

Hirudo medicinalis

AUTORES

BENITO MUÑOZ ARAUJO Y ÓSCAR SORIANO HERNANDO

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).

La coordinación general del grupo de anélidos ha sido encargada a la siguiente institución

Sociedad Española de Malacología

Coordinador: José Templado

Autores: Benito Muñoz Araujo y Óscar Soriano Hernando

Fotografía de portada: Benito Muñoz Araujo

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:

Muñoz, B. y Soriano, O. 2012. *Hirudo medicinalis*. 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. 51 pp.

1. PRESENTACIÓN GENERAL	9
1.1. Identificación	9
1.2. Distribución	10
1.3. Otros datos de interés	11
2. ÁREA DE DISTRIBUCIÓN	13
3. POBLACIÓN	15
3.1. Escala biogeográfica	15
3.2. Escala autonómica	16
3.3. Escala local	16
3.4. Factores biofísicos que influyen en la dinámica de la población	17
4. ECOLOGÍA	19
5. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN	21
5.1. Grado de amenaza y estado de conservación	21
5.2. Definición del estado de conservación favorable de referencia	21
5.3. Área de distribución	21
5.3.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica	21
5.3.2. Estado de conservación a nivel de LIC	22
5.4. Población	23
5.4.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica	23
5.4.2. Estado de conservación a nivel de LIC	23
5.4.3. Estado de conservación a nivel de población	23
5.5. Hábitat de la especie	23
5.5.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica	23
5.5.2. Estado de conservación a nivel de LIC	23
5.5.3. Estado de conservación a nivel de población	23
5.6. Perspectivas futuras	23
5.6.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica	23
5.6.2. Estado de conservación a nivel de LIC	23
5.6.3. Estado de conservación a nivel de población	24
5.6.4. Actividades/impactos por localidad/población	25
5.7. Evaluación conjunta del estado de conservación	26
5.7.1. Evaluación a nivel de región biogeográfica	26
5.7.2. Evaluación a nivel de LIC	26
5.7.3. Evaluación a nivel de población	27
5.8. Procedimiento para la evaluación del estado de conservación a escala local: Variables de medición	28
5.8.1. Variables	28
5.8.2. Ponderación de variables	28
5.9. Sistema de seguimiento del estado de conservación	28

5.9.1. Localidades o estaciones de muestreo mínimas para obtener una visión global satisfactoria del estado de conservación en dicha región biogeográfica	28
5.9.2. Descripción general del sistema de seguimiento	29
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	29
5.9.4. Criterios y procedimientos para evaluar la importancia o significado de las tendencias, en los valores del área de distribución de población y hábitat	30
6. ANÁLISIS Y REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN ECOLÓGICA INCLUIDA EN EL FORMULARIO NORMALIZADO DE DATOS	31
7. ANÁLISIS DE SUFICIENCIA RED NATURA 2000	33
8. RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN	35
9. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	37
9.1. Valor científico, cultural y socioeconómico	37
9.2. Líneas prioritarias de investigación	37
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
11. FOTOGRAFÍAS	41
Anexo I: Localidades	43
Anexo II: Mapa de Distribución Comunitaria en la Red Natura 2000	45
Anexo III: Mapa de Distribución Nacional en la Red Natura 2000	47
Anexo IV: Mapa de Distribución de la especie	49
Anexo V: Tabla de Actividades / Impactos	51

1. PRESENTACIÓN GENERAL

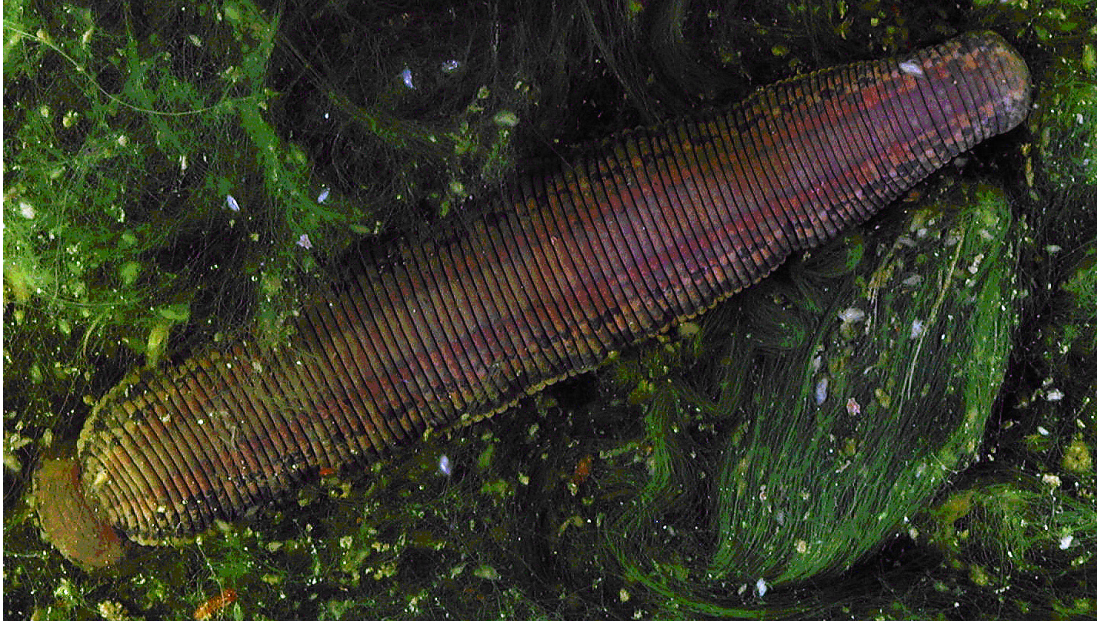


Foto: Benito Muñoz Araujo

1.1. Identificación

- **Nombre de la especie:** *Hirudo medicinalis*
- **Nombre científico correcto:** *Hirudo medicinalis* (Linnaeus, 1758)
- **Anexos de la Directiva:** V
- **Especie prioritaria:** No
- **Phylum:** Annelida
- **Clase:** Hirudinea
- **Orden:** Arhynchobdellida
- **Familia:** Hirudinidae
- **Sinonimias:**
 - Sanguisuga officinalis* (Savigny, 1820)
 - Sanguisuga medicinalis* (Linnaeus, 1758)

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.

Según fuentes oficiales, no existen datos para la especie por no corresponder a una especie incluida en el anexo II.

- 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.

Según fuentes oficiales, no existen datos para la especie por no corresponder a una especie incluida en el anexo II.

- 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

Según fuentes oficiales, no existen datos para la especie por no corresponder a una especie incluida en el anexo II.

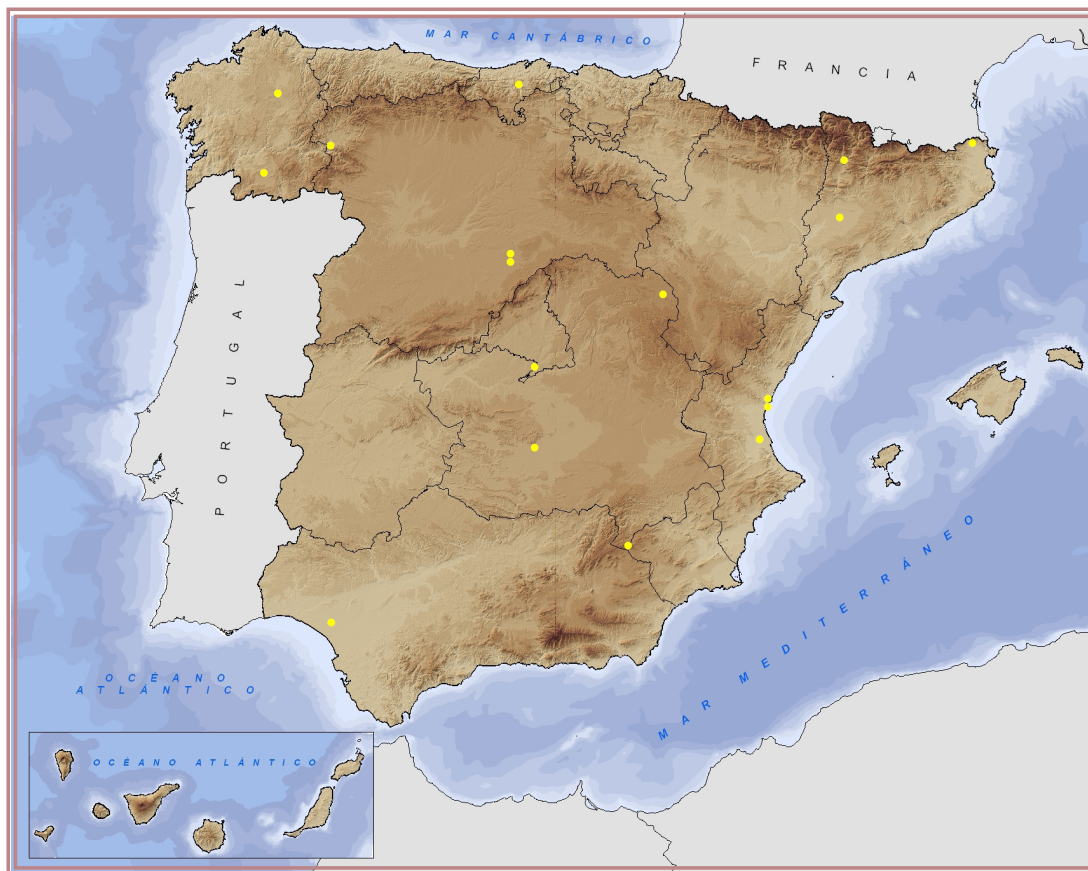
- Valoración de la importancia relativa de la presencia de la especie en cada región biogeográfica y en cada Comunidad Autónoma, en función del número de Comunidades Autónomas en las que se encuentra la especie con respecto al total de Comunidades con territorio en la región biogeográfica.

Según fuentes oficiales, no existen datos para la especie por no corresponder a una especie incluida en el anexo II.

- 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.

Según fuentes oficiales, no existen datos para la especie por no corresponder a una especie incluida en el anexo II.

2. ÁREA DE DISTRIBUCIÓN



REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

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

La especie *Hirudo medicinalis* es propia de ríos y lagunas en esta región biogeográfica.

Para la región Atlántica, en el caso de los ríos (Mandeo, y supuestamente Miño, en Lugo), no se conoce la ubicación de la localidad con precisión, ya que la cita es muy antigua y la publicación no refleja más datos. La Laguna de Antela fue desecada en los años 50.

Sería deseable realizar prospecciones en nuevas localidades susceptibles de localizarse la especie, como es el caso de la Laguna de Cospeito en Lugo, los lagos asturianos, y en Cantabria en el valle del Pas.

- **Superficie (km²):** 1,05
- **Procedimiento de estimación:** Digitalización, mediante ortofoto, de las zonas en las que existe presencia de la especie y cálculo total de la superficie en kilómetros lineales.
- **Localidades con presencia de la especie:**

Comunidad Autónoma	Nº de localidades
Cantabria	1
Galicia	3

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

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

Podemos encontrarla en lagos, lagunas, complejos lagunares, marjales y tramos deposicionales en ríos.

La información sobre el área de distribución es incompleta y una gran parte de las citas son muy antiguas, de forma que un pequeño porcentaje presenta una alta probabilidad de encontrar a la especie. Se deberían prospectar algunas localidades al objeto de ampliar el área de distribución posible (Parque Nacional de Doñana, abrevaderos al norte de Piedralaves y río Tietar (Ávila), abrevaderos del norte de Cáceres, Laguna de Gallocanta).

- **Superficie (km²):** 24,97

- **Procedimiento de estimación:** Digitalización, mediante ortofoto, de las zonas en las que existe presencia de la especie y cálculo total de la superficie en kilómetros lineales.

- **Calidad de los datos:** Media

- **Tendencia:** En disminución

- **Magnitud de la tendencia:** Alta

- **Razones que explican la tendencia:** Desecación y aumento de la contaminación orgánica.

- **Localidades con presencia de la especie:**

Comunidad Autónoma	Nº de localidades
Andalucía	1
Castilla - La Mancha	2
Castilla - León	4
Cataluña	3
Comunidad de Madrid	1
Comunidad Valenciana	3
Murcia	1

3. POBLACIÓN

3.1. Escala biogeográfica

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

- **Relación abundancia-distribución:** Baja densidad y localizada
- **Estimación poblacional:** 3 localidades con probabilidad alta
- **Fecha:** 24/03/2010
- **Procedimiento de estimación poblacional (Cómo se ha estimado):**

Las poblaciones de *H. medicinalis* presentan una distribución contagiosa. Lo cual supone un importante impedimento para estimar las mismas. Su situación crítica también ha impedido la realización de muestreos, orientados a estimar sus poblaciones, muy inestables, dado que pueden cambiar de localidad utilizando los mamíferos de los cuales se alimentan. En algunos casos (Laguna de Antela en Xinzo de Limia), se tiene la certeza de que la población se ha extinguido, ya que la laguna se desecó en los años 50. Hasta la fecha, la única forma de estimar las poblaciones es mediante el número de localidades con presencia confirmada.

- **Calidad de los datos:** Pobre
- **Tendencia de la población:** En disminución
- **Magnitud de la tendencia:**
- **Periodo de tendencia:**
- **Razones que explican la tendencia:** Desecación de hábitat. Contaminación orgánica.
- **Presiones:**
 - Captura de animales
 - Contaminación del agua
 - Desecación
- **Amenazas:**
 - Abandono de sistemas agropastorales
 - Contaminación del agua
 - Captura de animales

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Relación abundancia-distribución:** Baja densidad y localizada
- **Estimación poblacional:** 5 localidades con probabilidad alta
- **Fecha:** 24/3/2010
- **Procedimiento de estimación poblacional (Cómo se ha estimado):**

Las poblaciones de *H. medicinalis* presentan una distribución contagiosa. Lo cual supone un importante impedimento para estimar las mismas. Su situación crítica también ha impedido la realización de muestreos, orientados a estimar sus poblaciones, muy inestables, dado que pueden cambiar de localidad utilizando los mamíferos de los cuales se alimentan. Hasta la fecha, la única forma de estimar las poblaciones es mediante el número de localidades con presencia confirmada.

- **Calidad de los datos:** Pobre

- **Tendencia de la población:** En disminución
- **Razones que explican la tendencia:** Desecación de hábitat. Contaminación orgánica.
- **Presiones:**
 - Captura de animales
 - Contaminación del agua
 - Desecación
- **Amenazas:**
 - Abandono de sistemas agropastorales
 - Contaminación del agua
 - Captura de animales

3.2. Escala autonómica

Se desconoce la estimación de individuos a escala autonómica.

3.3. Escala local

Región biogeográfica	Localidad	Estimación poblacional	Fecha de estimación
Atlántica	Laguna de Antela, Ginzo de Limia	Confirmación de presencia	1893
	Lugo	Confirmación de presencia	1893
	Río Borleña	Confirmación de presencia	12/5/1981
	Río Mandeo, Betanzos	Confirmación de presencia	1893
Mediterránea	Albufera de Valencia (Algemesi)	Confirmación de presencia	7/1917
	Charca del Cuartizo (Campillo de Dueñas)	Confirmación de presencia	16/7/1983
	Charca grande, Cantallops	Confirmación de presencia	16/5/1983
	Ermita del Rocío	Confirmación de presencia	10/6/1977
	Estanque de Ivars d'Urgell	Confirmación de presencia	29/6/1948
	Estanque de Montcortes	Confirmación de presencia	21/4/1918
	Lag. Muña (Complejo Lagunar de Cantalejo)	Confirmación de presencia	7/6/1984
Mediterránea	Lag. Navaelsoto (Complejo Lagunar de Cantalejo)	Confirmación de presencia	7/6/1984
	Lag. Navalagrulla (Complejo Lagunar de Cantalejo)	Confirmación de presencia	7/6/1984
	Lago de Carucedo	Confirmación de presencia	7/1954
	Laguna de Ontígola (Ontígola)	Confirmación de presencia	3/3/1967
	Marjal de Rafalell y Vistabella	Confirmación de presencia	4/6/1979
	Marjal dels Moros	Confirmación de presencia	7/5/1979
	Revolcadores	Confirmación de presencia	1976
	Tablas de Daimiel	Confirmación de presencia	8/5/1976

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

Muestreo con red y observación en piedras. Es muy difícil realizar una estimación cuantitativa, debido a su distribución contagiosa en el medio acuático, y a que los ejemplares se trasladan de lámina a lámina de agua utilizando a sus hospedadores vertebrados.

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

- **Factores biofísicos que influyen en la dinámica de la población:**

Presencia de agua. Sus hábitats se ven castigados por la sequía. Durante el siglo pasado, muchos humedales fueron desecados, acabando así con las poblaciones de esta especie (p. ej. Laguna de Antela en Xinzo de Limia).
- **Diversidad genética:** Se desconoce la diversidad genética de esta especie.

4. ECOLOGÍA

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

Se alimenta succionando la sangre de los mamíferos, no obstante, se ha señalado en la bibliografía, que cuando no dispone de especies de este grupo, puede sobrevivir succionando la sangre de anfibios, y de peces. Cada sanguijuela de esta especie puede ingerir de dos a cinco veces su peso en sangre, que puede tardar en digerir varios meses. Un ejemplar puede sobrevivir hasta 100 días sin alimentarse, y en casos de reciente ingesta, puede mantenerse sin alimento hasta cerca de un año.

- **Tipos de hábitats y microambientes:** La especie *Hirudo medicinalis* habita en lagunas, pantanos, ciénagas, y en ocasiones, en zonas remansadas de ríos visitados por los mamíferos de los que puede alimentarse.
- **Relación con la tipología de ríos (Directiva Marco del Agua):** Ríos de montaña húmeda silíceas
- **Observaciones a la tipología de ríos:** Como ya se ha mencionado, no es frecuente en tramos fluviales, sólo aparece en aquellos remansos donde habitualmente grandes mamíferos se acercan a abreviar.
- **Localidades con indicación de hábitat:**

Localidad	Hábitat	Superficie	Procedimiento de medición	Fecha	Calidad de los datos
Albufera de Valencia) (Algemesi)	Humedales	Desconocida	-	julio/1917	Pobre
Charca del Cuartizo (Campillo de Dueñas)	Humedales	241 m ²	SIGPAC	16/7/1983	Buena
Charca grande, Cantallops	Humedales	Desconocida	-	16/5/1983	Buena
Ermita del Rocío	Humedales	Desconocida	-	10/6/1977	-
Estanque de Ivars d'Urgell	Humedales	Desconocida	-		Pobre
Estanque de Montcortes	Humedales	12,52 Ha	SIGPAC	21/4/1918	Pobre
Ginzo de Limia	Humedales	Desconocida	-	1893	Media
Lag. Muña (Complejo Lagunar de Cantalejo)	Humedales	5,470 Ha	SIGPAC	7/6/1984	Buena
Lag. Navaelsoto (Complejo Lagunar de Cantalejo)	Humedales	1,512 Ha	SIGPAC	7/6/1984	Buena
Lag. Navalagrulla (Complejo Lagunar de Cantalejo)	Humedales	1.587 m ²	SIGPAC	7/6/1984	Buena
Lago de Carucedo	Humedales	49,08Ha	SIGPAC	julio/1954	Media
Laguna de Antela, Ginzo de Limia	Humedales	Laguna seca	-	1893	Pobre
Laguna de Ontígola (Ontígola)	Humedales	5,88 Ha	SIGPAC	3/3/1967	Buena
Lugo	Humedales	Desconocida	-	1893	Pobre
Marjal de Rafalell y Vistabella	Humedales	Desconocida	-	7/5/1979	Media
Marjal dels Moros	Humedales	Desconocida	-	4/6/1979	Media
Río Borleña	Humedales	Desconocida	-	18/5/1981	Buena

Localidad	Hábitat	Superficie	Procedimiento de medición	Fecha	Calidad de los datos
Río Mandeo, Betanzos	Humedales	Desconocida	-	1893	Pobre
Tablas de Daimiel	Humedales	1.600 Ha	En SIGPAC	8/5/1976	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:** No catalogada

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

- **Estado de conservación favorable de referencia:**

Datos más recientes (2001), muestran con cierta seguridad que las Lagunas de Cantalejo conservan la población de *H. medicinalis*.

Para asegurar la conservación de esta población se deberían considerar tres constantes:

- A) Garantías de no desecación de los diferentes hábitats que conforman el complejo lagunar
- B) Garantías de persistencia de la presencia de ganado, aunque sin sobrepasar un número adecuado de cabezas, ya que un elevado número de reses podría resultar contraproducente al elevar la carga orgánica que llega a las lagunas.
- C) Control de los vertidos de materia orgánica y nutrientes, que puedan llegar a las lagunas tanto de forma puntual como difusa.

El resto de ecosistemas (los aún no desecados), que tiempo atrás mostraban la presencia de la especie en cuestión, deberían ser muestreados al objeto de confirmar su presencia en la actualidad, y proceder a considerar las constantes descritas.

5.3. Área de distribución

5.3.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

- **Calidad de los datos:** Pobre
- **Evaluación del área de distribución a nivel de región biogeográfica:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación:**

Los muestreos son escasos, por lo que sería necesario un reconocimiento de las masas de agua para la confirmación de presencia. En casos como la Laguna de Antela, donde se constató su presencia en 1893, el muestreo no puede realizarse, ya que fue desecada en la década de los 50.

- **Área de distribución favorable de referencia por Comunidad Autónoma:**

Se desconoce el área de distribución favorable de referencia por Comunidad Autónoma

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Calidad de los datos:** Pobre

- **Evaluación del área de distribución a nivel de región biogeográfica:** Desconocido

- **Justificación de la evaluación:**

Los muestreos son escasos, por lo que sería necesario un reconocimiento de las masas de agua para la confirmación de presencia.

- **Área de distribución favorable de referencia por Comunidad Autónoma:**

Se desconoce el área de distribución favorable de referencia por Comunidad Autónoma

5.3.2. Estado de conservación a nivel de LIC

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

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

Código LIC	Estado de conservación
ES1110007	Favorable

- **Evaluación del área de distribución en el conjunto de LIC:** Favorable

- **Justificación de la evaluación a nivel de LIC:** La calidad de las aguas del Río Mandeo es aceptable para la supervivencia de la especie.

- **Procedimiento de evaluación del área de distribución a nivel de LIC:**

Las evaluaciones en los diferentes LIC se han establecido teniendo en cuenta los datos de distribución conocidos, el estado de conservación de las localidades y la presencia del hospedador vertebrado.

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

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

Código LIC	Estado de conservación
ES0000013	Desfavorable-Malo
ES0000023	Desfavorable-Malo
ES0000148	Desconocido
ES3110006	Desconocido
ES4130117	Favorable
ES4160106	Desfavorable-Inadecuado
ES5120009	Desconocido
ES5130018	Desconocido
ES5130018	Desconocido
ES5130019	Favorable
ES6150009	Favorable
ES6200016	Desconocido

- **Evaluación del área de distribución en el conjunto de LIC:** Desconocido

- **Procedimiento de evaluación del área de distribución a nivel de LIC:**

Las evaluaciones en los diferentes LIC se han establecido teniendo en cuenta los datos de distribución conocidos, el estado de conservación de las localidades y la presencia del hospedador vertebrado.

5.4. Población

5.4.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica

Se desconoce el estado de conservación de población a nivel de región biogeográfica

5.4.2. Estado de conservación a nivel de LIC

Se desconoce el estado de conservación de la población para los LIC en los que se encuentra la especie.

5.4.3. Estado de conservación a nivel de población

Se desconoce el estado de conservación de la población para cada una de las localidades o poblaciones.

5.5. Hábitat de la especie

5.5.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica

Se desconoce el estado de conservación del hábitat para las regiones biogeográficas de la especie.

5.5.2. Estado de conservación a nivel de LIC

Se desconoce el estado de conservación del hábitat para los LIC en los que se encuentra la especie.

5.5.3. Estado de conservación a nivel de población

Se desconoce el estado de conservación del hábitat para cada una de las localidades o poblaciones de la especie.

5.6. Perspectivas futuras

5.6.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

- **Evaluación de las perspectivas futuras a nivel de región biogeográfica:** Desconocido

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Evaluación de las perspectivas futuras a nivel de región biogeográfica:** Desconocido

5.6.2. Estado de conservación a nivel de LIC

Se desconocen las perspectivas futuras para los LIC en los que se encuentra la especie.

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

- Estado de conservación en cada LIC :

Código LIC	Estado de conservación
ES1110007	Favorable

- Evaluación del hábitat en el conjunto de LIC: Favorable
- Justificación de la evaluación a nivel de LIC: Existen datos aunque son antiguos ,por lo que sería necesario confirmación de presencia.
- Procedimiento de evaluación de las perspectivas futuras a nivel de LIC: : Mediante muestreos

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- Estado de conservación en cada LIC:

Código LIC	Estado de conservación
ES0000013	Desfavorable-Malo
ES0000023	Desfavorable-Inadecuado
ES0000148	Desconocido
ES3110006	Desfavorable-Inadecuado
ES4130117	Favorable
ES4160106	Desfavorable-Inadecuado
ES5120009	Desconocido
ES5130018	Desconocido
ES5130018	Desconocido
ES5130019	Desconocido
ES6150009	Desconocido
ES6200016	Desconocido

5.6.3. Estado de conservación a nivel de población

Número de poblaciones/localidades	Región biogeográfica	Estado de conservación
4	Atlántica	Desconocido
2		Desfavorable-Malo
2		Favorable
8	Mediterránea	Desconocido
2		Desfavorable-Inadecuado
2		Desfavorable-Malo
2		Favorable
16		No evaluado

5.6.4. Actividades/Impactos por localidad/población

Localidad/Población	Presión Total			Perspectivas futuras
	Distribución	Población	Hábitat	
Charca grande, Cantallops	D	D	D	Perspectivas desconocidas
Albufera de Valencia) (Algemesi)	M	M	M	Perspectivas regulares
Estanque de Ivars d'Urgell	D	D	D	Perspectivas desconocidas
Estanque de Montcortes	D	D	D	Perspectivas desconocidas
Lag. Muña (Cantalejo)	A	A	A	Malas persepectivas
Lag. Navaelsoto (Cantalejo)	A	A	A	Malas persepectivas
Lag. Navalagrulla (Cantalejo)	M	M	M	Perspectivas regulares
Lago de Carucedo	M	M	M	Buenas perspectivas
Laguna de Antela, Ginzo de Limia	A	A	A	Malas persepectivas
Lugo	D	D	D	Perspectivas desconocidas
Pla de Urgel	D	D	D	Perspectivas desconocidas
Río Borleña	D	D	D	Perspectivas desconocidas
río Mandeo, Betanzos	M	M	M	Buenas perspectivas
Tablas de Daimiel	A	A	A	Malas persepectivas

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
Atlantica	Desconocido
Mediterranea	Desconocido

5.7.2. Evaluación a nivel de LIC

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA ATLÁNTICA					
Código LIC	Conservación área de distribución	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
ES1110007	Favorable	Desconocido	Desconocido	Favorable	Desconocido

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA					
Código LIC	Conservación área de distribución	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
ES0000013	Desfavorable-Malo	Desconocido	Desconocido	Desfavorable-Malo	Desfavorable-Malo
ES0000023	Desfavorable-Malo	Desconocido	Desconocido	Desfavorable-Inadecuado	Desfavorable-Malo
ES0000148	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES3110006	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desfavorable-Inadecuado	Desconocido
ES4130117	Favorable	Desconocido	Desconocido	Favorable	Desconocido
ES4160106	Desfavorable-Inadecuado	Desconocido	Desconocido	Desfavorable-Inadecuado	Desconocido
ES5120009	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES5130018	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES5130018	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES5130019	Favorable	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES6150009	Favorable	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES6200016	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido

5.7.3. Evaluación a nivel de población

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA ATLÁNTICA				
Localidad	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
Laguna de Antela, Ganzo de Limia	Desconocido	Desconocido	Desfavorable-Malo	Desfavorable-Malo
Lugo	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Río Borleña	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Río Mandeo, Betanzos	Desconocido	Desconocido	Favorable	Desconocido

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				
Localidad	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
Albufera de Valencia (Algemesi)	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Charca del Cuartizo (Campillo de Dueñas)	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Charca grande, Cantallops	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Ermita del Rocío	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Estanque de Ivars d'Urgell	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Estanque de Montcortes	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Laguna. Muña (Complejo Lagunar de Cantalejo)	Desconocido	Desconocido	Desfavorable-Malo	Desfavorable-Malo
Laguna. Navaelsoto (Complejo Lagunar de Cantalejo)	Desconocido	Desconocido	Desfavorable-Inadecuado	Desconocido
Laguna. Navalagrulla (Complejo Lagunar de Cantalejo)	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Lago de Carucedo	Desconocido	Desconocido	Favorable	Desconocido
Laguna de Ontígola (Ontígola)	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Marjal de Rafalell y Vistabella	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Marjal dels Moros	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Revolcadores	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Tablas de Daimiel	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido

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

5.8.1. Variables

PRESENCIA

- **Tipología de la variable (para hábitats o población):** HÁBITATS - Calidad.
- **Propuesta métrica:** Captura y suelta
- **Procedimiento de medición:** : Recolección con mangas de mano o recolección directa.
- **Tipología del estado de conservación:** Los únicos datos disponibles son referentes a la presencia. Sería necesario el reconocimiento de hábitats potenciales.
- **Periodicidad mínima:** Cada 10 años
- **Periodicidad óptima:** Cada 5 años.
- **Observaciones a la periodicidad:**

En primer lugar deberían identificarse los hábitats potenciales. Posteriormente el muestreo de los mismos y finalmente el control, cada 5 años, de las poblaciones de *H. medicinales*.

5.8.2. Ponderación de variables

- **Procedimiento de ponderación para evaluar el estado de conservación de la población:** Confirmar la presencia de la especie tanto en los hábitats potenciales, como en los ya conocidos.
- **Procedimiento de ponderación para evaluar el estado de conservación del hábitat:**
 - Conservación de la masa de agua.
 - Mantenimiento de la presencia de ganado.
 - Control y medición de los niveles de nutrientes, oxígeno disuelto y materia orgánica.
- **Tipología del estado de conservación para el hábitat:** Presencia de agua y nivel trófico

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:

ALMONTE (HUELVA)

- **¿Se encuentra dentro o fuera de Red Natura 2000?** Dentro de Red Natura 2000.
- **LIC:** ES6150009
- **¿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:**

Dada la presencia de ganado en la zona, es previsible que el estado de conservación sea favorable, no obstante, dada la antigüedad de los datos y la importancia del entorno sería deseable constatar la presencia de la especie y realizar un seguimiento de sus poblaciones.

ESTANQUE DE IVARS D'URGELL

- ¿Se encuentra dentro o fuera de Red Natura 2000? Dentro de Red Natura 2000.
- LIC: ES5130018
- ¿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:**

No podemos considerar que la localidad presente un estado de conservación favorable, debido a que se trata de un entorno desecado que recientemente ha sido recuperado. Sería interesante estudiar la posible recuperación de la especie en la zona.

LAGUNAS DE CANTALEJO (SEGOVIA)

- ¿Se encuentra dentro o fuera de Red Natura 2000? Dentro de Red Natura 2000.
- LIC: ES4160048
- ¿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:**

No podemos considerar que la localidad presenta un estado de conservación favorable, aunque sí es la única localidad de la que se dispone de datos más recientes.

5.9.2. Descripción general del sistema de seguimiento:

Sería necesario el seguimiento de las poblaciones catalogadas como probabilidad media-alta, así como la prospección de nuevas localidades, susceptibles de albergar poblaciones de esta especie. Se llevarían a cabo muestreos cada dos años, con recolección de la especie, control de variables físico-químicas, y seguimiento del estado de conservación de las zonas húmedas con presencia de la misma.

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:**
 - Serían necesarias 2 personas durante 3 días
 - Disponibilidad de vehículo
 - Material de muestreo
 - Análisis de aguas

El coste aproximado sería de 2000 € por estación de muestreo.
- **Óptimos:**
 - Serían necesarias 2 personas durante 3 días
 - Disponibilidad de vehículo
 - Material de muestreo
 - Análisis de aguas

El coste aproximado sería de 3000 € por estación de muestreo.

5.9.4. Criterios y procedimientos para evaluar la importancia o significado de las tendencias, en los valores del área de distribución de población y hábitat:

Confirmar su presencia en las aguas del complejo lagunar.

Controlar la calidad de las masas de agua.

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

Según fuentes oficiales, no existen datos para la especie por no corresponder a una especie incluida en el anexo II.

7. ANÁLISIS DE SUFICIENCIA DE LA RED NATURA 2000

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

- **Valoración:** Insuficiente
- **Justificación:** De las cuatro localidades conocidas dos tienen asignación dudosa (Galicia) y otras dos no están incluidas en la Red (una en Galicia y otra en Cantabria).

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Valoración:** Insuficiente
- **Justificación:** De las nueve localidades conocidas sólo dos se encuentran fuera del espacio de la Red (una en Valencia y otra en Cataluña).

8. RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN

▪ Recomendaciones administrativas:

- Incentivar del pastoreo de ganado, ya que este es fuente de alimentación preferente para la especie.
- Preservar ecosistemas, como pequeños abrevaderos naturales de ganado y grandes zonas con aguas remansadas, de la acción antrópica descontrolada, la contaminación y en el caso de pequeñas masas de agua de la desecación o colmatación, ya que constituyen hábitats idóneos para el desarrollo de la especie.
- Prohibir la captura de estos animales en hábitats naturales, o en su defecto, controlar exhaustivamente su recolección, al objeto de evitar una disminución drástica de las poblaciones existentes, y así posibilitar la expansión o colonización de nuevos hábitats.

▪ Recomendaciones técnicas de mantenimiento de población y hábitat de la especie:

Dado que esta especie vive en aguas remansadas con bajo nivel de eutrofización y contaminación, el mantenimiento de las poblaciones existentes pasaría por preservar sus hábitats, evitando la colmatación o desecación de las pequeñas charcas o abrevaderos naturales e incentivando el pastoreo por parte de los ganaderos de la zona donde se localiza esta especie. Además, se deberían controlar las posibles capturas de estos animales, dada su utilización con fines médicos, ya que podrían ocasionar una merma en las poblaciones existentes y consecuentemente reducir su distribución o incluso causar la desaparición de la especie en el hábitat sobreexplotado.

Sería aconsejable potenciar la cría en cautividad, ya que se facilitaría su reintroducción en zonas especialmente problemáticas y se soluciona el problema de su recolección.

▪ Control de actividades humanas:

Para esta especie es muy importante la presencia de un hospedador sobre el que alimentarse, lo que facilita el mantenimiento estable de sus poblaciones.

Sería conveniente que los ganaderos mantuvieran sus reses bebiendo en los abrevaderos, para posibilitar así el acceso de *H. medicinalis* a su hospedador.

También sería conveniente explicar y concienciar a los ganaderos que el hecho de que una res esté parasitada no influye negativamente en la producción, ya que *H. medicinalis* es un parásito temporal que sólo necesita alimentarse cada seis u ocho meses, y a no ser que se localice en la cavidad bucal o zonas adyacentes, no presenta un especial problema.

9. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

9.1. Valor científico, cultural y socioeconómico

- **Valores científicos:**

Según la UICN (2010) esta especie está catalogada como Bajo riesgo/Casi amenazada.

Dado el desconocimiento sobre sus poblaciones, sería conveniente abordar su estudio a fin de establecer el estatus que ocupa en la actualidad en el territorio nacional.

Además, mediante el estudio de microsátélites y ADN mitocondrial, Siddall et al, (2007) han establecido que las poblaciones salvajes de *Hirudo medicinalis* en Europa, podrían comprender tres especies diferentes.

- **Valores culturales:**

El uso de sanguijuelas ha sido una terapia que ha venido utilizándose, desde las antiguas civilizaciones hasta principios del siglo XX, como tratamiento indispensable para diversas dolencias. Tras un período de decadencia, en la actualidad se utiliza en diversos centros hospitalarios en el postoperatorio de la microcirugía plástica reconstructiva. También en traumatología en el tratamiento de la artrosis.

- **Valores socioeconómicos:**

A raíz del auge del empleo de estos animales a nivel medicinal y dado el descenso acusado de las poblaciones en sus hábitats naturales, han surgido granjas para la cría, venta y exportación de *Hirudo medicinalis*, siendo Francia el país con mayor tradición a nivel mundial.

También se utiliza para la obtención de hirudina, potente anticoagulante presente en la saliva de *H. medicinalis*. Actualmente, se han obtenido dos hirudinas recombinantes que se utilizan como inhibidores potentes y altamente específicos de la trombina.

9.2. Líneas prioritarias de investigación

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

A la vista de los valores científicos, culturales y socioeconómicos expuestos anteriormente y el grado de desconocimiento de las poblaciones existentes en nuestro país, sería prioritario realizar estudios poblacionales de las localidades conocidas, así como prospección de nuevas localidades, a fin de determinar la distribución exacta de esta especie en nuestro territorio y los hábitats específicos que ocupa.

- **Investigación en la evaluación del estado de conservación:**

Tras delimitar el área de distribución y el hábitat ocupado sería necesario evaluar el estado de conservación de la especie, debido al auge que ha supuesto su utilización con fines terapéuticos y comerciales.

- **Investigación en el impacto de actividades humanas:**

Puesto que *Hirudo medicinalis* necesita de la presencia de hospedadores mamíferos y es bastante susceptible a la contaminación, se deberían realizar estudios puntuales sobre el impacto que las actividades humanas pudieran ocasionar sobre las poblaciones y hábitats ocupados por la especie.

- **Otras líneas de investigación:**

A la luz de los recientes resultados taxonómicos obtenidos en las poblaciones salvajes de esta especie a nivel europeo, sería imprescindible el estudio molecular de ejemplares, de diferentes poblaciones de nuestro país, a fin de establecer su validez taxonómica.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁLVAREZ, R. & SELGA, D. 1967. Observaciones sobre invertebrados dulceacuícolas de los alrededores de Madrid. *Boletín de la Real Sociedad de Historia Natural* (Biología), 65: 171-197.
- BLANCHARD, R. 1983. Sanguijuelas de la Península Ibérica. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, 22: 243-258.
- ELLIOTT, J. M. & TULLETT, P. A. 1984. The status of the medicinal leech *Hirudo medicinalis* in Europe and especially in the British isles. *Biological Conservation*, 29 (1): 15-26.
- GARCÍA MÁS, I., MARTÍNEZ LÓPEZ, F. & PUJANTE MORA, A. 1990. Sanguijuelas y moluscos de las aguas de "La Mancha" (España). *Cuadernos de Estudios Manchegos*, 21: 123-148.
- GARCÍA MÁS, I., MARTÍNEZ LÓPEZ, F., PUJANTE MORA, A. & TAPIA ORTEGA, G. (1998). Hirudíneas (Annelida, Hirudinea) de las aguas continentales de la Comunidad Valenciana (España). *Boletín de la Real Sociedad de Historia Natural* (Biología), 94: 149-161.
- GÓMEZ TERSOL, A., TALAVERA, P. A. & VERDÚ, R.M. 1976. Contribución al conocimiento de los invertebrados de la zona de Revolcadores. En: *Comunicaciones sobre el Carst en la provincia de Murcia*, nº 2. Servicio de Investigación y defensa de la Naturaleza de la Exma. Diputación Provincial.
- HECHTEL, F. O. P. & SAWYER, R. T. 2002. Toward a taxonomic revision of the medicinal leech *Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758 (Hirudinea: Hirudinidae): re-description of *Hirudo troctina* Johnson, 1816 from North Africa. *Journal of Natural History*, (36): 1269 – 1289.
- JIMÉNEZ, J.M. & GARCÍA MÁS, I. 1980-81. Hirudíneos de España: catálogo provisional. *Boletim da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais*, 20: 119-125.
- JOHANSSON, L. 1927. Hirudineen aus dem nördlichen und östlichen Spanien gesammelt von Dr. F. Haas in den Jahren 1914-1919. *Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft*, 39: 217-231.
- MARGALEF, R. 1949. Segunda nota sobre la biología de las aguas estancadas del Bajo Urgel. *Ilerda*, 13: 331-375.
- MARGALEF, R. (1950). Datos sobre la hidrobiología del estanque de Montcortés (provincia de Lérida). *Boletín de la Real Sociedad de Historia Natural* (Biología), 48: 209-218.
- MARGALEF, R. (1955). Comunidades bióticas de las aguas dulces del noroeste de España. *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada*, 21: 5-85.
- SIDDALL, M. E., TRONTELJ, P., UTEVSKY, S. Y., NKAMANY, M. & MACDONALD III, K. S. (2007). Diverse molecular data demonstrate that commercially available medicinal leeches are not *Hirudo medicinalis*. *Proceedings of the Royal Society (Biological Sciences)*, 274: 1481-1487.
- SINGH, A.P. (2009) "Medicinal leech therapy (Hirudotherapy): a brief overview, Complementary Therapies in Clinical Practice". (Disponible en prensa).
- TRONTELJ, P., SOTLER, M. & VEROVNIK, R. 2004. Genetic differentiation between two species of the medicinal leech, *Hirudo medicinalis* and the neglected *H. verbana*, based on random-amplified polymorphic DNA. *Parasitology Research*, 94 (2): 118-124.
- TRONTELJ, P. & UTEVSKY, S. Y. 2005. Celebrity with a neglected taxonomy: molecular systematics of the medicinal leech (genus *Hirudo*). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 34: 616-624.

11. FOTOGRAFÍAS



Foto: Benito Muñoz Araujo

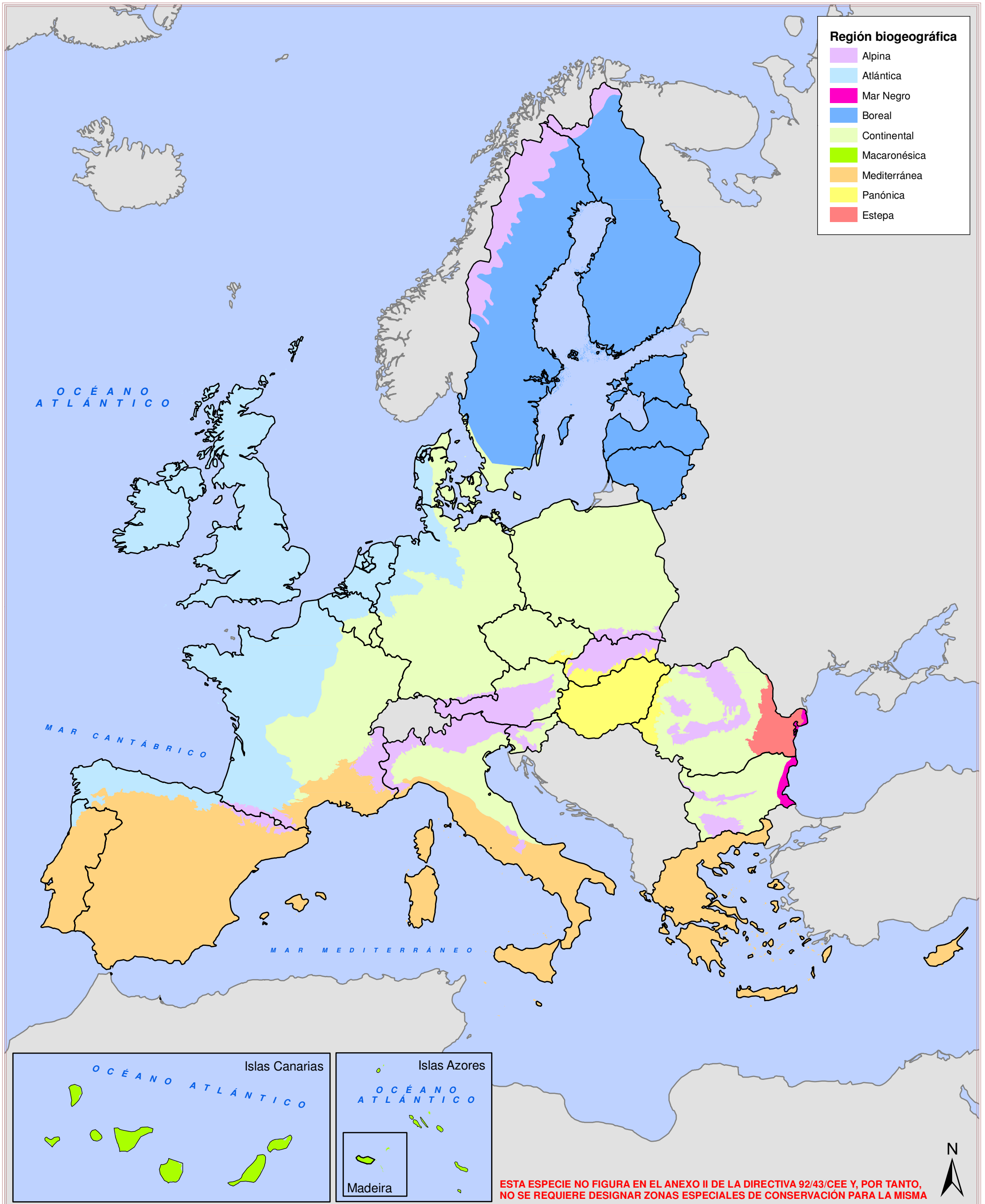
ANEXO I: LOCALIDADES

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Albufera de Valencia, Algemesi	Valencia	MED43
Charca del Cuartizo, Campillo de Dueñas	Guadalajara	MED48
Charca Grande, Cantallops	Girona	MED46
Ermita del Rocío	Huelva	MED38
Estanque de Ivars d'Urgell	Lleida	MED8
Estanque de Montcortes	Lleida	MED5
Laguna Muña, Complejo Lagunar de Cantalejo	Segovia	MED12
Laguna Navaelsoto, Complejo Lagunar de Cantalejo	Segovia	MED12
Lago de Carucedo	León	MED39
Laguna de Antela, Ginzo de Limia	Ourense	ATL5
Laguna de Ontígola, Ontígola	Madrid	MED27
Lugo	Lugo	ATL7
Marjal de Rafalell y Vistabella	Valencia	MED43
Marjal dels Moros	Valencia	MED43
Revolcadores	Murcia	MED35
Río Borleña	Cantabria	ATL6
Río Mandeo, Betanzos	A Coruña	ATL7
Tablas de Daimiel	Ciudad Real	MED26

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



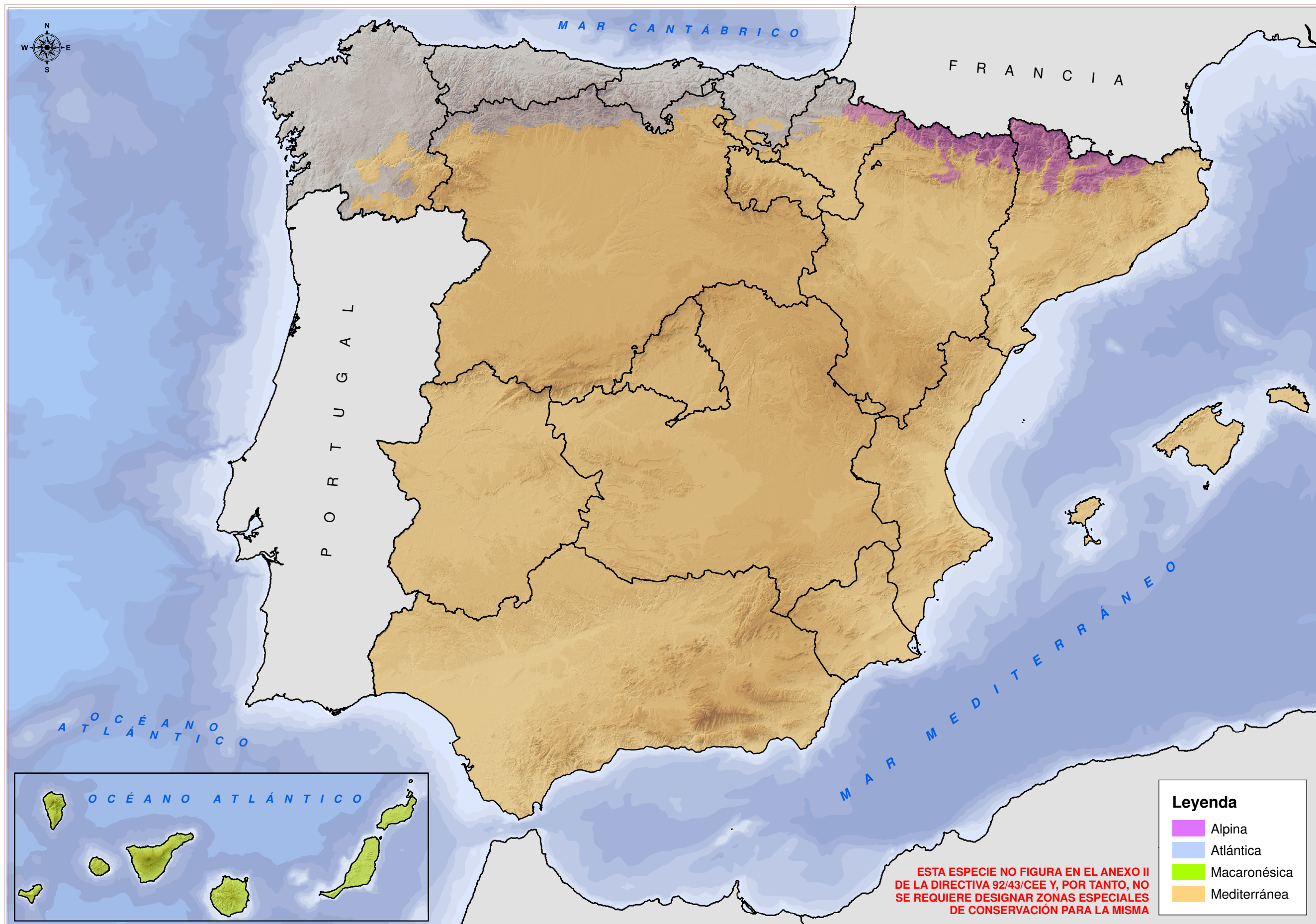
Distribución Comunitaria



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



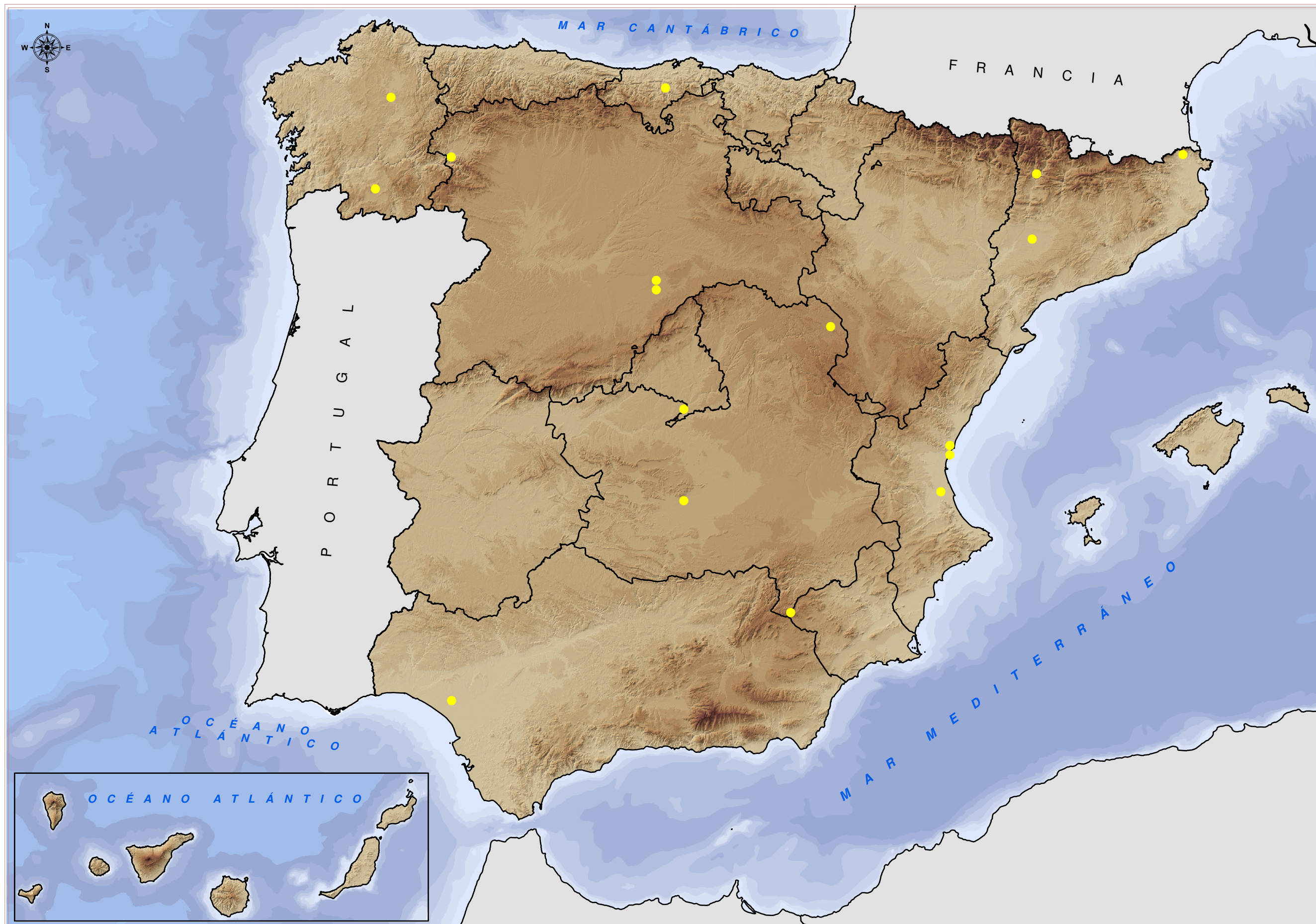
Distribución Nacional



ANEXO IV: MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LA ESPECIE



Distribución de la especie



ANEXO V: TABLA DE ACTIVIDADES / IMPACTOS

Localidad	Código de actividad o impacto	Designación de la actividad o impacto
Albufera de Valencia, Algemesi	120	Uso de fertilizantes
Almonte	910	Colmatación
Estanque de Ivars d'Urgell	850	Alteración del funcionamiento hidrológico (general)
Laguna Muña, Cantalejo	701	Contaminación del agua
Laguna. Muña, Cantalejo	850	Alteración del funcionamiento hidrológico (general)
Laguna. Navaelsoto, Cantalejo	701	Contaminación del agua
Laguna. Navaelsoto, Cantalejo	850	Alteración del funcionamiento hidrológico (general)
Laguna. Navalagrulla, Cantalejo	701	Contaminación del agua
Lago de Carucedo	701	Contaminación del agua
Laguna de Antela, Ginzo de Limia	850	Alteración del funcionamiento hidrológico (general)
Río Mandeo, Betanzos	701	Contaminación del agua
Tablas de Daimiel	701	Contaminación del agua