

observación didáctica, etc.) que posibiliten la ordenación, control y un mejor conocimiento y divulgación de los valores naturales, paisajísticos y ecoculturales.

#### 4.3.1. Para las actividades deportivas.

1. Los miembros de los distintos grupos deportivos deberán solicitar permiso y llevar las licencias que los capaciten para el desarrollo de la actividad buceo, navegación, pesca. Dichos documentos serán mostrados cada vez que así lo requieran los agentes de la autoridad.

2. Los recorridos y zonas de buceo establecidos estarán en función de los objetivos generales de conservación del espacio (protección de zonas de reproducción, cría y alevinaje, etc.), observándose las normas de seguridad inherentes a cada actividad y teniendo los miembros de los grupos que atender en todo momento las indicaciones que en este sentido establezca la administración gestora del espacio (Señalización, Servicio de Vigilancia y Control).

3. La realización de actividades de turismo activo estará sometida a la regulación establecida en la normativa vigente en esta materia.

#### 4.3.2. Para la educación ambiental y el voluntariado ambiental.

1. Se fomentarán aquellas actividades que permitan un mejor conocimiento y divulgación de los valores naturales del espacio, siempre que no supongan impactos significativos sobre éstos.

2. A este respecto, y dadas las condiciones excepcionales del espacio para la promoción de actividades didáctico-ambientales, en lo que se refiere al medio marino, se podrá promover, el establecimiento de itinerarios submarinos guiados por monitores ambientales titulados de acuerdo con el Decreto 20/2002, de 29 de enero, en los que se muestren los valores del espacio, siempre que en todo momento se garantice la no afección a las comunidades naturales que allí habitan.

3. De la misma manera se podrán desarrollar iniciativas de voluntariado ambiental en el espacio en colaboración con asociaciones y entidades sociales, al objeto de promover la colaboración ciudadana en el conocimiento de los valores ecológicos y en la conservación de las especies y de sus hábitats.

#### 4.4. Para la investigación.

1. La Consejería de Medio Ambiente promoverá y facilitará las labores de investigación en el interior de la ZEPIM y su área de influencia.

2. Se realizará un seguimiento de los efectos de los usos turísticos y recreativos dentro de la ZEPIM, y en particular del buceo con escafandra autónoma, fondeo de embarcaciones y afluencia de visitantes a playas.

3. La Consejería de Medio Ambiente dispondrá de un fondo documental que facilite y dinamice las tareas de investigación.

4. Sin perjuicio de lo establecido en el artículo anterior, las iniciativas particulares en materia de investigación sobre flora, fauna y hábitats, deberán ser autorizadas por la Consejería de Medio Ambiente.

#### 4.5. Para las infraestructuras.

1. La instalación, dentro de la ZEPIM, de nuevos abrigos pesqueros y embarcaderos estará sujeta al cumplimiento de la normativa vigente.

2. Respecto a las conducciones de vertido se deberá realizar un estudio de las alternativas sobre la longitud y profundidad del vertido.

3. La administración competente realizará el seguimiento de los puntos de vertido del litoral del entorno de la ZEPIM.

5. Programas básicos de actuación e informes bienales.

##### 5.1. Programa de Actuaciones.

A partir de las presentes Medidas para la Ordenación y Gestión el órgano gestor promoverá las inversiones necesarias encaminadas a la conservación y mejora de los hábitats y de las especies de flora y fauna por los que Los Fondos del Levante Almeriense fueron declarados ZEPIM.

##### 5.2. Informe bienal.

Así mismo, y en cumplimiento del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo, se elaborarán informes bienales de seguimiento de las actuaciones propuestas encaminadas a la conservación de los valores que han permitido el cumplimiento de criterios para ser incluidos en la lista ZEPIM.

Los criterios por los que los Fondos del Levante Almeriense han merecido ser incluidos en la lista de Zonas de Especial Protección e Importancia para el Mediterráneo son:

- Presencia de los siguientes hábitats:

- Praderas de Posidonia.
- Matorrales halo-nitrófilos (Pegano, Salsoletea).

- Presencia de las siguientes especies:

- Plantas marinas: *Cystoseira amentacea*, *Cystoseira spinosa* y *Cystoseira zosteroides*, *Cystoseira mediterranea*, *Posidonia oceanica*.
- Invertebrados marinos: *Dendropoma petraeum*.
- Peces: *Hyppocampus hyppocampus*.
- Reptiles: *Caretta caretta*.
- Aves: *Larus audouinii*, *Phalacrocorax aristotelis*, *Calonectris diomedea*, *Hydrobates pelagicus*, *Alca torda*, *Fratercula arctica*, *Egretta garzetta*.

*ORDEN de 25 de mayo de 2005, por la que se aprueban las medidas para la ordenación y gestión de la Zona de Especial Protección de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) Paraje Natural de Alborán.*

En 1975 se adoptó el Plan de Acción para el Mediterráneo (PAM) por las partes contratantes del Convenio de Barcelona, ratificado por España en 1976 y en 1978, y como marco legal e institucional para el desarrollo del PAM se firmó el Convenio para la Protección del Mar Mediterráneo contra la Contaminación (Convenio de Barcelona) adoptado en Barcelona el 16 de febrero de 1976 y ratificado por España el 17 de diciembre de 1976.

Ambos instrumentos de protección y conservación sufren modificaciones importantes el 10 de junio de 1995, pasando a conocerse como «Plan de Acción para la Protección del Medio Marino y Desarrollo Sostenible de las Zonas Costeras del Mediterráneo» y «Convenio de Barcelona para la Protección del Medio Marino y la Zona Costera del Mediterráneo» respectivamente. Dichas modificaciones fueron aceptadas por España el 17 de febrero de 1999.

En el marco del Convenio de Barcelona se desarrolla el «Protocolo sobre zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica», adoptado en Barcelona el 10 de junio de 1995, y ratificado por España el 23 de diciembre de 1998, publicado en el BOE núm. 302, de 18 de diciembre de 1999. Además, durante una reunión extraordinaria de las partes contratantes del Convenio de Barcelona en 1996 se aprobaron tres Anexos del Protocolo: Anexo I. Criterios comunes para la selección de las zonas marinas y costeras protegidas que puedan incluirse en la Lista de ZEPIM, Anexo II. Lista de especies en peligro o amenazadas, Anexo III. Lista de especies cuya explotación se regula.

Dentro del «Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo», se

enmarcan las Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM), y en él se establece en su Anexo I, apartado D, artículo 7 que «para ser incluida en la lista ZEPIM, una zona protegida debe contar con un plan de ordenación. Las reglas principales de este plan de ordenación deben ser definidas a partir de la inclusión y aplicación con carácter inmediato. Deberá presentarse un plan de ordenación detallado durante los tres años siguientes a la inclusión en la Lista. El no cumplimiento de esta obligación implicará la eliminación del Lugar de la Lista».

La Isla de Alborán fue declarada Paraje Natural por Ley 3/2003, de 25 de junio (BOJA núm. 33, de 14 de julio de 2003) además, está incluida en la propuesta de Lugares de Interés Comunitario (LIC ES6110015) y está declarada como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) mediante la disposición adicional única de la citada Ley 3/2003.

La Zona de Especial Protección de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) de Alborán fue aprobada en la XII Reunión Ordinaria de las partes contratantes del Convenio de Barcelona.

En virtud del Decreto 206/2004, de 11 de mayo, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Medio Ambiente, le corresponde la preparación y ejecución de la política del Gobierno en relación con las competencias de la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de medio ambiente y, en particular, la protección, gestión y administración de la Red de los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, así como la elaboración de instrumentos de planificación de los espacios naturales protegidos previstos en la normativa vigente. Y es, en virtud de esta misma norma, a la Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales a la que corresponde ejercer dichas competencias.

## DISPONGO

### Artículo 1. Aprobación.

Se aprueban las Medidas para la Ordenación y Gestión de la ZEPIM Paraje Natural de Alborán, que figura como Anexo a la presente Orden.

### Artículo 2. Consideraciones.

Estas Medidas tienen la consideración de Plan de Ordenación a efectos de lo establecido en el Anexo I, apartado D, artículo 7 del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo.

### Artículo 3. Vigencia y revisión.

Las determinaciones de las presentes Medidas para la Ordenación y Gestión tendrán un período de vigencia de ocho años.

Transcurrido este período, la Administración Ambiental podrá prorrogar dichas Medidas mediante norma dictada a tal efecto.

La revisión o modificación de las determinaciones de las presentes Medidas para la Ordenación y Gestión podrá realizarse, previa constatación de las causas que lo justifiquen, en cualquier momento siguiendo los trámites que determinen la normativa vigente.

### Disposición final única. Entrada en vigor.

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente a su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Sevilla, 25 de mayo de 2005

FUENSANTA COVES BOTELLA  
Consejera de Medio Ambiente

## A N E X O

### MEDIDAS PARA LA ORDENACION Y GESTION DE LA ZEPIM PARAJE NATURAL DE ALBORAN

## I N D I C E

1. Introducción
  - 1.1. Antecedentes
  - 1.2. Finalidad
  - 1.3. Objetivos
2. Memoria descriptiva
  - 2.1. Ambito
  - 2.2. Medio biofísico
    - 2.2.1. Geología y topografía
    - 2.2.2. Climatología
    - 2.2.3. Corrientes y masas marinas
    - 2.2.4. Edafología
  - 2.3. Medio biótico
    - 2.3.1. Vegetación
    - 2.3.2. Fauna
  - 2.4. Areas de especial interés
    - 2.4.1. Areas de interés botánico
    - 2.4.2. Areas de interés faunístico
  - 2.5. Sistema socioeconómico y territorial
    - 2.5.1. Características demográficas
    - 2.5.2. Características de los sectores económicos y sociales
    - 2.5.3. Infraestructuras de base
3. Administración y Gestión
  - 3.1. Organos de Gestión
  - 3.2. Competencias interadministrativas
4. Medidas para la Ordenación y Gestión
5. Programas básicos de actuación e informes bienales
  - 5.1. Programa anual de Actuaciones
  - 5.2. Informe bienal

### 1. Introducción.

Las presentes Medidas para la Ordenación y Gestión de la ZEPIM Paraje Natural de Alborán se elaboran en cumplimiento de lo establecido en el Anexo I, apartado D, artículo 7 del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo. Y a efectos del dicho protocolo tienen la consideración de Plan de Ordenación.

### 1.1. Antecedentes.

La Isla de Alborán fue declarada Paraje Natural por la Ley 3/2003, de 25 de junio. En el Título I de la Ley se establece el régimen de protección del Paraje Natural determinando, dentro de las competencias de la Consejería de Medio Ambiente, el régimen jurídico y de prevención ambiental, así como las líneas de actuación para la conservación de los recursos naturales y la regulación de las actividades que se pueden realizar en el territorio protegido.

Además de la figura de protección como Paraje Natural la Isla de Alborán forma parte de la propuesta de Lugares de Interés Comunitario (LIC ES6110015) elaborada por la Junta de Andalucía y está declarada como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en la disposición adicional única de la Ley 3/2003, de 25 de junio.

Por otro lado, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación establece una reserva marina y una reserva de pesca en el entorno de la isla de Alborán mediante la Orden de 6 de junio de 2001 por la que se modifica la Orden de 8 de septiembre de 1998, que además regula el ejercicio de la pesca en los caladeros adyacentes.

### 1.2. Finalidad.

La finalidad de las presentes Medidas para la Ordenación y Gestión es establecer los criterios de gestión y líneas de actuación a desarrollar en la ZEPIM Paraje Natural de Alborán teniendo en cuenta los criterios establecidos por el Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo.

### 1.3. Objetivos.

1. Realizar un seguimiento constante de los procesos ecológicos, hábitats, dinámicas de población y paisajes, así como de las actividades humanas.

2. Conocer y evaluar las especies de flora y fauna amenazadas de tal manera que se puedan tomar medidas para su protección y mejora.

3. Favorecer las actividades de investigación de las especies protegidas o amenazadas para la creación de planes de actuación y la redacción de la normativa adecuada para su protección.

### 2. Memoria descriptiva.

#### 2.1. Ambito.

El ámbito de aplicación de las Medidas para la Ordenación y Gestión se corresponde con el del Paraje Natural de Alborán que comprende el territorio de la isla de Alborán, el islote de La Nube y las aguas y fondos marinos que las rodean. El ámbito terrestre y las aguas interiores del Paraje Natural pertenecen al término municipal de Almería.

Sus límites quedan definidos por las siguientes coordenadas:

PUNTO	COORDENADAS			
	UTM 30N		GEOGRÁFICAS	
	X	Y	longitud	latitud
1	507.043	3.988.221	2:55:18.56W	36:02:16.51N
2	511.554	3.979.860	2:52:18.73W	35:57:44.98N
3	480.750	3.963.242	3:12:47.06W	35:57:45.17N
4	478.851	3.966.762	3:14:03.07W	35:50:39.28N
5	489.852	3.972.697	3:06:44.81W	35:53:52.55N
6	487.241	3.977.538	3:08:29.24W	35:56:29.56N

#### 2.2. Medio biofísico.

Alborán es una isla de naturaleza volcánica que se localiza aproximadamente en el centro del mar que lleva su mismo nombre. Además del área correspondiente a la isla, el espacio protegido incluye los fondos circundantes con una superficie total de 26.456,7 h. La isla de Alborán está situada al sur de Adra y al norte de Cabo Tres Forcas, (35° 56' 19"-35° 56' 35") de latitud norte y (3° 02' 10"-3° 01' 45") de longitud oeste; conocida por los árabes como el ombligo del Mediterráneo, dista 68,4 millas de Almería y 55 millas de Adra.

##### 2.2.1. Geología y topografía.

La Cuenca de Alborán, como unidad geológica, queda enmarcada en un área donde confluyen la terminación oriental de la falla Azores-Gibraltar, el cierre estructural de las cadenas alpínicas del sur de Iberia y norte de África (formando el marco tectónico de Gibraltar) y dos grandes cuencas; el Mar de Alborán, y el Golfo de Cádiz, respectivamente a levante y a poniente de dicho arco tectónico.

La fisiografía de los fondos marinos del Mar de Alborán, es especialmente compleja, con subcuencas, altos estructurales y plataformas, como consecuencia de la estrecha relación existente entre la morfología neotectónica, diapirismo, vulcanismo y circulación profunda de las masas de agua.

La Cuenca de Alborán se subdivide en dos grandes subcuencas, la cuenca Oeste de Alborán, y la Cuenca Este, ambas limitadas por dos altos, denominados dorsal S y N de Alborán,

y una estrecha depresión llana que los separa, el Estrecho de Alborán.

En la zona central se sitúa la cresta de Alborán en cuyo extremo se encuentra la isla del mismo nombre, bordeada por fondos con profundidades que superan los 1.000 m. La separa unos 88 km de Adra (Almería), y 53 del Cabo Tres Forcas. Su superficie es tabular ligeramente inclinada hacia el E-N. E. Con una altura máxima de unos 11,50 m sobre el nivel del mar. Posee un contorno periforme y una superficie de 71.200 m<sup>2</sup> para unas dimensiones de 605 x 265 m en su longitud y anchura máxima respectivamente.

En sus márgenes, la plataforma continental del Mar de Alborán es relativamente joven, bastante irregular y generalmente estrecha, sobre todo en el extremo occidental, con 5 km de media en la costa española y unos 6 km en la africana. La ruptura de pendiente de la plataforma continental que define el comienzo del talud continental tiene lugar entre 100 y 150 m de profundidad con una pendiente bastante acusada.

Sobre el talud continental aparecen ampliamente distribuidos numerosos escarpes, frentes de terrazas y cañones en relación directa con los procesos erosivos de la red fluvial emergida, las corrientes de turbidez y las directrices estructurales de la región. El pie del talud da paso a una llanura abisal plana definida por la isóbata de los 1.400 m.

A lo largo de la plataforma se alterna el predominio de las arenas y los fangos. No obstante, la plataforma de la isla de Alborán se caracteriza por una sedimentación carbonatada con el predominio de materiales gruesos.

En el contexto geológico concreto de la isla de Alborán cabe destacar que es el único resto indudable de algún volcán explosivo submarino, si bien la poca extensión de la misma no permite reconstruir con certeza lo que sería la totalidad del aparato volcánico. Es por ello por lo que la naturaleza litológica de la isla es esencialmente de tipo volcánico.

Un corte en sentido NE-SW de la isla, revelaría, de muro a techo desde el nivel del mar los siguientes materiales:

- Toba andesítica (cantos de andesitas).
- Conglomerado (cantos más pequeños de andesitas cementadas por toba volcánica).
- Arenas sueltas.
- Calizas travertínicas.

Las particularidades de los materiales volcánicos han prociado la descripción de la alboranita (roca intermedia entre los basaltos y las andesitas con alto contenido en CaO y bajo NaO).

En todo su contorno, las dos únicas y diminutas playas existentes están situadas al sur de la isla, una en la cara de poniente y otra en la cara de levante. El resto de la isla lo constituye un acantilado vertical de 8-12 m de altura, que forma cornisas en la parte no afectada por las olas. En todo el perímetro de la isla se extiende una plataforma de arrecifes que, en bajamar, queda al descubierto, formando una franja de 15-20 m de anchura media.

Estos fondos que rodean la isla son rocosos, formando disposiciones alineadas en forma de diques en los que se depositan materiales arenosos, constituidos éstos por material biogénico en su mayor parte. La arena está formada por restos de equinodermos, algas rojas, moluscos y algunos restos de material volcánico.

En puntos de la mitad septentrional del acantilado pueden observarse hasta 4 cuevas: Una a poniente, frente a un pequeño farallón, dos en el extremo N, junto a la punta del islote y la mayor, al E, en la llamada «Punta da las Lapas».

##### 2.2.1.1. Litoestratigrafía.

La secuencia litoestratigráfica de las coladas actualmente emergidas en la isla permiten suponer un mínimo de 16 convulsiones eruptivas siendo probable que aún se deba considerar alguna otra subordinada.

### 2.2.1.2. Geomorfología.

Desde el punto de vista geomorfológico, la isla presenta una orografía prácticamente plana, ligeramente inclinada desde el faro hasta la punta del islote, siendo la altura máxima de 14,15 m sobre el nivel del mar.

### 2.2.2. Climatología.

En la isla de Alborán, se puede decir que el clima es de tipo mediterráneo, suave, con temperaturas que no bajan de los 0° C en invierno ni sobrepasan los 25° C durante el verano. Con un período de lluvias otoño-invernal y un verano seco. Los escasos datos de precipitaciones arrojan una media anual no superior a los 60 mm.

Presenta una gran exposición a todos los vientos, especialmente los dominantes, levante y poniente, llegando a alcanzar ocasionalmente velocidades superiores a los 100 nudos.

La humedad relativa es muy alta, debida a la gran cercanía del mar.

Una gran exposición al sol, la falta de orografía y de una cobertura arbórea, hace que la isla tenga una extraordinaria luminosidad, acentuándose en los meses de verano, en que se alcanzan récords de insolación.

### 2.2.3. Corrientes y masas marinas.

El Mar de Alborán, antesala de cuencas oceanográficas totalmente diferentes como son la atlántica y la mediterránea, es un canal de unos 170 km de ancho, por donde pasan las aguas superficiales atlánticas provenientes del Estrecho, y las aguas profundas mediterráneas que salen al Atlántico igualmente por el Estrecho.

Así pues, el Mar de Alborán se caracteriza básicamente por dos masas de agua superpuestas y de dirección inversa, a la que hay que añadir otra profunda:

- Una superficial, de origen atlántico (salinidad entre 36,2 y 36,5 ppm, y rango de temperaturas entre 13,5 y 22° C) con un espesor variable espacio-temporalmente, entre 50 y 180 m; otra de origen mediterráneo entre 180 y 700-800 m (salinidad 38,4 ppm y temperatura entre 13 y 15° C). Entre ambas masas existe una capa de transición o interfase, resultante de la mezcla de las anteriores (espesor entre 80 y 100 m).

- Agua mediterránea profunda occidental: A partir de 800 m (temperatura de 12,7° C y salinidad de 38,4 ppm).

Las masas de agua superficiales siguen direcciones opuestas. Forman un complejo sistema de corrientes resultante de dos giros anticiclónicos (Alborán Oeste y Alborán Este), cuyo sector de separación se encuentra en la altitud de la isla, procuran una alta productividad en la zona.

En concreto, las aguas superficiales (los primeros 200 m) que rodean a la isla de Alborán son de origen atlántico (salinidad entre 36,2 y 36,5 ppm), y relativamente frías (rango de temperaturas 13-22° C).

Los fondos en la isla de Alborán son principalmente rocosos, y el hecho de que los alrededores de la isla de Alborán estén afectados por la corriente atlántica superficial condicionan que exista un gran hidrodinamismo, una temperatura baja y una transparencia en sus aguas que permiten una gran iluminación de los fondos.

Todos estos factores forman un conjunto de condiciones que permiten una alta productividad bentónica en los fondos circundantes de la isla de Alborán.

No obstante, el ambiente litoral que rodea la isla presenta una gran homogeneidad, y su variación está en función de la batimetría.

### 2.2.4. Edafología.

Los suelos presentes en la isla de Alborán son de tipo limo-arcilloso-arenoso, de textura arenosa. Son suelos privados de carbonato cálcico, aunque el pH en muchos casos es cer-

cano a 7. El contenido de carbono orgánico es bajo o medio en general.

Destacan los contenidos en alcalinos que aumentan con la profundidad; las arenas tienen una gran uniformidad en la composición mineral (plagioclasas: andesina-labradorita augita e hiperstena).

Los suelos taxonómicamente se encuentran dentro de las tipologías de suelos poco evolucionados, bien en el grupo de los leptosoles (subgrupo eutrítico) o el grupo de los regosoles (subgrupo árico, debido a la naturaleza arenosa).

## 2.3. Medio biótico.

### 2.3.1. Vegetación.

#### 2.3.1.1. Vegetación terrestre.

La isla de Alborán posee una escasa representación florística debido a las difíciles condiciones reinantes, como es la existencia de un suelo arenoso y poco favorable para la retención del agua y nutrientes o el hecho de estar rodeada de una atmósfera impregnada de partículas de agua salada. La vegetación presente es, pues, pobre y está adaptada a este ambiente salino, así como a los vientos, y a la nula defensa orográfica que posee la isla.

Cuenta con especies fanerógamas y criptógamas, la mayor parte son nitrófilas, transportadas desde ambos continentes. Entre ellas podemos encontrar las siguientes especies:

- Familia Aizoaceae: *Mesembryanthemum nodiflorum*.
- Familia Asteraceae: *Anacyclus alboranensis* (endémica), *Senecio alboranicus* (endémica).
- Familia Borraginaceae: *Heliotropium* sp.
- Familia Brassicaceae: *Diplotaxis siettiana* (endémica).
- Familia Caryophyllaceae: *Polycarpon tetraphyllum*.
- Familia Chenopodiaceae: *Salsola kali*.
- Familia Frankeniaceae: *Frankenia corymbosa*, *Frankenia alboranensis*, *Frankenia pulverulenta*.
- Familia Malvaceae: *Lavatera mauritanica*.
- Familia Poaceae: *Triplachne nitens*.
- Familia Solanaceae: *Lycium europaeum*.

El único Briófito reconocido en la isla es el musgo *Potti dovalliana*.

De todas las especies citadas cabe destacar el endemismo *Diplotaxis siettiana*, al estar incluida en el catálogo de especies amenazadas del Anexo II de la Ley 8/2003, de la Flora y la Fauna Silvestres en la categoría de «en peligro de extinción»; y catalogada como «estrictamente protegida» por el Convenio de Berna, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural de Europa, y considerada prioritaria en el «Listado de Especies Animales y Vegetales de Interés Comunitario para cuya conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación» (Directiva 92/43/CEE del Consejo del 21 de mayo de 1992 relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestre).

En el año 1974 se realizó una recolección de semillas cuyo cultivo ha servido de base para el material existente en el Banco de Germoplasma de la Universidad de Madrid. En 1999 se procedió a una reintroducción de plantas obtenidas a partir de estas semillas.

La comunidad en que aparece esta especie está constituida por las especies: *Frankenia corymbosa*, *F. alboranensis*, *Anacyclus alboranensis*, *Senecio alboranicus*, *Triplachne nitens*, *Mesembryanthemum nodiflorum*, *Lavatera mauritanica*, etc.

También se ha de mencionar el endemismo *Anacyclus alboranensis*, incluido en el catálogo de especies amenazadas del Anexo II de la Ley 8/2003, de la Flora y la Fauna Silvestres en la categoría de «en peligro de extinción»; y como «estrictamente protegida» por el Convenio de Berna, y en el «listado de Plantas Endémicas, Raras o Amenazadas de España» como «taxón endémico peninsular» con la categoría de «especie en peligro» que «vive en un medio frágil o amenazado».

La comunidad en que aparece esta especie está constituida por las especies: *Frankenia corymbosa*, *F. alboranensis*, *Anacyclus alboranensis*, *Senecio alboranicus*, *Trilachne nitens*, *Mesembrythemum nodiflorum*, *Lavatera mauritanica*, etc.

#### 2.3.1.2. Vegetación marina.

El mar de Alborán presenta una riqueza específica muy alta. Su singularidad biológica y oceanográfica se encuentra directamente vinculada al efecto de las aguas atlánticas y mediterráneas que hacen que la zona presente un elevado interés biogeográfico. En sus aguas se encuentran especies atlánticas y mediterráneas.

Algunas de las algas recolectadas en una corta y estrecha franja de litoral son:

- Familia Chlorophyceae: *Ulva lactuca*, *Enteromorpha compressa*, *Enteromorpha intestinales*, *Valonia utricularis*, *Chaetomorpha aerea*, *Bryopsis corymbosa*.

- Familia Phaeophyceae: *Cystoseira amentacea*, *Cystoseira elegans*, *Cystoseira spinosa*, *Cystoseira zosteroides*, *Cystoseira fimbriata*, *Desmarestia dresnayi*, *Laminaria achroleuca*, *Phyllariopsis purpurascens*, *Saccorhiza polyschides*, *Scytosiphon lomentaria*, *Stypocaulon scoparium*, *Saccorhiza bulbosa*, *Padina pavonia*, *Dyctiota dichotoma*, *Zonaria tournefortii*, *Sargassum vulgare*.

- Familia Rhodophyceae: *Asparagopsis armata*, *Pterocladia capillacea*, *Corallina mediterránea*, *Jania longifurca*, *Jania corniculata*, *Jania rubens*, *Ceramium rubrum*, *Naccaria wiggii* y *Platoma cyclocolpa*.

- Algas calcáreas: *Lithothamnium coralloides* y *Phymatolithon calcareum*. Estas se encuentran entre las especies de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación puede ser objeto de medidas de gestión.

Entre todas ellas destacan *Laminaria achroleuca* y *Saccorhiza polyschides* que forman bosques de más de tres metros entre los 30 y 60 m de profundidad en el espacio protegido.

#### 2.3.1.3. Problemática e impactos.

Los principales impactos que pueden influir sobre las poblaciones de *Diplotaxis siettiana* son de tipo directo, como las recolecciones efectuadas sobre el territorio, y de tipo indirecto, como son los cambios ocasionados por la humanización del territorio (helipuerto) y por la introducción de especies alóctonas.

Prácticamente igual son los problemas que afectan a las comunidades de *Anacyclus alboranensis* que son unas de tipo directo, como el pisoteo, y otras de tipo indirecto, la nitrificación, la introducción de especies alóctonas y el aumento en la población de gaviotas.

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA Posidonia, 1990) ha elaborado un catálogo de hábitats y paisajes marinos amenazados y de interés por su rareza y elevada biodiversidad, entre los que se encuentran los siguientes hábitats que se localizan en la isla de Alborán:

#### a) Poblamientos amenazados:

- «Bosques» de *Cystoseira* de régimen batido.
- «Bosques» de *Cystoseira* de régimen calmo.
- Poblamientos con *Cystoseira* de profundidad.
- Poblamientos con laminarias de corriente atlántica.
- Fondos coralígenos.
- Fondos de maërl.

#### b) Paisajes marinos amenazados:

- Pasillos con verméticos.
- «Bosques» con *Dictyopteris membranacea*.

#### 2.3.2. Fauna.

##### 2.3.2.1. Fauna terrestre.

La fauna terrestre de la isla de Alborán es bastante escasa, estando representada principalmente por las siguientes especies de invertebrados:

- Nematodos: *Tylenchorhynchus aerolatus*, *T. alboranensis* y *T. sulcatus*.
- Trematodos: *Helicometra fasciata*, *Derogenes varicus*.
- Gasterópodos: *Gibbula leucophea*, *Murex trunculus*, *Nassa costulata*.
- Arácnidos: *Nemesia ariasi*, *Teutana grossa*.
- Crustáceos: *Ligia mediterránea*, *Clibanarius erythropus*.
- Insectos: *Vanesa cardui*, *Syrphus ribedesii*.

Entre los invertebrados cabe mencionar por su carácter endémico el coleóptero *Zophosis alborana Baudi* y el gasterópodo *Helix alboranensis*.

Entre los vertebrados cobra especial relevancia el grupo de las aves con especies nidificantes como la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*). Dicha especie se encuentra incluida en el R.D. 439/1990, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas como de «Interés especial»; en la Directiva 79/409/CE referente a la conservación de las Aves Silvestres, ampliada por la Directiva 91/294/CEE, se incluye entre las especies «que deben ser objeto de medidas de conservación del hábitat»; y en el Convenio de Berna, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural en Europa se incluye entre las especies «estrictamente protegidas»; y además se encuentra incluida en el Convenio de Bonn, sobre la conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres.

En los períodos pre y post nupcial se suelen observar los movimientos migratorios de aves terrestres y en la época invernal suelen quedar algún que otro grupo de paseriformes, entre ellos se pueden citar el halcón de eleonor (*Falco eleonora*), halcón abejero (*Pernis apivorus*), correlimos común (*Callidris alpina*), martín pescador (*Alcedo atthis*) o la abubilla (*Upupa epops*).

##### 2.3.2.2. Fauna marina.

Entre los invertebrados marinos existen numerosas especies que han sido señaladas en la literatura o encontradas en Alborán y que se incluyen en el Plan de Acción para el Mediterráneo (UNEP, 1996). En dicho Plan se indican las especies que son objeto de protección y las que su explotación debe ser regulada:

- Porífera: *Aplysina* spp., *Axinella polypoides* (esponja candelabro), *Geodia cydonium*, *Tethya* spp (naranja de mar), *Hippospongia communis* (esponja de caballo), *Spongia agaricina* (esponja oreja de elefante), *Spongia officinalis* (esponja de baño).
- Cnidaria: *Astroides calycularis* (coral naranja), *Corallium rubrum* (coral rojo).
- Echinodermata: *Ophidiaster ophidianus* (estrella de mar púrpura), *Centrostephanus longispinus* (erizo de púa larga), *Paracentrotus lividus* (erizo de mar común).
- Mollusca: *Patella Ferruginea* (lapa gigante), *Charonia lampas* (concha tritón), *Charonia tritonis* (concha tritón), *Lithophaga lithophaga* (dátil de mar), *Luria lurida* (porcelana), *Pholas dactylus* (barrena), *Pinna rudis* (nacra escamosa) *Zonaria pyrum* (porcelana).
- Crustacea: *Homarus gammarus* (bogavante), *Maja squinado* (centollo), *Palinurus elephas* (langosta común), *Scyllarides latus* (cigarra de mar), *Scyllarus arctus* (castañeta) y *Scyllarus pygmaeus* (pequeña cigarra).

Por otro lado, la Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres (que se transcribe

a la legislación española a través del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre), señala especies animales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión. Entre ellas se incluye «coral rojo», «dátil de mar» y «cigarra de mar».

Es de mencionar también, la inclusión de la especie *Astroides calycularis* (coral naranja) entre las recogidas en la Orden de 9 de junio de 1999, por la que se incluye en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas determinadas especies de cetáceos, de invertebrados marinos y de flora, y por la que otras especies se excluyen o cambian de categoría. En virtud de esta Orden, el coral naranja queda catalogado como «vulnerable».

Respecto a la lista de vertebrados Alborán representa un importante enclave de paso en las migraciones de especies de gran interés: Tiburones, tortugas (*Caretta caretta*), distintos tipos de aves, delfines (*Tursiops truncatus*), focas e incluso ballenas. Se encuentran presentes, además, especies de gran valor comercial que se incluyen en la lista del PNUMA de especies cuya explotación debe ser regulada:

- *Epinephelus marginatus* (mero).
- *Isurus oxyrinchus* (marrajo).
- *Lamna nasus* (cailón).
- *Prionace glauca* (tintorera).
- *Raja alba* (raya bramante, raya blanca).
- *Squatina squatina* (angelote).
- *Sciaena umbra* (corballo).
- *Umbrina cirrosa* (verrugato).
- *Thunnus thynnus* (atún rojo).
- *Xipias gladius* (emperador, pez espada).

Como especies que son objeto de protección hay que mencionar las siguientes: *Hippocampus ramulosus*, *Hippocampus hippocampus*, *Modula mobular*, *Carcharodon carcharias*.

#### 2.3.2.3. Problemática e impactos.

La presencia del destacamento militar ha tenido su efecto positivo protegiendo indirectamente la isla y sus fondos marinos. Así en el período 95-97 en el que el destacamento militar abandonó sus actividades en la isla, se observó un aumento de la pesca submarina. Sin embargo, su presencia también implica la existencia de infraestructuras y la incompatibilidad espacial para el desarrollo de otras actividades.

La recogida de coral rojo resulta una actividad de alto impacto, regulada por normativa que tiende a su minimización.

### 2.4. Areas de especial interés.

#### 2.4.1. Areas de interés botánico.

Las comunidades marinas están excelentemente representadas, muchas de ellas protegidas por normativas estatales y comunitarias, dado su buen grado de conservación, el fuerte hidrodinamismo y la existencia de afloramientos rocosos en su plataforma continental.

Por tanto, son frecuentes las comunidades vegetales marinas de especial interés. A este respecto, cabe mencionar que el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, y dentro del Plan de Acción para el Mediterráneo, considerado en 1990 una lista de vegetales marinos en peligro o amenazados. Recientemente, y a raíz de la revisión del Convenio de Barcelona (1995), la lista se ha concentrado en determinadas especies. Las especies reseñadas para Alborán que se incluyen en dichas listas y que deben ser objeto de protección son las siguientes: *Cystoseira amentaca*, *Cystoseira elegans*, *Cystoseira spinosa*, *Cystoseira zosteroides*, *Desmarestia dresnayi*, *Laminaria ochroleuca*, *Phyllariopsis purpurascens* y *Saccharhiza polyschides*, pertenecientes a las Phaeophytas, y *Naccaria wigii* y *Platoma cyclocolpa* como algas Rodophytas.

Dentro de la Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats natu-

rales y de la flora y fauna silvestres, se encuentran dos algas calcáreas *Lithothamnium coralloides* y *Phymatholithon calcareum*.

En cuanto a la vegetación terrestre cabe destacar como endemismo de mayor relevancia a *Diploaxis siettiana*. También de carácter endémico son el *Anacyclus alboranensis* y *Senecio alboranicus*.

#### 2.4.2. Areas de interés faunístico.

Cabe destacar las comunidades de gaviota de Audouin y de *Patella ferruginea*, aunque no se podrían mencionar los lugares exactos donde podemos encontrar ambas comunidades al ir variando de una temporada a otra.

### 2.5. Sistema socioeconómico y territorial.

#### 2.5.1. Características demográficas.

A lo largo de la historia se han sucedido escasos asentamientos en la isla, en la mayoría de las veces podría decirse que forzosos por la adversa climatología que azota su entorno, sirviendo de refugio durante temporales a alguna embarcación.

A partir del año 1860 se estableció allí el Torrero del Faro y un ayudante, siendo durante muchos años, junto con sus familias, los únicos habitantes de la isla, hasta la automatización del faro mediante energía solar. En la década de los sesenta hubo intentos de asentamiento ilegal por parte de pescadores rusos, acontecimiento que generó la necesidad del Gobierno español de constituir allí un destacamento permanente de Infantería de Marina, que permaneció durante unos años (mediados de la década de los noventa), para cesar esta actividad permanente y cambiar por visitas esporádicas para revisión y control de las instalaciones aún existentes.

Actualmente existe en la isla un destacamento militar de la Armada que realiza acciones de mantenimiento y limpieza. Así mismo, sirve de medio disuasorio a posibles acciones, por parte de incontrolados, que puedan dañar el medio ambiente y explotar la flora y fauna existentes.

#### 2.5.2. Características de los sectores económicos y sociales.

##### 2.5.2.1. Uso pesquero.

En el entorno de Alborán abundan caladeros de gran importancia comercial, ricos en especies como gamba roja, besugo, merluza y cigala. La importancia de sus recursos ha movido a la Secretaría General de Pesca del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación a declararlos Reserva Marina y Reserva de Pesca (Orden de 8 de septiembre de 1998).

- Pesca profesional: La pesca en el sector de la isla de Alborán se reparte básicamente en artesanales (59%), arrastre (21%) y cerco (20%).

Actualmente, en la isla existen caladeros que son utilizados por las flotas principalmente de Adra, aunque si el tiempo atmosférico lo permite, arriban flotas de más alto caballaje de Motril, Adra, Carboneras y Garrucha.

Las pesquerías artesanales faenan con palangre de fondo siendo las especies objetivo de fondos duros, sin embargo, algunas unidades pueden calar redes de enmalle «langosteras» para la captura de langosta común (*Palinurus elephas*).

La flota de arrastre tiene como objetivo las especies de profundidad y más concretamente la gamba roja. La isla posee dos lances entre los 475 y los 550 metros. Otras especies, en la pesca de arrastre, que son de interés comercial son la merluza, el salmonete, el rape, el besugo, el pulpo, la cigala y el cangrejo.

La pesca de cerco se dirige a los pequeños pelágicos (anchoa, sardina, caballa, melva).

También existe otro método de pesca como es la pesca manual realizada por buzos autónomos. Los submarinistas tienen una movilidad absoluta para desplazarse, entrar en grutas y oquedades, pudiendo realizar una pesca selectiva sin dañar a otras especies, y respetar los ejemplares pequeños.

La limitación de la profundidad y el tiempo de inmersión dejan bancos fuera del alcance del pescador, siendo esto una buena base para la protección y regeneración de las especies.

- Pesca del coral rojo: La explotación del coral rojo, regulada mediante normativa vigente en materia de pesca de coral rojo, ha originado una interesante industria de talla.

- Pesca submarina: Con el abandono de la isla por parte del destacamento militar de Alborán, durante el período 95-97, la zona fue objeto de una pesca intensiva por parte de pescadores submarinos, originando como resultado un aumento de la presión sobre el mero (*Epinephelus marginatus*) fundamentalmente.

- Pesca desde embarcación: Con las modalidades de anzuelo sea a barco anclado o «al paio» con chabalo o caña; y con el barco en movimiento, curricán de fondo.

- Pesca pelágica: También existe, y cada vez más frecuentemente (dada la potencia de las embarcaciones), una pesca deportiva de curricán dirigida a especies como atún joven, bonito, melva, serviola.

#### 2.5.2.2. Uso militar.

La isla de Alborán tuvo hasta hace unos años un uso exclusivamente militar, derivado de su posición geoestratégica a la entrada del Mediterráneo por el Estrecho de Gibraltar. Posteriormente hubo una reducción de la presencia militar, que actualmente ha sido reestablecida.

Paralelamente se han proyectado una serie de obras de mejora y restauración del edificio del faro.

#### 2.5.3. Infraestructuras de base.

Las infraestructuras con las que cuenta la isla son muy escasas. Las únicas construcciones que allí existen son:

- El edificio y torre del faro de Alborán.
- Dos pequeños puertos situados al Este (Muelle de Levante) y al Oeste (Muelle de Poniente) de la base del triángulo que forma la superficie de la isla.
- Un helipuerto.
- Almacenes a la espalda del faro y junto al helipuerto.
- Un cementerio.
- Antenas de telecomunicación.

### 3. Administración y gestión.

#### 3.1. Organos de Gestión.

1. A efectos de lo recogido en el Convenio de Barcelona el órgano de gestión de la ZEPIM es la Consejería de Medio Ambiente a través de su Delegación Provincial de Almería.

2. La gestión contará con el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Almería como órgano consultivo y de participación.

#### 3.2. Coordinación interadministrativa.

Se promoverá la cooperación y coordinación entre las distintas Administraciones Públicas con competencia en el ámbito de aplicación de las presentes Medidas para la Ordenación y Gestión, a fin de compatibilizar el ejercicio de las funciones de las distintas Administraciones para asegurar la protección efectiva de los valores ambientales y el uso racional de los recursos naturales existentes en el espacio.

#### 4. Medidas para la ordenación y gestión.

Las normas para la ordenación y gestión de la ZEPIM de Alborán son las que aparecen en el Título I de la Ley 3/2003, de 25 de junio, de declaración del Paraje Natural de Alborán.

5. Programas básicos de actuación e informes bienales.  
5.1. Programa de Actuaciones.

A partir de las presentes Medidas para la Ordenación y Gestión el órgano gestor promoverá las inversiones necesarias encaminadas a la conservación y mejora de los hábitats con especies de flora y fauna por los que el Paraje Natural de Alborán fue declarado ZEPIM.

#### 5.2. Informe bienal.

Así mismo, y en cumplimiento del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo, se elaborarán informes bienales de seguimiento de las actuaciones propuestas encaminadas a la conservación de los valores que han permitido el cumplimiento de criterios para ser incluidos en la lista ZEPIM.

Los criterios por los que el Paraje Natural de Alborán ha merecido ser incluido en la lista de Zonas de Especial Protección e Importancia para el Mediterráneo son:

#### ● Presencia de los siguientes hábitats:

- Arrecifes.
- Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas.
- Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados.
- Matorrales halo-nitrófilos.
- Bosques de *Cystoseira* de régimen batido.
- Bosques de *Cystoseira* de régimen calmo.
- Poblamientos de *Cystoseira* de profundidad.
- Poblamientos de *Laminaria* de corriente atlántica.
- Fondos coralígenos.
- Fondos de Maërl.
- Pasillo de verméticos.
- Bosques de *Dyctiopteris membranacea*.

#### ● Presencia de las siguientes especies:

- Plantas terrestres: *Diploptaxis siettiana*, *Anacyclus alboranensis*, *Senecio alboranicus*.
- Invertebrados terrestres: *Zophosis alborada*, *Helix alboranensis*.
- Plantas marinas: *Cystoseira amentacea*, *Cystoseira spinosa*, *Cystoseira zosteroides*.
- Invertebrados marinos:

■ Porífera: *Aplysina* sp., *Axinella polypoides*, *Geodia cydonium*, *Tethya* sp., *Hippospongia communis*, *Spongia agaricina*, *Spongia officinalis*.

■ Cnidaria: *Astroides calycularis*, *Corallium rubrum*.

■ Echinodermata: *Centrostephanus longispinus*, *Ophiaster ophidianus*, *Paracentrotus lividus*.

■ Mollusca: *Charonia lampas*, *Charonia tritonis*, *Lithophaga lithophaga*, *Luria lurida*, *Patella ferruginea*, *Pholas dactylus*, *Pinna rudis*, *Zonaria pyrum*.

■ Crustacea: *Homarus gammarus*, *Maja squinado*, *Palaemonetes pugio*, *Scyllarus elphas*, *Scyllarus latus*, *Scyllarus pigmaeus*, *Scyllarus arctus*.

- Peces: *Hippocampus hippocampus*, *Modula mobular*, *Epinephelus marginatus*, *Isurus oxyrinchus*, *Lamna nasus*, *Prionace glauca*, *Raja alba*, *Sciaena umbra*, *Squatina squatina*, *Thunnus thynnus*, *Umbrina cirrosa*, *Xiphias gladius*.

- Reptiles: *Caretta caretta*.

- Aves: *Hydrobates pelagicus*, *Larus audouinii*.

- Mamíferos: *Tursiops truncatus*.