elaborado con el objetivo final de que estos espacios pasen a formar parte de la Red Natura 2000 en el mar, mediante su designación como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), en cumplimiento de la legislación europea vigente.

