

# *Apteromantis aptera*

AUTOR  
FELIPE PASCUAL TORRES

Esta ficha forma parte de la publicación **Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: invertebrados**, promovida por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente).

**Dirección técnica del proyecto**

Rafael Hidalgo

**Realización y producción**

Grupo Tragsa

**Coordinación general**

Roberto Matellanes Ferreras y Ramón Martínez Torres

**Coordinación técnica**

Juan Carlos Simón Zarzoso

**Coordinación del grupo de artrópodos**

Eduardo Galante

**Coordinación de los grupos de moluscos, cnidarios, equinodermos y anélidos**

José Templado

**Edición**

Eva María Lázaro Varas

**Maquetación**

Rafael Serrano Córdón

Las opiniones que se expresan en esta obra son responsabilidad de los autores y no necesariamente de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente).

NIPO: 280-12-259-4

La coordinación general del grupo de artrópodos ha sido encargada a las siguientes instituciones

Asociación Española de Entomología

Centro Iberoamericano de la Biodiversidad

**Coordinador:** Eduardo Galante

**Autor:** Felipe Pascual Torres

**Fotografía de portada:** Rafael Obregón Romero

**A efectos bibliográficos la obra completa debe citarse como sigue:**

VV.AA. 2012. *Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid.

**A efectos bibliográficos esta ficha debe citarse como sigue:**

Pascual, F. 2012. *Apteromantis aptera*. En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 54 pp.

<b>1. PRESENTACIÓN GENERAL</b>	9
1.1. Identificación	9
1.2. Distribución	10
1.3. Otros datos de interés	11
<b>2. ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	13
<b>3. POBLACIÓN</b>	15
3.1. Escala biogeográfica	15
3.2. Escala autonómica	15
3.3. Escala local	15
3.4. Factores biofísicos que influyen en la dinámica de la población	17
<b>4. ECOLOGÍA</b>	19
<b>5. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN</b>	23
5.1. Grado de amenaza y estado de conservación	23
5.2. Definición del estado de conservación favorable de referencia	23
5.3. Área de distribución	23
5.3.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica	23
5.3.2. Estado de conservación a nivel de LIC	24
5.4. Población	25
5.4.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica	25
5.4.2. Estado de conservación a nivel de LIC	25
5.4.3. Estado de conservación a nivel de población	26
5.5. Hábitat de la especie	26
5.5.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica	26
5.5.2. Estado de conservación a nivel de LIC	26
5.5.3. Estado de conservación a nivel de población	27
5.6. Perspectivas futuras	27
5.6.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica	27
5.6.2. Estado de conservación a nivel de LIC	27
5.6.3. Estado de conservación a nivel de población	27
5.6.4. Actividades/impactos por localidad/población	28
5.7. Evaluación conjunta del estado de conservación	30
5.7.1. Evaluación a nivel de región biogeográfica	30
5.7.2. Evaluación a nivel de LIC	30
5.7.3. Evaluación a nivel de población	30
5.8. Procedimiento para la evaluación del estado de conservación a escala local: Variables de medición	32
5.8.1. Variables	32
5.8.2. Ponderación de variables	32
5.9. Sistema de seguimiento del estado de conservación	33

5.9.1. Localidades o estaciones de muestreo mínimas para obtener una visión global satisfactoria del estado de conservación en dicha región biogeográfica	33
5.9.2. Descripción general del sistema de seguimiento	33
5.9.3. Estimación de recursos humanos, materiales y económicos para poner en práctica el sistema de evaluación y seguimiento del estado de conservación de la especie	34
<b>6. ANÁLISIS Y REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN ECOLÓGICA INCLUIDA EN EL FORMULARIO NORMALIZADO DE DATOS</b>	35
<b>7. ANÁLISIS DE SUFICIENCIA RED NATURA 2000</b>	37
<b>8. RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN</b>	39
<b>9. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	41
9.1. Valor científico, cultural y socioeconómico	41
9.2. Líneas prioritarias de investigación	41
<b>10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	43
<b>11. FOTOGRAFÍAS</b>	45
<b>Anexo I: Localidades</b>	47
<b>Anexo II: Mapa de Distribución Comunitaria en la Red Natura 2000</b>	49
<b>Anexo III: Mapa de Distribución Nacional en la Red Natura 2000</b>	51
<b>Anexo IV: Mapa de Distribución de la especie</b>	53







# 1. PRESENTACIÓN GENERAL



Foto: Rafael Obregón Romero

## 1.1. Identificación

- **Nombre de la especie:** *Apteromantis aptera*
- **Nombre científico correcto:** *Apteromantis aptera* (Fuente, 1894)
- **Anexos de la Directiva:** II y IV
- **Especie prioritaria:** No
- **Phylum:** Arthropoda
- **Clase:** Insecta
- **Orden:** Mantodea
- **Superfamilia:** Mantoidea
- **Familia:** Mantidae
- **Observaciones taxonómicas:**

La especie fue descrita por Fuente en 1894 dentro del género *Ameles*, para posteriormente ser transferida al género *Apteromantis*, creado por Werner en 1932. Desde entonces no se ha registrado ningún cambio, por lo que no se conocen sinonimias para el género ni para la especie.

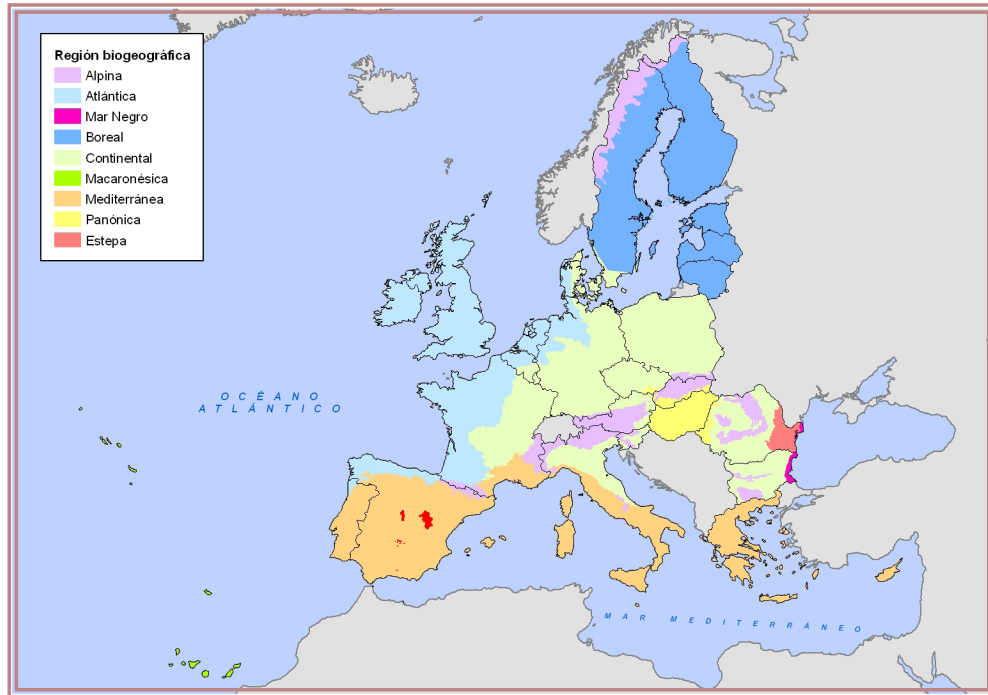
- **Otras observaciones a la especie:** Identificación

Tamaño pequeño, coloración general comúnmente verde, aunque puede ser marrón claro o grisácea y se caracteriza por presentar cabeza triangular con ojos alargados en su extremo superior terminados en ángulo puntiagudo (forma cónica) y ausencia de alas en los dos sexos y en todos sus estadios. Pronoto con la parte más ancha más o menos en el medio. Cercos del macho planos y largos sobrepasando notablemente el extremo del abdomen. Placa subgenital de la hembra triangular e incisa. Presenta cierta similitud con las especies del género *Ameles* (género en el que fue descrita *A. aptera*) aunque *Apteromantis* presenta los ojos mucho más alargados hacia el ápice. Longitud del cuerpo macho: 27-28 mm, hembra: 28-36 mm. Pronoto macho: 5.5-6 mm, hembra: 6.5-8.5 mm.

## 1.2. Distribución

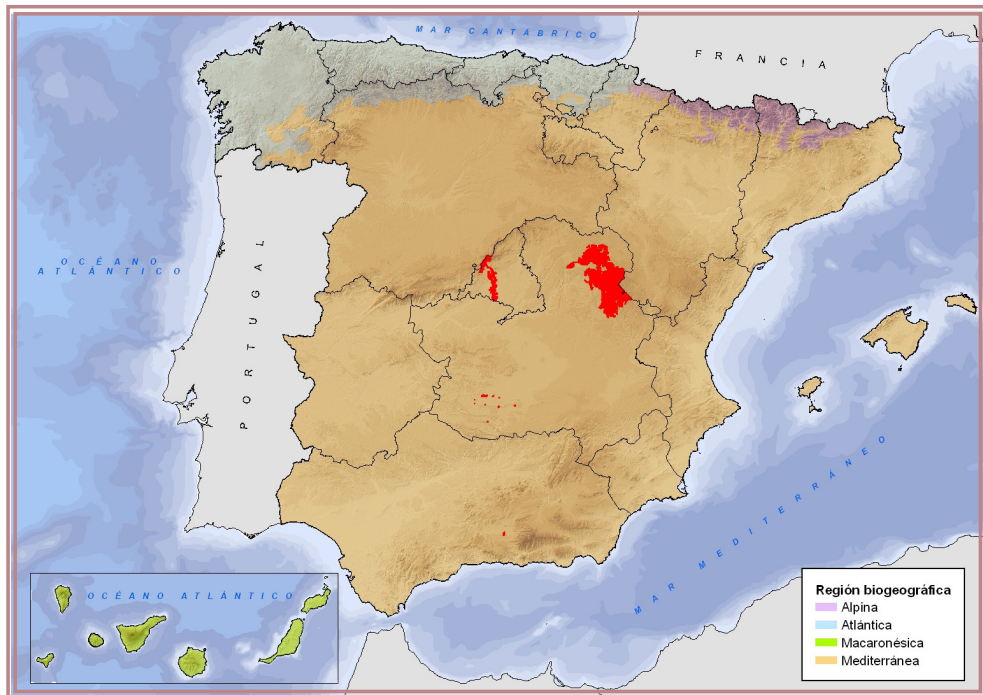
### ▪ Distribución Comunitaria:

- Mapa con espacios Red Natura 2000 con presencia de la especie.



### ▪ Distribución Nacional:

- Mapa con espacios Red Natura 2000 con presencia de la especie.



### 1.3. Otros datos de interés

- Indicación del número de LIC por región biogeográfica y Estado Miembro con presencia significativa y no significativa de la especie (Anexo II). Indicación del número de LIC en función de los valores de población, conservación, aislamiento y valor global para la especie.

Región biogeográfica Comunitaria	Presencia	Nº LIC
Mediterránea	Presencia significativa	5
	LIC sin designar	1

Estados Miembros	Presencia	Nº LIC
España	Presencia significativa	5
	LIC sin designar	1

Región biogeográfica Comunitaria	Parámetro	A	B	C	D	SD
Mediterránea	Población	1	0	4	0	1
	Conservación	1	4	1	0	0
	Aislamiento	5	1	0	0	0
	Evaluación global	1	3	1	0	1

Fuente: Datos oficiales según Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 (2009) disponibles en la Agencia Europea de Medio Ambiente para los Estados Miembros de la Unión Europea.

- Indicación del número de LIC por región biogeográfica y Comunidad Autónoma con presencia significativa y no significativa de la especie (Anexo II). Indicación del número de LIC en función de los valores de población, conservación, aislamiento y valor global para la especie.

Región biogeográfica nacional	Presencia	Nº LIC
Mediterránea	Presencia significativa	5

Comunidades Autónomas	Presencia	Nº LIC
Andalucía	Presencia significativa	1
Castilla - La Mancha	Presencia significativa	3
Comunidad de Madrid	Presencia significativa	1

Región biogeográfica	Parámetro	A	B	C	D	IN
Mediterránea	Población	1	0	4	0	0
	Conservación	1	3	1	0	0
	Aislamiento	4	1	0	0	0
	Evaluación global	1	3	1	0	0

Fuente: Datos oficiales según Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 (Diciembre de 2009) disponibles en el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino para el Estado Español.

- Valoración de la importancia relativa de la presencia de la especie en cada Estado Miembro por región biogeográfica, en función del número de estados en los que se encuentra la especie con respecto al total de estados con territorio en la región biogeográfica.

Región biogeográfica Comunitaria	Nº de Estados con presencia de especie	Nº de Estados en la bioregión
Mediterránea	1	7

Fuente: Datos oficiales según Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 (2009) disponibles en la Agencia Europea de Medio Ambiente para los Estados Miembros de la Unión Europea.

- Valoración de la importancia relativa de la presencia de la especie en cada región biogeográfica y en cada Comunidad Autónoma, en función del número de Comunidades Autónomas en las que se encuentra la especie con respecto al total de Comunidades con territorio en la región biogeográfica.

Región biogeográfica	Comunidades Autónomas con presencia de especie	Nº de Comunidades Autónomas en la Bioregión
Mediterránea	3	15

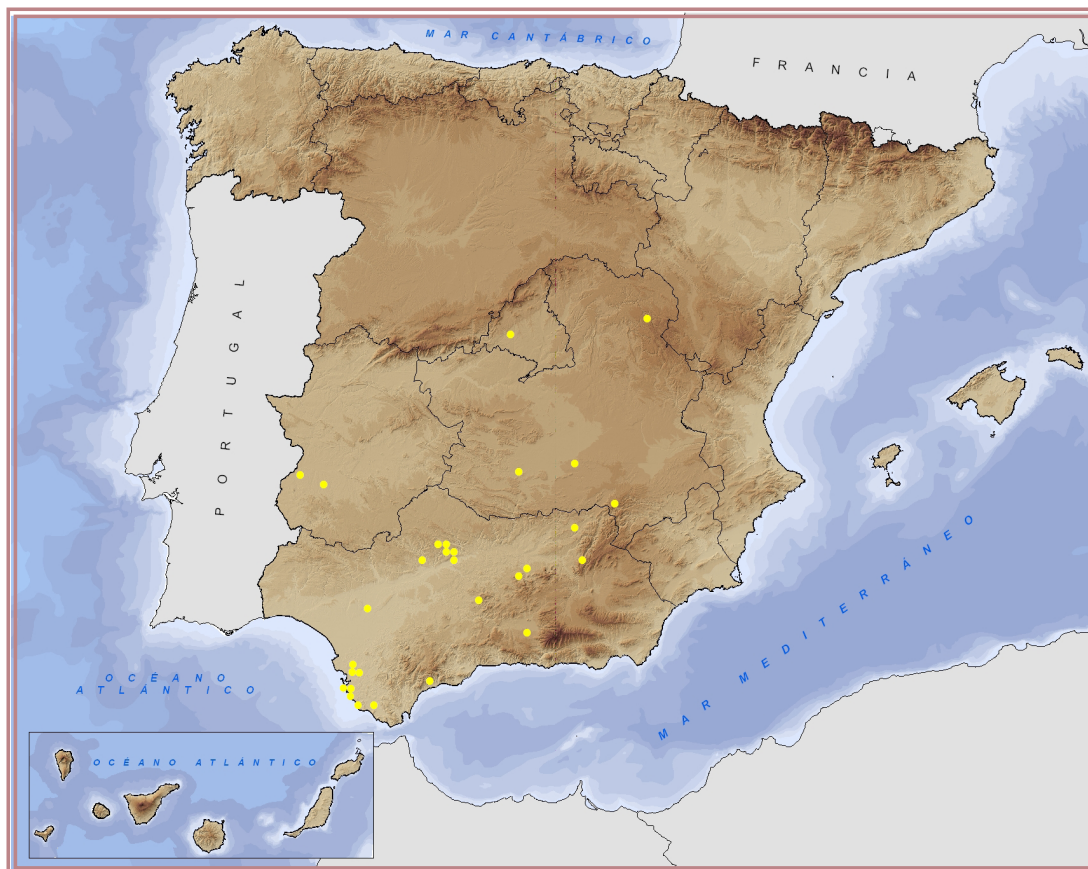
Fuente: Datos oficiales según Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 (Diciembre de 2009) disponibles en el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino para el Estado Español.

- LIC en los que el tamaño y densidad de la población en el lugar representa más del 15% de la población total en el conjunto de la región biogeográfica correspondiente.

Código	LIC
ES6140012	La Malahá

Fuente: Datos oficiales según Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 (Diciembre de 2009) disponibles en el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino para el Estado Español.

## 2. ÁREA DE DISTRIBUCIÓN



### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Características del área de distribución en dicha región biogeográfica:**

El área de distribución conocida se presenta de manera discontinua, en manchas dispersas. Está formada por matorrales bajos y tomillares, pastizales agostantes y herbazales ruderales, ambos de pequeño tamaño, de los pisos bioclimáticos termomediterráneo y mesomediterráneo, de la mitad meridional de la Península Ibérica, cuya vegetación pertenece a las provincias corológicas Bética, Gaditano-onubo-algarviense y Castellano-maestrazgo-manchea.

- **Superficie (km<sup>2</sup>):** 38

- **Fecha:** 28/02/2010

- **Procedimiento de estimación:**

Su distribución se localiza en manchas dispersas, por lo que no se puede realizar una estima fidedigna de superficie total, sólo se puede indicar que está presente en 38 cuadrículas de 1x1km.

- **Calidad de los datos:** Buena

- **Tendencia:** En aumento

- **Magnitud de la tendencia:** Media

- **Razones que explican la tendencia:** Mejor conocimiento sobre la especie.

- **Periodo de la tendencia:** 7 años

- Localidades con presencia de la especie:

Comunidad Autónoma	Nº de localidades
Andalucía	31
Castilla - La Mancha	4
Comunidad de Madrid	1
Extremadura	2

## 3. POBLACIÓN

### 3.1. Escala biogeográfica

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Relación abundancia-distribución:** Baja densidad y localizada.
- **Estimación poblacional:** Presencia en 38 cuadrículas de 1x1km.
- **Fecha:** 28/02/2010
- **Procedimiento de estimación poblacional (Cómo se ha estimado):**

Muestreos mediante transectos de 100m en algunas localidades, con muestreos de cuadrículas de 10x10m en otras. En ocasiones, únicamente se puede indicar presencia/ausencia en la cuadrícula de 1x1km. También extrapolación a localidades a partir de citas antiguas.

- **Calidad de los datos:** Media
- **Tendencia de la población:** En Aumento
- **Magnitud de la tendencia:** Media
- **Periodo de tendencia:** 7 años
- **Razones que explican la tendencia:** Mejor conocimiento sobre la biología y ecología de la especie.
- **Presiones:**
  - Abandono de sistemas pastorales
  - Limpiezas de matorral
  - Uso de pesticidas

### 3.2. Escala autonómica

Comunidad Autónoma	Número de estimación	Porcentaje	Tipología
Andalucía	31	81	Lugares o sitios
Castilla - La Mancha	4	11	Lugares o sitios
Comunidad de Madrid	1	3	Lugares o sitios
Extremadura	2	5	Lugares o sitios

### 3.3. Escala local

Región biogeográfica	Localidad	Estimación poblacional	Fecha de estimación
Mediterránea	Algeciras	Presencia	Abril-2006
	Alhambra, 864 m	40 individuos/ha	Marzo-2009
	Almendralejo	Presencia	02-05-2007
	Brunete, 652 m	Presencia	Junio-1938
	Cabra	Presencia	Desconocida

Región biogeográfica	Localidad	Estimación poblacional	Fecha de estimación
Mediterránea	Camposoto, San Fernando	Presencia	03-02-2006
	Campus Universidad Pablo de Olavide	Presencia	Julio-2006
	Cazorla, 800 m	Presencia	1980
	Cerro Muriano, Córdoba	Presencia	14-04-07
	Chiclana de la Frontera	Presencia	2006
	Chiclana de Segura	Presencia	03-06-2000
	Córdoba, 130 m	Presencia	Marzo-2004
	Córdoba, 340 m	Presencia	Octubre-2009
	Córdoba, 450 m	Presencia	Octubre-2005
	Córdoba, 550 m	Presencia	Noviembre-2006
	El Madroñal, Benahavís	Presencia	20-04-2006
	Entrín Bajo	Presencia	18-03-2007
	Gaucín	Presencia	Desconocida
	Hornachuelos, 230 m	Presencia	Junio-2007
	Jerez de la Frontera	Presencia	15-06-2001
	La Malahá, 650 m	Presencia	Mayo-1986
	Laguna de la Janda	Presencia	Abril-1920
	Laguna de Medina, Jerez de la Frontera	Presencia	01-01-2003
	Pinar de Roche, Conil de la Frontera	Presencia	2005
	Playa de Castilnovo, Conil de la Frontera	Presencia	2005
	Playa de la Barrosa, Chiclana de la Frontera	Presencia	Marzo-2009
	Pozuelo de Calatrava, 630 m	Presencia	1883
	Rabadán, Serranía de Cuenca, 1250 m	Presencia	Junio-1991
	Riópar	Presencia	31-05-1982
	Salinas, San Fernando	Presencia	2005
	San Fernando	Presencia	Abril-2009
	Sierra de Jabalcuz	Presencia	02-06-1919
	Sierra de las Cabras, San José del Valle	Presencia	2005
	Sierra de los Barrancos, Arcos de la Frontera	Presencia	2005
	Sierra de San Cristóbal, Jerez de la Frontera	Presencia	31-03-2003
Tiro Nacional, Jaén, 700 m	Presencia	28-05-2003	
Villaviciosa de Córdoba, 430 m	Presencia	Noviembre-2009	
Villaviciosa de Córdoba, 560 m	Presencia	Noviembre-2009	



- **Procedimiento de estimación local:** Confirmación de presencia
- **Procedimiento de estimación local (comentarios):**

Debido a la capacidad que posee la especie para ocultarse y al escaso conocimiento existente sobre la misma, en primer lugar se ha procurado confirmar su presencia en la localidad.

### 3.4. Factores biofísicos que influyen en la dinámica de la población

---

- **Factores biofísicos que influyen en la dinámica de la población:**
  - Disponibilidad de presas.
  - Hábitat adecuado para ocultarse.
- **Diversidad genética:** Desconocida, pues hasta ahora tan sólo se ha hecho un estudio cariológico de individuos de la población de la Malahá (Granada).



## 4. ECOLOGÍA

- **Autoecología, nivel trófico y relaciones interespecíficas:**

Su hábitat natural lo constituye el pastizal con presencia de matorral aclarado, donde se alimenta de otros artrópodos generalmente del orden Orthoptera (Pascual, 2006).

Los individuos de esta especie son activos durante el día, pudiéndose observar a los adultos entre los meses de junio y noviembre. Deposita los huevos (de 30 a 40 unidades) en una ooteca, poniendo en ocasiones hasta cuatro.

- **Afinidad con hábitats de la Directiva:**

Los pastizales agostantes tienen afinidad con los pastizales anuales de gramíneas (6310), al igual que sucede con las zonas de dehesa. Los tomillares, donde también se han encontrado individuos de esta especie, se podría situar su afinidad en torno al 5330 y en las zonas halófilas se consideraría afinidad con el hábitat 1510.

El resto de pastizales ruderales no tienen afinidad con hábitats de interés comunitario.

- **Tipos de hábitats y microambientes:**

Vegetación de pequeño porte que constituye los pastizales agostantes bajos, halófilos o ruderales, pastizales en encinares adhesados, matorrales bajos y tomillares.

La selección que la especie hace del hábitat supone una incógnita, al igual que otros aspectos de su biología. Las localidades de la especie que hasta la fecha se conocen, se presentan en un rango altitudinal que oscila desde el nivel del mar hasta los 1300m, preferiblemente en los ambientes templados propios de los pisos bioclimáticos termo y mesomediterráneos de las provincias corológicas Bética, Gaditano-onub-algarviense y Castellano-maestrazgo-manchega.

Localizada preferentemente en paisajes en mosaico mixto entre pastizales, cultivos de secano y matorral (Peinado, 1996; Pascual, 2000), normalmente en zonas en las que la vegetación alcanza poca altura (obs. pers.).

- **Localidades con indicación de hábitat:**

Localidad	Hábitat	Superficie	Procedimiento de medición	Fecha	Calidad de los datos
Algeciras	Herbazal ruderal	Desconocida	Desconocido	Abril-2006	Buena
Alhambra, 864 m	Tomillar	Desconocida	Desconocido	Marzo-2009	Buena
Almendralejo	Erial a pastos	Desconocida	Desconocido	02-05-2007	Buena
Brunete, 652 m	Pastizal	Desconocida	Desconocido	Junio-1938	Buena
Cabra	Pastizal ruderal	Desconocida	Desconocido	Desconocida	Pobre
Camposoto, San Fernando	Pastizal bajo	Desconocida	Desconocido	03-02-2006	Media
Campus Universidad Pablo de Olavide	Pastizal agostante bajo	Desconocida	Desconocido	Julio-2006	Buena

Localidad	Hábitat	Superficie	Procedimiento de medición	Fecha	Calidad de los datos
Cazorla, 800 m	Pastizal bajo	Desconocida	Desconocido	1980	Media
Cerro Muriano, Córdoba	Pastizal agostante bajo	Desconocida	Desconocido	14-04-07	Buena
Chiclana de la Frontera	Pastizal	Desconocida	Desconocido	Desconocida	Pobre
Chiclana de Segura	Pastizal bajo	Desconocida	Desconocido	03-06-2000	Buena
Córdoba, 130 m	Pastizal agostante bajo	Desconocida	Desconocido	Marzo-2004	Buena
Córdoba, 340 m	Pastizal agostante bajo	Desconocida	Desconocido	octubre-2009	Buena
Córdoba, 450 m	Pastizal agostante bajo	Desconocida	Desconocido	Octubre-2005	Buena
Córdoba, 550 m	Pastizal agostante bajo	Desconocida	Desconocido	Noviembre-2006	Buena
El Madroñal, Benahavís	Pastizal	Desconocida	Desconocido	20-04-2006	Buena
Entrín Bajo	Pastizal en dehesa de encinas	Desconocida	Desconocido	18-03-2007	Buena
Gaucín	Pastizal	Desconocida	Desconocido	Desconocida	Pobre
Hornachuelos, 230 m	Pastizal agostante bajo	Desconocida	Desconocido	Junio-2007	Buena
Jerez de la Frontera	Erial a pastos	Desconocida	Desconocido	15-06-2001	Media
La Malahá, 650 m	Pastizal ruderal arvense	Desconocida	Desconocido	Mayo-1986	Buena
Laguna de la Janda	Herbazal ruderal	Desconocida	Desconocido	Abril-1920	Pobre
Laguna de Medina, Jerez de la Frontera	Pastizal bajo	Desconocida	Desconocido	01-01-2003	Buena
Pinar de Roche, Conil de la Frontera	Pastizal bajo	Desconocida	Desconocido	2005	Media
Playa de Castilnovo, Conil de la Frontera	Duna costera	Desconocida	Desconocido	2005	Buena
Playa de la Barrosa, Chiclana de la Frontera	Duna costera	Desconocida	Desconocido	Marzo-2009	Buena

Localidad	Hábitat	Superficie	Procedimiento de medición	Fecha	Calidad de los datos
Pozuelo de Calatrava, 630 m	Pastizal agostante bajo halófilo	Desconocida	Desconocido	1883	Media
Rabadán, Serranía de Cuenca, 1250 m	Pastizal agostante bajo	Desconocida	Desconocido	Junio-1991	Buena
Riópar	Pastizal ruderal bajo	Desconocida	Desconocido	31-05-1982	Pobre
Salinas, San Fernando	Pastizal halófilo bajo	Desconocida	Desconocido	2005	Buena
San Fernando	herbazal ruderal	Desconocida	Desconocido	Abril-2009	Media
Sierra de Jabalcuz	Tomillar	Desconocida	Desconocido	02-06-1919	Media
Sierra de las Cabras, San José del Valle	Matorral bajo	Desconocida	Desconocido	2005	Media
Sierra de los Barrancos, Arcos de la Frontera	Matorral bajo	Desconocida	Desconocido	2005	Media
Sierra de San Cristóbal, Jerez de la Frontera	Matorral bajo	Desconocida	Desconocido	31-03-2003	Media
Tiro Nacional, Jaén, 700 m	Pastizal bajo	Desconocida	Desconocido	28-05-2003	Buena
Villaviciosa de Córdoba, 430 m	Pastizal bajo	Desconocida	Desconocido	Noviembre-2009	Buena
Villaviciosa de Córdoba, 560 m	Pastizal bajo	Desconocida	Desconocido	Noviembre-2009	Buena



## 5. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN

### 5.1. Grado de amenaza y estado de protección

#### GRADO DE AMENAZA

- **Categoría UICN:** Bajo riesgo/Casi amenazada

#### ESTADO DE PROTECCIÓN

- **Catálogo Español de Especies Amenazadas:** Sensible a la alteración de su hábitat.
- **Catálogos regionales de especies amenazadas:**

Comunidad Autónoma	Catálogo	Categoría de amenaza
Andalucía	Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas	De interés especial
Castilla - La Mancha	Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha	De interés especial
Comunidad de Madrid	Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid	En peligro de extinción

### 5.2. Definición del estado de conservación favorable de referencia (ECFR)

- **Estado de conservación favorable de referencia:** Desconocido, pues teniendo en cuenta que la distribución presumible de la especie es la mitad meridional de la Península Ibérica, comprendiendo más de 300.000 kilómetros cuadrados, habría que estimar la presencia de la especie en un mínimo del 5% de la superficie máxima presumible de distribución, o sea, 15.000 kilómetros cuadrados o 15.000 CUTM de 1x1, que traduciendo a localidades y municipios serían 150 CUTM de 10x10. Por tanto, habría que considerar el estado de conservación favorable de referencia como la presencia en un mínimo de 150 cuadrículas de 10 kilómetros de lado de al menos diez individuos en cada una de ellas, hecho que se desconoce actualmente.

### 5.3. Área de distribución

#### 5.3.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica

##### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Área de distribución favorable de referencia (ADFR) (km<sup>2</sup>):** 38
- **Fecha de estimación:** 28/02/2010
- **Procedimiento de estimación:**

El área de distribución potencial de *Apteromantis aptera* en la región biogeográfica Mediterránea, corresponde a la mitad meridional de la Península Ibérica. Sin embargo, el área de distribución conocida a día

de hoy se presenta de manera discontinua, en manchas dispersas. Está formada por matorrales bajos y tomillares, pastizales agostantes y herbazales ruderales, ambos de pequeño tamaño, de los pisos bioclimáticos termomediterráneo y mesomediterráneo.

Puesto que los muestreos han sido esporádicos y dispersos y sólo se ha confirmado la presencia de la especie en 38 cuadrículas de 1x1km, se establece inicialmente el área de distribución favorable de referencia (ADFR) en este número, 38 km<sup>2</sup>. Sin embargo, si se considera como ADFR el 5 % de su área total de distribución potencial la estimación de esta última estaría en 15.000 km<sup>2</sup>.

- **Calidad de los datos:** Buena
- **Evaluación del área de distribución a nivel de región biogeográfica:** Favorable
- **Justificación de la evaluación:** Incremento en los últimos años del área de distribución de la especie.
- **Área de Distribución Favorable de Referencia por Comunidad Autónoma:**

Comunidad Autónoma	Superficie (km <sup>2</sup> )	Porcentaje
Andalucía	31	81
Castilla - La Mancha	4	11
Comunidad de Madrid	1	3
Extremadura	2	5

### 5.3.2. Estado de conservación a nivel de LIC

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Estado de conservación en cada LIC:**

Código LIC	Estado de conservación
ES3110005	Favorable
ES4210008	Favorable
ES4220005	Favorable
ES4230014	Favorable
ES4240016	Favorable
ES6140012	Favorable

- **Evaluación del área de distribución en el conjunto de LIC:** Favorable
- **Justificación de la evaluación a nivel de LIC:**

La calificación de favorable se justifica por el aumento del número de cuadrículas con presencia de la especie, aunque el mayor incremento de presencia ha tenido lugar fuera de los LIC.

- **Procedimiento de evaluación del área de distribución a nivel de LIC:** Número de cuadrículas de 1x1km con presencia de la especie en cada una de los LIC.



## 5.4. Población

### 5.4.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Estimación de la población favorable de referencia (PFR):** Presencia de la especie en 38 cuadrículas 1x1km.
- **Fecha:** 28/02/2010
- **Procedimiento de estimación de la población favorable de referencia:** Confirmación de presencia
- **Calidad de los datos:** Media
- **Evaluación de la población en la región biogeográfica:** Favorable
- **Justificación de la evaluación:**

El área de distribución se localiza en manchas dispersas. Por ello, no se puede realizar una estima fidedigna de la superficie total, sólo se puede señalar que está presente en 38 cuadrículas de 1x1km. De la misma manera, no se tiene una estimación fiable de los datos poblacionales, ya que en los últimos años está aumentando el número de cuadrículas con presencia de la especie.

- **Población favorable de referencia por Comunidad Autónoma:**

Comunidad Autónoma	Número de estimación	Porcentaje	Tipología
Andalucía	31	81	Lugares o sitios
Castilla - La Mancha	4	11	Lugares o sitios
Comunidad de Madrid	1	3	Lugares o sitios
Extremadura	2	5	Lugares o sitios

### 5.4.2. Estado de conservación a nivel de LIC

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Estado de conservación en cada LIC:**

Código LIC	Estado de conservación
ES3110005	Favorable
ES4210008	Favorable
ES4220005	Favorable
ES4230014	Favorable
ES4240016	Favorable
ES6140012	Favorable

- **Evaluación de la población en el conjunto de LIC:** Favorable
- **Justificación de la evaluación a nivel de LIC:**

Puesto que la población se ha estimado como la presencia en cuadrículas de 1x1km y esta presencia no ha disminuido en cada una de los LIC, se puede calificar el conjunto LIC como favorable.

- **Procedimiento de evaluación de la población a nivel de LIC:** Presencia de la especie en cuadrículas de 1x1km.

### 5.4.3. Estado de conservación a nivel de población

Número de poblaciones/localidades	Región biogeográfica	Estado de conservación
7	Mediterránea	Desconocido
31		Favorable

## 5.5. Hábitat de la especie

### 5.5.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Estimación del hábitat idóneo (km<sup>2</sup>):** 38
- **Fecha:** 28/02/2010
- **Procedimiento de estimación del hábitat idóneo:** En principio, se ha estimado como superficie del hábitat idóneo para la especie, la superficie de las cuadrículas de 1x1km con presencia de la especie.
- **Calidad de los datos:** Media
- **Evaluación del hábitat a nivel de región biogeográfica:** Favorable
- **Justificación de la evaluación del hábitat en la región biogeográfica:** El número de cuadrículas de 1x1km con presencia de la especie ha aumentado en los últimos años.

### 5.5.2. Estado de conservación a nivel de LIC

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Estado de conservación en cada LIC:**

Código LIC	Estado de conservación
ES3110005	Favorable
ES4210008	Favorable
ES4220005	Favorable
ES4230014	Favorable
ES4240016	Favorable
ES6140012	Favorable

- **Evaluación del Hábitat en el Conjunto de LIC:** Favorable
- **Justificación de la evaluación a nivel de LIC:** Los matorrales bajos, tomillares y pastizales agostantes bajos en los que se desarrolla esta especie, mantienen un buen estado de conservación en el conjunto de LIC.
- **Procedimiento de evaluación del hábitat a nivel de LIC:** Información bibliográfica sobre la vegetación de los LIC.

### 5.5.3. Estado de conservación a nivel de población

Número de poblaciones/localidades	Región biogeográfica	Estado de conservación
7	Mediterránea	Desconocido
31		Favorable

## 5.6. Perspectivas futuras

### 5.6.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Evaluación de las perspectivas futuras a nivel de región biogeográfica:** Favorable
- **Justificación de la evaluación de perspectivas futuras en la región biogeográfica:**

En los últimos años, el número de localidades con presencia de la especie ha incrementado. De ello se deduce que las principales presiones que pesan sobre la especie no son importantes. Por lo tanto, el desarrollo de la especie seguirá siendo viable a largo plazo.

### 5.6.2. Estado de conservación a nivel de LIC

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Estado de conservación en cada LIC:**

Código LIC	Estado de conservación
ES3110005	Favorable
ES4210008	Favorable
ES4220005	Favorable
ES4230014	Favorable
ES4240016	Favorable
ES6140012	Favorable

- **Evaluación del hábitat en el conjunto de LIC:** Favorable
- **Justificación de la evaluación a nivel de LIC:** La intensidad que las presiones ejercen sobre la especie en el conjunto de los LIC, es poco importante.
- **Procedimiento de evaluación de las perspectivas futuras a nivel de LIC:** Presencia de la especie en cuadrículas de 1x1km.

### 5.6.3. Estado de conservación a nivel de población

Número de poblaciones/localidades	Región biogeográfica	Estado de conservación
7	Mediterránea	Desconocido
31		Favorable

## 5.6.4. Actividades/Impactos por localidad/población

Localidad/ Población	Presión Total			Perspectivas futuras
	Distribución	Población	Hábitat	
Algeciras	B	B	B	Buenas
Alhambra, 864 m	B	B	B	Buenas
Almendralejo	B	B	B	Buenas
Brunete, 652 m	B	B	B	Buenas
Cabra	D	D	D	Desconocida
Camposoto, San Fernando	B	B	B	Buenas
Campus Universidad Pablo de Olavide	B	B	B	Buenas
Cazorla, 800 m	D	D	D	Desconocida
Cerro Muriano, Córdoba	M	M	M	Regulares
Chiclana de la Frontera	D	D	D	Regulares
Chiclana de Segura	D	D	D	Desconocida
Córdoba, 130 m	M	M	M	Regulares
Córdoba, 340 m	B	B	B	Buenas
Córdoba, 450 m	M	M	M	Regulares
Córdoba, 550 m	M	M	M	Regulares
El Madroñal, Benahavís	M	M	M	Regulares
Entrín Bajo	B	B	B	Buenas
Gaucín	D	D	D	Desconocida
Hornachuelos, 230 m	B	B	B	Buenas
Jerez de la Frontera	M	M	M	Regulares
La Malahá, 650 m	B	B	B	Buenas
Laguna de la Janda	D	D	D	Desconocida
Laguna de Medina, Jerez de la Frontera	B	B	B	Buenas

Localidad/ Población	Presión Total			Perspectivas futuras
	Distribución	Población	Hábitat	
Pinar de Roche, Conil de la Frontera	B	B	B	Buenas
Playa de Castilnovo, Conil de la Frontera	M	M	M	Regulares
Playa de la Barrosa, Chiclana de la Frontera	M	M	M	Regulares
Pozuelo de Calatrava, 630 m	B	B	B	Buenas
Rabadán, Serranía de Cuenca, 1250 m	B	B	B	Buenas
Riópar	D	D	D	Desconocida
Salinas, San Fernando	B	B	B	Buenas
San Fernando	M	M	M	Regulares
Sierra de Jabalcuz	D	D	D	Desconocida
Sierra de las Cabras, San José del Valle	B	B	B	Buenas
Sierra de los Barrancos, Arcos de la Frontera	B	B	B	Buenas
Sierra de San Cristóbal, Jerez de la Frontera	B	B	B	Buenas
Tiro Nacional, Jaén, 700 m	M	M	M	Regulares
Villaviciosa de Córdoba, 430 m	B	B	B	Buenas
Villaviciosa de Córdoba, 560 m	B	B	B	Buenas

Perspectivas para una localidad-población:

Buenas perspectivas = Las tres presiones totales son baja o nula.

Perspectivas desconocidas = Las tres presiones totales son desconocida.

Perspectivas regulares = Resto de situaciones.

Malas perspectivas = Al menos una presión total alta.

## 5.7. Evaluación conjunta del estado de conservación

### 5.7.1. Evaluación por región biogeográfica

Región biogeográfica	Evaluación global
Mediterránea	Favorable

### 5.7.2. Evaluación a nivel de LIC

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA					
Código LIC	Conservación área de distribución	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
ES3110005	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
ES4210008	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
ES4220005	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
ES4230014	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
ES4240016	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
ES6140012	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable

### 5.7.3. Evaluación a nivel de población

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				
Localidad	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
Algeciras	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Alhambra, 864 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Almendralejo	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Brunete, 652 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Cabra	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Camposoto, San Fernando	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Campus Universidad Pablo de Olavide	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Cazorla, 800 m	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Cerro Muriano, Córdoba	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado
Chiclana de la Frontera	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado
Chiclana de Segura	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido

<b>REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA</b>				
<b>Localidad</b>	<b>Conservación población</b>	<b>Conservación hábitat</b>	<b>Conservación perspectivas futuras</b>	<b>Evaluación global</b>
Córdoba, 130 m	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado
Córdoba, 340 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Córdoba, 450 m	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado
Córdoba, 550 m	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado
El Madroñal, Benahavís	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado
Entrín Bajo	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Gaucín	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Hornachuelos, 230 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Jerez de la Frontera	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado
La Malahá, 650 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Laguna de la Janda	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Laguna de Medina, Jerez de la Frontera	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Pinar de Roche, Conil de la Frontera	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Playa de Castilnovo, Conil de la Frontera	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado
Playa de la Barrosa, Chiclana de la Frontera	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado
Pozuelo de Calatrava, 630 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Rabadán, Serranía de Cuenca, 1250 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Riópar	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Salinas, San Fernando	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
San Fernando	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado
Sierra de Jabalcuz	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Sierra de las Cabras, San José del Valle	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra de los Barrancos, Arcos de la Frontera	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra de San Cristóbal, Jerez de la Frontera	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				
Localidad	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
Tiro Nacional, Jaén, 700 m	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable-inadecuado
Villaviciosa de Córdoba, 430 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Villaviciosa de Córdoba, 560 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable

## 5.8. Procedimiento para la evaluación del estado de conservación a escala local: variables de medición

### 5.8.1. Variables

#### NOMBRE DE LA VARIABLE LOCAL: DENSIDAD

- **Tipología de la variable (para hábitats o población):** POBLACIÓN - Otras
- **Propuesta métrica:** Número de adultos o ninfas.
- **Procedimiento de medición:**

Muestreo mediante contacto visual o red entomológica de 5 parcelas de 100 m<sup>2</sup> por cada cuadrícula de 1x1km. Selección de 200 cuadrículas de 1x1km en Andalucía, 150 cuadrículas en Castilla-La Mancha, 100 cuadrículas en Extremadura y 50 cuadrículas en la Comunidad de Madrid.
- **Tipología del estado de conservación:**
  - Favorable: Número medio de individuos por parcela de 100 m<sup>2</sup> comprendido entre 0,4 y 1.
  - Desfavorable: Número medio de individuos por parcela de 100 m<sup>2</sup> menor de 0,4.
- **Periodicidad mínima:** Mensual
- **Periodicidad óptima:** Quincenal
- **Observaciones a la periodicidad:** Periodicidad suficiente que permita obtener información sobre los ciclos vital y fenológico.

### 5.8.2. Ponderación de variables

- **Procedimiento de ponderación para evaluar el estado de conservación de la población:**

Ponderación del número medio de individuos por hectárea, según el tipo de hábitat, matorral, tomillar o pastizal agostante bajo.
- **Tipología del estado de conservación para la población:**
  - Favorable: Número medio de individuos por hectárea superior a 40.
  - Desfavorable: Número medio de individuos por hectárea inferior a 30.
- **Procedimiento de ponderación para evaluar el estado de conservación del hábitat:** Medición de la cobertura vegetal según criterios botánicos.



- **Tipología del estado de conservación para el hábitat:**
  - Favorable: El grado de cobertura permanece estable.
  - Desfavorable: Disminución de la cobertura vegetal en más de un 25 %.

## 5.9. Sistema de seguimiento del estado de conservación

5.9.1. Localidades o estaciones de muestreo mínimas para obtener una visión global satisfactoria del estado de conservación en dicha región biogeográfica:

### A, MUESTREO DE 50 CUADRÍCULAS DE 1X1KM EN ANDALUCÍA

- **¿Se encuentra dentro o fuera de Red Natura 2000?** Fuera de Red Natura 2000.
- **¿Corresponde a una localidad cuyas poblaciones y/o hábitats pueden considerarse en un estado de conservación favorable?** Sí
- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:** En el conjunto de Andalucía ha aumentado notablemente el número de cuadrículas 1x1km con presencia de la especie.

### B, MUESTREO DE 30 CUADRÍCULAS DE 1X1KM EN EXTREMADURA

- **¿Se encuentra dentro o fuera de Red Natura 2000?** Fuera de Red Natura 2000.
- **¿Corresponde a una localidad cuyas poblaciones y/o hábitats pueden considerarse en un estado de conservación favorable?** Sí
- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:** En los tres últimos años, se ha señalado la presencia de la especie en localidades con hábitat muy favorable para la misma.

### C, MUESTREO DE 30 CUADRÍCULAS DE 1X1KM EN CASTILLA-LA MANCHA

- **¿Se encuentra dentro o fuera de Red Natura 2000?** Dentro de Red Natura 2000.
- **LIC:** ES3110005; ES4220005; ES4230014
- **¿Corresponde a una localidad cuyas poblaciones y/o hábitats pueden considerarse en un estado de conservación favorable?** Sí
- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:** En los últimos años ha aumentado el número de cuadrículas con presencia de la especie.

### D, MUESTREO DE 10 CUADRÍCULAS DE 1X1KM EN LA COMUNIDAD DE MADRID

- **¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?** Dentro de Red Natura 2000.
- **LIC:** ES4240016
- **¿Corresponde a una localidad cuyas poblaciones y/o hábitats pueden considerarse en un estado de conservación favorable?** Sí
- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:** La presencia de la especie no ha disminuido en los últimos años.

5.9.2. Descripción general del sistema de seguimiento:

Muestreo en las cuadrículas seleccionadas, durante todo el año y con periodicidad mensual, mediante 5 transectos de 100x3m en cada cuadrícula.

Período de estudio: tres años.

### 5.9.3. Estimación de recursos humanos, materiales y económicos para poner en práctica el sistema de valuación y seguimiento del estado de conservación de la especie:

▪ **Mínimos:**

- Sería necesaria la contratación de 2 personas cada año
- GPS
- Disponibilidad de vehículo
- Material fungible para muestreo

El coste total ascendería aproximadamente a 150.000 € los 3 años.

▪ **Óptimos:**

- Sería necesaria la contratación de 3 personas cada año
- GPS
- Disponibilidad de vehículo
- Material fungible para muestreo

El coste total ascendería aproximadamente a 200.000 € los 3 años.

## 6. ANÁLISIS Y REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN ECOLÓGICA INCLUIDA EN EL FORMULARIO NORMALIZADO DE DATOS

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				
Código LIC	Evaluación población	Evaluación conservación	Evaluación aislamiento	Evaluación global
ES3110005	C	C	A	C
Propuesta	C	C	A	C
ES4220005	C	B	B	B
Propuesta	C	B	A	C
ES4230014	C	B	A	B
Propuesta	C	B	A	C
ES4240016	C	B	A	B
Propuesta	C	B	A	C
ES6140012	A	A	A	A
Propuesta	C	A	A	B

*Fuente: Datos oficiales según Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 (Diciembre de 2009) disponibles en el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino para el Estado Español.*



## 7. ANÁLISIS DE SUFICIENCIA DE LA RED NATURA 2000

### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Valoración:** Insuficiente
- **Justificación:** Los espacios Red Natura 2000 de las Comunidades Autónomas de Andalucía y Extremadura no contemplan la designación de las poblaciones de *Apteromantis aptera* distribuidas en las mismas, siendo Andalucía una de las Comunidades Autónomas con mayor número de localidades.



## 8. RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN

- **Recomendaciones administrativas:**

Se trata de una especie rara, de la que tan sólo se conocen pocas citas.

Asimismo, muchos aspectos de su biología todavía resultan desconocidos.

Por ello, como medida principal para el manejo y conservación de poblaciones, se recomienda poner en marcha medidas encaminadas a preservar sus hábitats naturales, que mantengan las estructuras del paisaje en mosaico y la heterogeneidad espacial, como conservar manchas y núcleos de vegetación natural (matorral y arbolado) en matrices de monocultivos intensivos.

- **Recomendaciones técnicas de mantenimiento de población y hábitat de la especie:**

Realizar un seguimiento periódico de la evolución de las poblaciones conocidas, así como tratar de evitar cualquier actividad que pueda comprometer su supervivencia.

Igualmente, sería necesario fomentar la investigación en torno a su ciclo vital, alimentación y patrones de selección de hábitat, determinando de qué manera se ven afectadas sus poblaciones con los cambios en el mismo.

- **Control de actividades humanas:**

Establecer un control exhaustivo sobre las actividades agrícolas, industriales, urbanísticas, turísticas y de ocio, al objeto de evitar la pérdida del hábitat. El deterioro del hábitat es la principal amenaza para el mantenimiento de la biodiversidad, especialmente para las poblaciones de invertebrados.





## 9. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

### 9.1. Valor científico, cultural y socioeconómico

- **Valores científicos:** Se trata de la única especie de mántido endémica de la Península Ibérica.
- **Adecuación a la categoría de “Especie de interés comunitario”:** Especie endémica escasa y poco frecuente, presenta poblaciones pequeñas localizadas en manchas dispersas.
- **Valores culturales:**

El hecho de ser la única especie de mántido endémica de la Península Ibérica y estar considerada como especie protegida, unido a un mejor conocimiento de su distribución, ecología y ciclo vital, podrían despertar un gran interés en educación ambiental no universitaria, contribuyendo a concienciar a la población de la importancia de los insectos en el medio ambiente.
- **Valores socioeconómicos:** No posee

### 9.2. Líneas prioritarias de investigación

- **Investigación en conocimientos de población y hábitat:**

Se debería llevar a cabo, al menos durante tres años, una investigación sobre el ciclo vital, disponibilidad de presas y patrones de selección de hábitat de esta especie, y la forma en que afectan a sus poblaciones los cambios en el mismo.

Para ello, se deberían seleccionar 400 cuadrículas representativas de los tres grandes tipos de hábitat en los que vive *Apteromantis aptera*, matorrales, tomillares y pastizales agostantes bajos. Las cuadrículas deberían estar repartidas por toda el área de distribución de la especie y de forma proporcional a la extensión de estos biotopos. El muestreo de las mismas se realizaría mediante parcelas de 100 m<sup>2</sup>, con el fin de obtener la densidad de población, relación de sexos y entomofauna que habite en la zona.

Paralelamente se deben tomar datos de temperatura, humedad, vegetación dominante y cobertura.

Para la realización del trabajo, serían necesarias un mínimo de 3 personas.

El coste total ascendería aproximadamente a 320.000 €.
- **Investigación en la evaluación del estado de conservación:**

Desarrollar programas de investigación sobre los cambios en la densidad de población y relación de sexos, en función de la cobertura del hábitat y la altitud. Para ello, se podría seguir el protocolo expresado en el apartado 5.9. Sistema de seguimiento del estado de conservación.
- **Investigación en el impacto de actividades humanas:**

Llevar a cabo estudios en el hábitat para conocer en qué medida las actividades agrícolas, urbanísticas, turísticas y de ocio afectan a la biología y ecología de esta especie.
- **Otras líneas de investigación:** Desarrollar estudios de investigación sobre una posible diversidad genética.



## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOLÍVAR, I. 1898. Catálogo sinóptico de los ortópteros de la fauna ibérica. *Annaes de ciencias naturaes*, 4: 105-135 y 203-232.
- BRENES RENDÓN, J. M. 2003. Cita interesante de *Apteromantis aptera* (Fuente, 1894) en Cádiz (Mantodea, Mantidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 32: 221.
- CANO VILLEGAS, F. J. & ZAFRA DE LA HAZA, E. 2007. Redescubrimiento de *Apteromantis aptera* (Fuente, 1894) (Dictyoptera, Mantidae) en la provincia de Córdoba (sur de España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 41: 449-450.
- DEL CERRO, A. 1980. Catálogo sistemático de los Orthopteroidea (sensu lato) del Coto Nacional de las Sierras de Cazorla y Segura. pp. 109-114. En M. G. de Viedma (Ed.): *Fauna de Cazorla, Invertebrados*. Monografías del ICONA nº 23, 129 pp. Ministerio de Agricultura, Madrid.
- FUENTE, J.M. 1894. Dos nuevos ortópteros de España. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, serie II, tomo segundo (XXII). Actas, página 137.
- GANGWERE, S. K. & MORALES AGACINO, E. 1970. The Biogeography of Iberian Orthopteroids. *Miscelania zoologica*, 2(5): 1-67.
- GROSSO-SILVA, J.M. Y SOARES-VIEIRA, P. 2004. First record of *Apteromantis aptera* (Fuente, 1894) for Portugal and confirmation of the occurrence of *Perlamantis alliberti* Guérin- Méneville, 1843 (Dictyoptera, Mantodea). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 35: 277.
- KALTENBACH, A. 1976. Mantodea. In: Harz, K. and Kaltenbach, A. *The Orthoptera of Europe*. Vol. III. pp: 129-169. Series Entomologica. Junk. The Hague. 434 pp.
- LÓPEZ-VILLALTA, J. S. 2009. Nuevo hallazgo de la mantis endémica *Apteromantis aptera* (Fuente, 1894) en Ciudad Real, y observaciones sobre su agresividad intraespecífica. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 44: 525-527
- MORALES AGACINO, E. 1947. Mántidos de la fauna ibérica. *Boletín de Patología Vegetal y Entomología Agrícola*, 15: 131-164.
- OBREGÓN, R. & LÓPEZ, J. 2009. Nuevas citas del endemismo ibérico *Apteromantis aptera* (Fuente, 1894) en la provincia de Córdoba (Andalucía, España) (Dictyoptera: Mantodea). *Zoologica baetica*, 20: 105-108.
- OROZCO, J. C. 1992. “*Estudios carioevolutivos y biosistemáticos en especies españolas y norteafricanas del orden Mantodea*”. Tesis doctoral. Universidad de Málaga. 303 pp.
- OROZCO, J. C., ESPEJO, M. & PRETEL, A. 1980. Chromosome complement of two species of Ameielineae (Dictyoptera: Mantodea). *Experientia*, 36(2):168-169.
- PARDO, J. E., GÓMEZ, R. & DEL CERRO, A. 1993. Orthopteroidea de los sistemas montañosos de Castilla- La Mancha (España). I. Phasmoptera, Dermaptera, Mantodea, Blatoptera. *Zoologica baetica*, 4: 89-112.
- PASCUAL, F. 2000. *Apteromantis aptera* (Fuente, 1894). pp: 57-59. En: Galante, E. & Verdú, J. R. (eds.). *Los Artrópodos de la “Directiva Hábitats” en España*. Madrid. 247 pp.
- PASCUAL, F. 2006. *Apteromantis aptera* (Fuente, 1894). En: Galante, E. & Verdú, J. R. (eds.). *Libro Rojo de los Invertebrados de España*. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

- PASCUAL, F., SÁNCHEZ-GARCÍA, I. & BAREA-AZCÓN, J. M. 2008. *Apteromantis aptera* (Fuente, 1894). pp. 1220-1223. En: Barea-Azcón, J. M., Ballesteros Duperón, E. & Moreno, D. (Coords.). *Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía*. 4 Tomos. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 1246 pp.
- PEINADO, M. V. 1996. *Apteromantis aptera* (Fuente, 1894). pp. 219-222. En: van Helsdingen, P. J. & Willemse, L. (eds.). *Background information on invertebrates of the habitat directive and the Bern Convention*. Part II. Mantodea, Odonata, Orthoptera and Arachnida. Council of Europe Nature and Environment. Strasbourg. 529 pp.
- PEINADO, M. V., MATEOS, J. & SANZ DE BREMOND, C. 1990. Estudio preliminar de los mántidos de la Comunidad de Madrid (Insecta: Mantodea). *Boletín de Sanidad Vegetal, Plagas*, Fuera de serie, 20: 151-160
- PEINADO, M. V. & MATEOS, J. 1998. Orthopteroidea españoles con estatus de protección estricta I. *Apteromantis aptera* (Fuente, 1894) (Mantodea, Amelinae). *Observatorio Medioambiental*, 1: 221-231.
- RODRÍGUEZ SANJUÁN, F. 2007. Cita de *Apteromantis aptera* (Fuente, 1884) en Sevilla y aportaciones al conocimiento de su biología. *Resúmenes de las XXV Jornadas de la Asociación Española de Entomología*, pp: 49-50. Universidad de Málaga.
- RUIZ LUQUE, F. J. 2004. Nuevas citas de *Apteromantis aptera* (Fuente, 1894) en Jaén (España) (Mantodea). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 34: 222
- SÁNCHEZ-GARCÍA, I. 2003. Primeras citas de una mantis endémica en la provincia de Cádiz. *Quercus*, 208: 35-36.

## 11. FOTOGRAFÍAS



Foto: *Rafael Obregón Romero*. Hábitat típico de la especie.



## ANEXO I: LOCALIDADES

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Algeciras	Cádiz	MED42
Alhambra	Ciudad Real	MED26
Almendralejo	Badajoz	MED50
Brunete	Madrid	MED26
Cabra	Córdoba	MED41
Camposoto, San Fernando	Cádiz	MED38
Campus Universidad Pablo de Olavide	Sevilla	MED41
Cazorla	Jaén	MED35
Cerro Muriano, Córdoba	Córdoba	MED41
Chiclana de la Frontera	Cádiz	MED38
Chiclana de Segura	Jaén	MED35
Córdoba	Córdoba	MED41
El Madroñal, Benahavís	Málaga	MED40
Entrín Bajo	Badajoz	MED50
Gaucín	Málaga	MED40
Hornachuelos	Córdoba	MED41
Jerez de la Frontera	Cádiz	MED42
La Malah	Granada	MED41
Laguna de la Janda	Cádiz	MED42
Laguna de Medina, Jerez de la Frontera	Cádiz	MED42
Pinar de Roche, Conil de la Frontera	Cádiz	MED38
Playa de Castilnovo, Conil de la Frontera	Cádiz	MED38
Playa de la Barrosa, Chiclana de la Frontera	Cádiz	MED38
Pozuelo de Calatrava	Ciudad Real	MED26
Rabadán, Serranía de Cuenca	Cuenca	MED18
Riópar	Albacete	MED35
Salinas, San Fernando	Cádiz	MED38
San Fernando	Cádiz	MED38
Sierra de Jabalcuz	Jaén	MED42
Sierra de las Cabras, San José del Valle	Cádiz	MED42
Sierra de los Barrancos, Arcos de la Frontera	Cádiz	MED42
Sierra de San Cristóbal, Jerez de la Frontera	Cádiz	MED42
Tiro Nacional, Jaén	Jaén	MED42
Villaviciosa de Córdoba	Córdoba	MED41

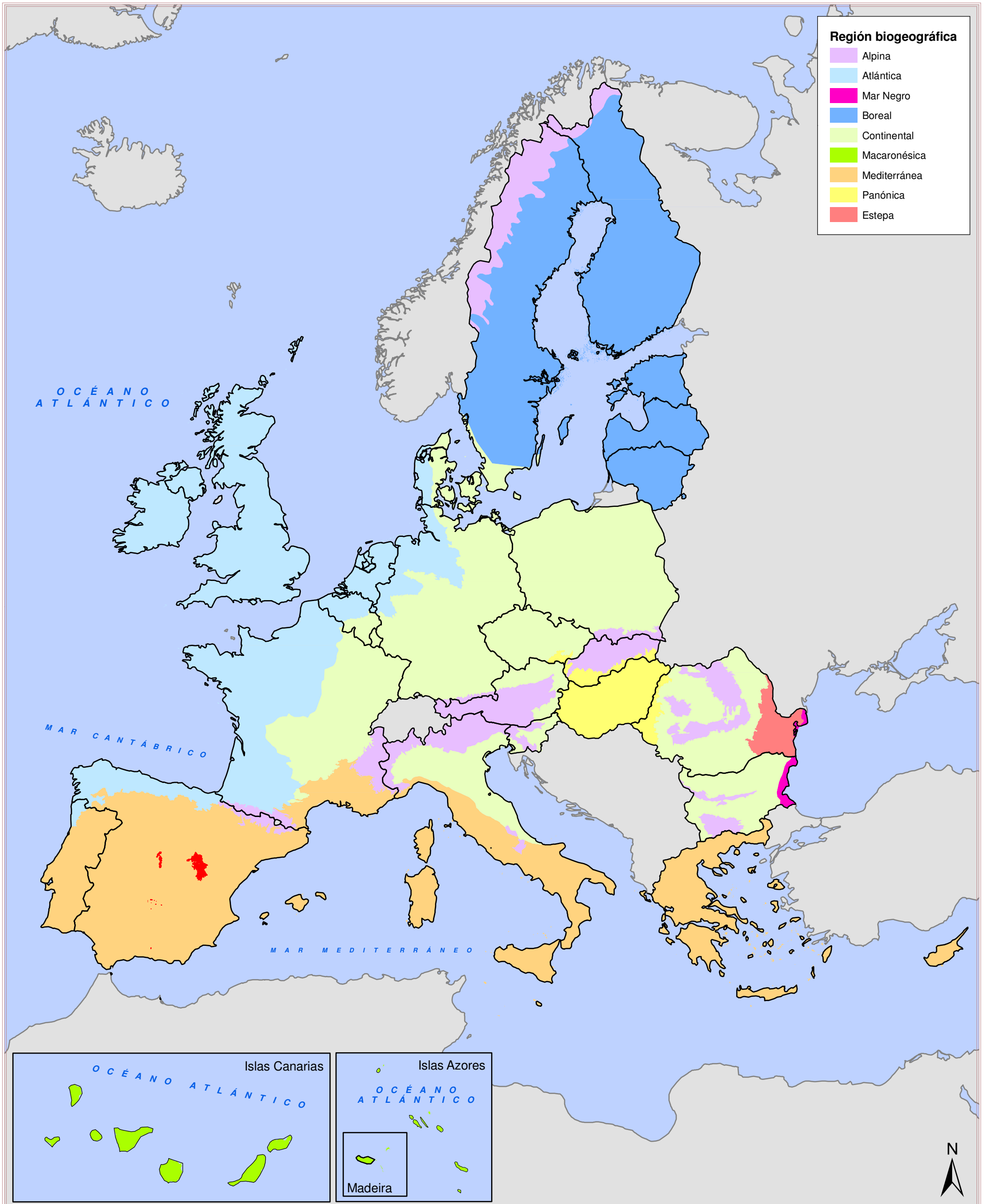




**ANEXO II: MAPA DE DISTRIBUCIÓN  
COMUNITARIA EN LA RED NATURA 2000**



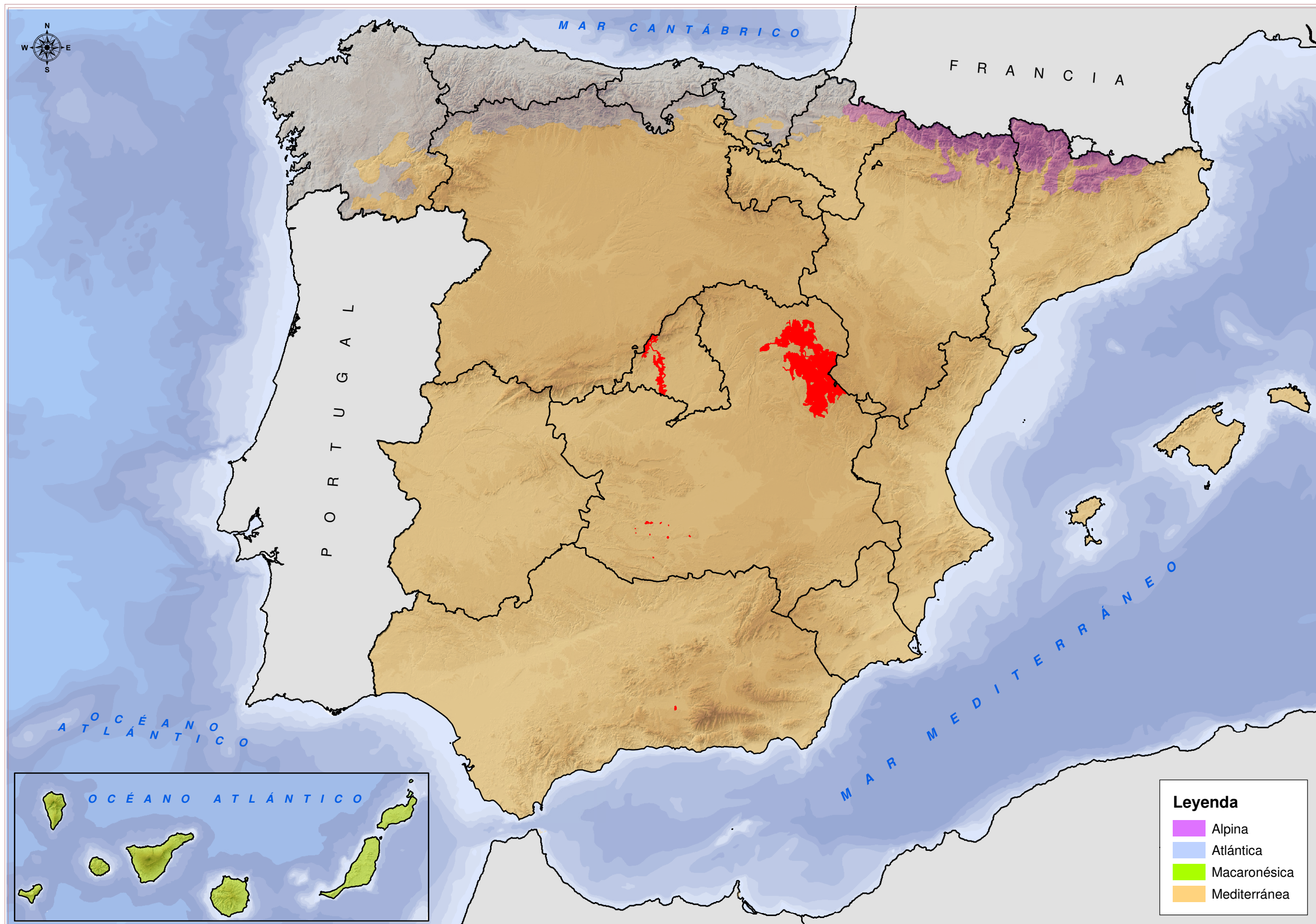
### Distribución Comunitaria



**ANEXO III: MAPA DE DISTRIBUCIÓN  
NACIONAL EN LA RED NATURA 2000**



### Distribución Nacional



## ANEXO IV: MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LA ESPECIE



### Distribución de la especie

