



Osmoderma eremita

AUTORES

ESTEFANÍA MICÓ, ENRIQUE MURRIA Y EDUARDO GALANTE

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 artrópodos ha sido encargada a las siguientes instituciones

Asociación Española de Entomología

Centro Iberoamericano de la Biodiversidad

Coordinador: Eduardo Galante

Coordinador de especies: Estefanía Micó Balaguer

Autor: Estefanía Mico, Enrique Murria y Eduardo Galante

Fotografía de portada: Enrique Murria

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:

Micó, E., Murria, E. y Galante, E. 2012. *Osmoderma eremita*. 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. 60 pp.

1. PRESENTACIÓN GENERAL	9
1.1. Identificación	9
1.2. Distribución	10
1.3. Otros datos de interés	11
2. ÁREA DE DISTRIBUCIÓN	15
3. POBLACIÓN	17
3.1. Escala biogeográfica	17
3.2. Escala autonómica	17
3.3. Escala local	18
3.4. Factores biofísicos que influyen en la dinámica de la población	18
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	23
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	26
5.4.3. Estado de conservación a nivel de población	28
5.5. Hábitat de la especie	28
5.5.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica	28
5.5.2. Estado de conservación a nivel de LIC	28
5.5.3. Estado de conservación a nivel de población	30
5.6. Perspectivas futuras	30
5.6.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica	30
5.6.2. Estado de conservación a nivel de LIC	31
5.6.3. Estado de conservación a nivel de población	32
5.6.4. Actividades/impactos por localidad/población	33
5.7. Evaluación conjunta del estado de conservación	33
5.7.1. Evaluación a nivel de región biogeográfica	33
5.7.2. Evaluación a nivel de LIC	33
5.7.3. Evaluación a nivel de población	35
5.8. Procedimiento para la evaluación del estado de conservación a escala local: Variables de medición	37
5.8.1. Variables	37
5.8.2. Ponderación de variables	37
5.9. Sistema de seguimiento del estado de conservación	38

5.9.1. Localidades o estaciones de muestreo mínimas para obtener una visión global satisfactoria del estado de conservación en dicha región biogeográfica	38
5.9.2. Descripción general del sistema de seguimiento	40
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	41
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	41
6. ANÁLISIS Y REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN ECOLÓGICA INCLUIDA EN EL FORMULARIO NORMALIZADO DE DATOS	43
7. ANÁLISIS DE SUFICIENCIA RED NATURA 2000	45
8. RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN	47
9. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	49
9.1. Valor científico, cultural y socioeconómico	49
9.2. Líneas prioritarias de investigación	49
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
Anexo I: Localidades	53
Anexo II: Mapa de Distribución Comunitaria en la Red Natura 2000	55
Anexo III: Mapa de Distribución Nacional en la Red Natura 2000	57
Anexo IV: Mapa de Distribución de la especie	59

1. PRESENTACIÓN GENERAL



Foto: Enrique Murria

1.1. Identificación

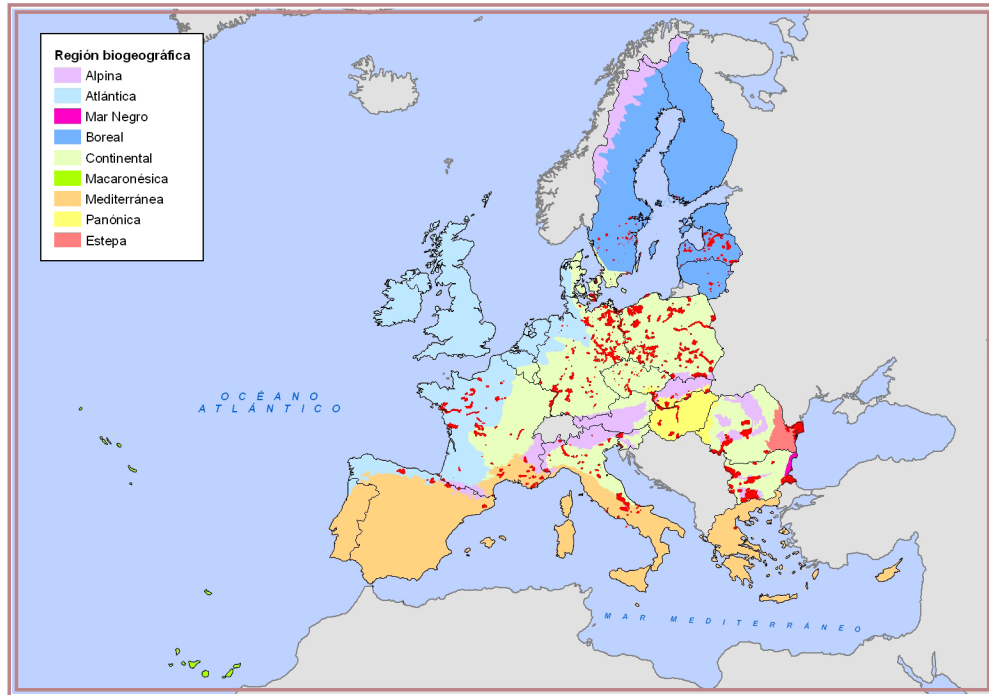
- **Nombre de la especie:** *Osmoderma eremita*
- **Nombre científico correcto:** *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763)
- **Anexos de la Directiva:** II y IV
- **Especie prioritaria:** Sí
- **Phylum:** Arthropoda
- **Clase:** Insecta
- **Orden:** Coleoptera
- **Superfamilia:** Scarabaeoidea
- **Familia:** Cetoniidae
- **Sinonimias:**
 - Osmoderma sociale* Horn, 1871
- **Observaciones taxonómicas:**

Tauzin (1994) realiza una adecuada enmienda a la nomenclatura de las especies del género *Osmoderma*. El nombre de *Osmoderma* proviene del griego “Osmos”=olor y “derma”=piel. “Derma” es neutro, por lo que el nombre específico que le acompañe debe ser neutro “eremitum”. Sin embargo, la comunidad científica no ha hecho eco de esta propuesta nomenclatural.

1.2. Distribución

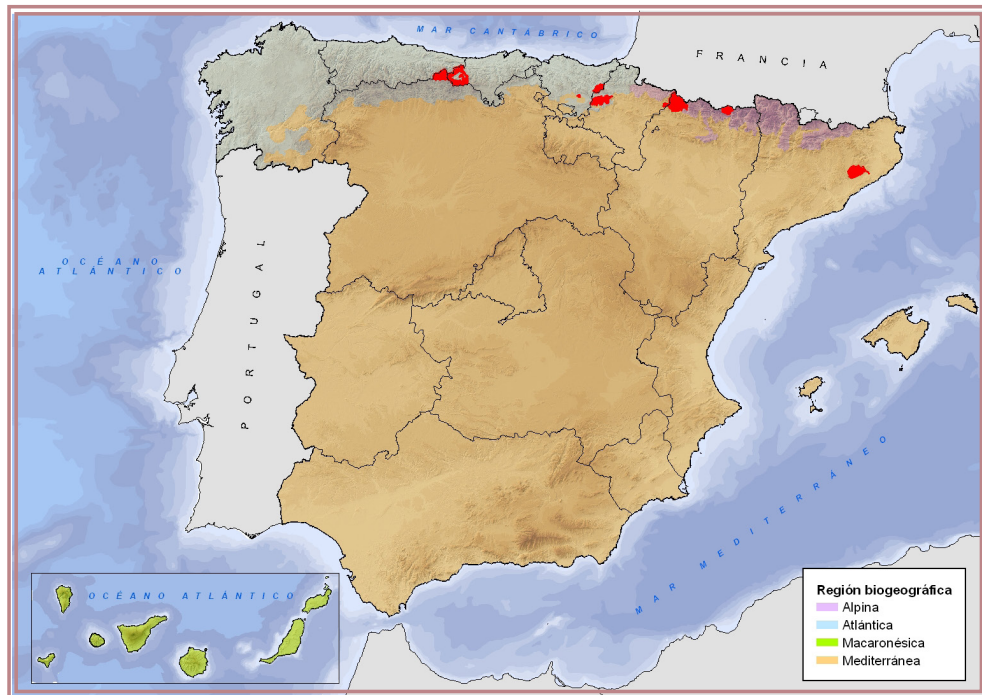
▪ Distribución Comunitaria:

- 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
Alpina	Presencia significativa	37
	Presencia no significativa	6
Atlántica	Presencia significativa	37
	Presencia no significativa	6
Boreal	Presencia significativa	123
	Presencia no significativa	15
	LIC sin designar	2
Continental	Presencia significativa	417
	Presencia no significativa	32
	LIC sin designar	5
Estepa	Presencia significativa	2
Mar Negro	Presencia significativa	9
Mediterránea	Presencia significativa	29
	Presencia no significativa	13
Panónica	Presencia significativa	27
	Presencia no significativa	1

Estados Miembros	Presencia	Nº LIC
Alemania	Presencia significativa	203
	Presencia no significativa	1
	LIC sin designar	3
Bulgaria	Presencia significativa	31
Dinamarca	Presencia significativa	11
Eslovaquia	Presencia significativa	20
	Presencia no significativa	4
Eslovenia	Presencia no significativa	1
España	Presencia significativa	13
	Presencia no significativa	1
Estonia	Presencia significativa	3
Finlandia	Presencia significativa	1
	Presencia no significativa	1
Francia	Presencia significativa	51
	Presencia no significativa	7
Grecia	Presencia significativa	1
Hungría	Presencia significativa	6

Estados Miembros	Presencia	Nº LIC
Italia	Presencia significativa	40
	Presencia no significativa	24
Letonia	Presencia significativa	24
	Presencia no significativa	8
	LIC sin designar	1
Lituania	Presencia significativa	5
	Presencia no significativa	6
	LIC sin designar	1
Polonia	Presencia significativa	91
	Presencia no significativa	18
	LIC sin designar	1
República Checa	Presencia significativa	52
	Presencia no significativa	2
Rumanía	Presencia significativa	16
	LIC sin designar	1
Suecia	Presencia significativa	113

Región biogeográfica Comunitaria	Parámetro	A	B	C	D	SD
Alpina	Población	5	6	26	6	0
	Conservación	14	15	8	0	6
	Aislamiento	2	10	25	0	6
	Evaluación global	13	18	6	0	6
Atlántica	Población	1	9	27	6	0
	Conservación	3	22	11	0	7
	Aislamiento	3	3	30	0	7
	Evaluación global	3	18	15	0	7
Boreal	Población	2	6	115	15	2
	Conservación	50	60	16	0	14
	Aislamiento	17	35	74	0	14
	Evaluación global	29	58	39	0	14
Continental	Población	4	18	395	32	5
	Conservación	84	254	82	0	34
	Aislamiento	39	33	329	0	53
	Evaluación global	61	165	192	0	36
Estepa	Población	0	1	1	0	0
	Conservación	0	2	0	0	0
	Aislamiento	0	0	2	0	0
	Evaluación global	0	2	0	0	0

Región biogeográfica Comunitaria	Parámetro	A	B	C	D	SD
Mar Negro	Población	1	3	5	0	0
	Conservación	5	4	0	0	0
	Aislamiento	0	8	1	0	0
	Evaluación global	5	2	2	0	0
Mediterránea	Población	2	6	21	13	0
	Conservación	5	16	8	0	13
	Aislamiento	8	4	17	0	13
	Evaluación global	8	14	7	0	13
Panónica	Población	0	7	20	1	0
	Conservación	12	8	8	0	0
	Aislamiento	4	0	24	0	0
	Evaluación global	8	15	5	0	0

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
Alpina	Presencia significativa	2
Atlántica	Presencia significativa	5
Mediterránea	Presencia significativa	2
	Presencia no significativa	1

Comunidades Autónomas	Presencia	Nº LIC
Aragón	Presencia significativa	3
Cantabria	Presencia significativa	1
Castilla - León	Presencia significativa	1
Cataluña	Presencia significativa	1
Navarra	Presencia significativa	1
	Presencia no significativa	1
País Vasco	Presencia significativa	2

Región biogeográfica	Parámetro	A	B	C	D	IN
Alpina	Población	1	1	0	0	0
	Conservación	0	2	0	0	0
	Aislamiento	0	0	2	0	0
	Evaluación global	1	1	0	0	0
Atlántica	Población	1	0	4	0	0
	Conservación	0	4	1	0	0
	Aislamiento	2	0	3	0	0
	Evaluación global	1	3	1	0	0

Región biogeográfica	Parámetro	A	B	C	D	IN
Mediterránea	Población	1	0	1	1	0
	Conservación	1	1	0	0	1
	Aislamiento	1	0	1	1	0
	Evaluación global	2	0	0	0	1

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
Alpina	8	11
Atlántica	3	8
Boreal	5	5
Continental	9	12
Mediterránea	4	7
Panónica	3	4

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
Alpina	1	3
Atlántica	4	6
Mediterránea	3	15

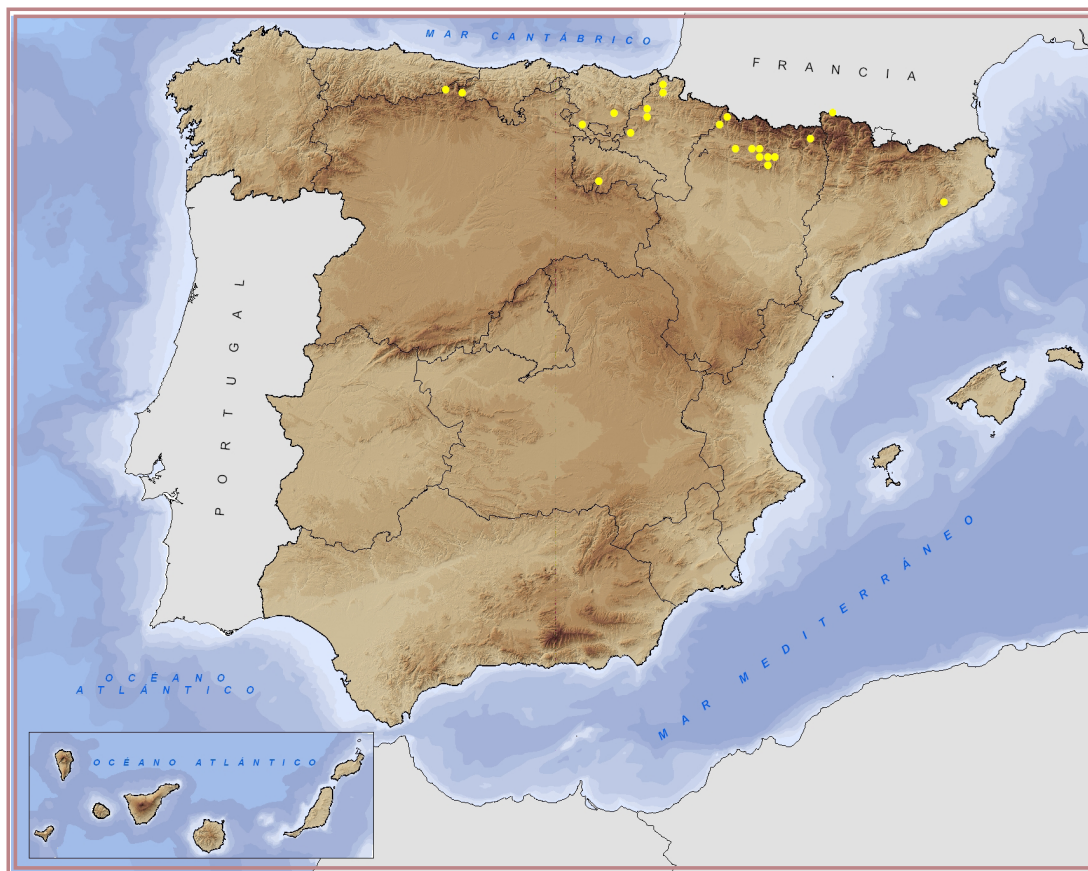
Fuente: Datos oficiales según Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 (Diciembre de 2009) disponibles en el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino para el Estado Español.

- 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
ES2410003	Los Valles
ES2410001	Los Valles - Sur
ES1300001	Liebana

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: ALPINA

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

Esta especie se localiza en cinco áreas del Pirineo Central y una en el Pirineo Catalán. Varias localidades se encuentran en la frontera entre las regiones Atlántica y Mediterránea por lo que, con frecuencia, al considerar cuadrículas 10 x10 resulta aleatorio asignar la presencia de la especie a una u otra región biogeográfica.

- **Superficie (km²):** 500
- **Fecha:** 2009
- **Procedimiento de estimación:** La extensión de la presencia se ha estimado a partir de las cuadrículas 10 x 10km ocupadas (5 cuadrículas).
- **Calidad de los datos:** Buena
- **Tendencia:** Desconocido
- **Localidades con presencia de la especie:**

Comunidad Autónoma	Nº de localidades
Aragón	5
Cataluña	1

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

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

Las 6 citas de la especie en esta región biogeográfica son posteriores a 2001, lo que hace suponer una falta de muestreo o un muestreo ineficaz en el pasado en la Península Ibérica (Ranius et. al., 2005). Varias localidades se encuentran en la frontera entre las regiones Atlántica y Mediterránea por lo que, con frecuencia, al considerar cuadrículas 10 x10 resulta aleatorio asignar la presencia de la especie a una u otra región biogeográfica.

- **Superficie (km²):** 600
- **Fecha:** 2009
- **Procedimiento de estimación:** La extensión de la presencia se ha estimado a partir de las cuadrículas 10 x 10km ocupadas (6 cuadrículas).
- **Calidad de los datos:** Buena
- **Tendencia:** Desconocido
- **Localidades con presencia de la especie:**

Comunidad Autónoma	Nº de localidades
Castilla - León	1
Navarra	4

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

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

En la región Mediterránea *O. eremita* ocupa una estrecha franja septentrional en contacto con las regiones Alpina y Atlántica. En los últimos años, con los trabajos de San Martín et al. (2001), Bahillo de la Puebla et al. (2002), Ugarte & Ugarte (2002) y Murria Beltrán et al. (2004) se han casi duplicado las localidades conocidas, lo que hace suponer una falta de muestreo o un muestreo ineficaz en el pasado en la Península Ibérica (Ranius et. al., 2005).

La localidad de La Rioja constituye el límite meridional de la especie.

- **Superficie (km²):** 1.100
- **Fecha:** 2009
- **Procedimiento de estimación:** La extensión de la presencia se ha estimado a partir de las cuadrículas 10 x 10km ocupadas (11 cuadrículas).
- **Calidad de los datos:** Buena
- **Tendencia:** Desconocido
- **Localidades con presencia de la especie:**

Comunidad Autónoma	Nº de localidades
Aragón	17
Cataluña	1
La Rioja	1
Navarra	1
País Vasco	2

3. POBLACIÓN

3.1. Escala biogeográfica

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ALPINA

- **Relación abundancia-distribución:** Baja densidad y localizada
- **Estimación poblacional:** 6 poblaciones
- **Fecha:** 2009
- **Procedimiento de estimación poblacional (Cómo se ha estimado):** Número de poblaciones conocidas. En la población de Aineto la especie ha sido recapturada en años sucesivos, desde 2002 hasta 2007.
- **Calidad de los datos:** Buena
- **Tendencia de la población:** Desconocido

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

- **Relación abundancia-distribución:** Baja densidad y localizada
- **Estimación poblacional:** 6 poblaciones.
- **Fecha:** 2009
- **Procedimiento de estimación poblacional (Cómo se ha estimado):** Número de poblaciones conocidas. Todas ellas posteriores a 2001.
- **Calidad de los datos:** Buena
- **Tendencia de la población:** Desconocido

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Relación abundancia-distribución:** Baja densidad y localizada
- **Estimación poblacional:** 22 poblaciones.
- **Fecha:** 2009
- **Procedimiento de estimación poblacional (Cómo se ha estimado):**
Número de poblaciones conocidas. De al menos 8 de sus poblaciones se tienen datos de recapturas en años sucesivos. La mayoría de las poblaciones corresponden a citas recientes, posteriores a 2001.

3.2. Escala autonómica

Comunidad Autónoma	Número de estimación	Porcentaje	Tipología
Aragón	26	68	Poblaciones o colonias
Cantabria	1	3	Poblaciones o colonias
Castilla - León	1	3	Poblaciones o colonias
Cataluña	2	5	Poblaciones o colonias
La Rioja	1	3	Poblaciones o colonias
Navarra	5	13	Poblaciones o colonias
País Vasco	2	5	Poblaciones o colonias

3.3. Escala local

No se dispone de suficiente información para realizar una estimación a escala local.

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

Los únicos datos disponibles son los de presencia de la especie (número de localidades).

La escasa movilidad de esta especie y su carácter principalmente subterráneo en las oquedades de los árboles, dificultan su detección y monitoreo.

Métodos de muestreo como la colocación de trampas de caída en las oquedades (Ranius, 2000, 2001), trampas de intercepción y la detección de restos de adultos en las oquedades (Müller, 2001, Schaffrath, 2003), uso de feromonas (Svensson et al., 2003, Svensson & Larsson, 2008) e incluso novedosos métodos basados en el aspirado del contenido de las oquedades de grandes árboles (Bubler & Müller, 2008), han sido propuestos para inventariar y monitorear las poblaciones de *Osmoderma eremita* en Europa.

El hecho de que en la Península Ibérica no se han realizado estimaciones poblacionales y por otro lado que trabajos recientes hayan supuesto un claro incremento del número de poblaciones conocidas, indica que hasta ahora el muestreo de esta especie ha podido ser ineficaz.

El monitoreo de esta especie es mucho más efectivo cuando se combinan algunos de estos métodos (ver Ranius et al., 2009 y Larsson & Svensson, 2008). En este sentido, los métodos que más se utilizan en Europa por su mayor efectividad, se basan en la colocación de trampas de caída dentro de las oquedades de los árboles junto con la toma de muestras de compuestos volátiles presentes en las oquedades, para la detección de gamma-decalactone (principal compuesto de las feromonas que liberan los machos de *Osmoderma eremita*) (Ranius et al., 2009), o bien en la combinación del uso de trampas de caída en las oquedades de los árboles junto con trampas de atracción cebadas con feromonas (gamma-decalactone), colgadas de las ramas de los árboles.

Cualquiera de los métodos mencionados es adecuado para detectar la presencia de la especie, sin embargo la combinación de dichos métodos permite a su vez estimaciones más fiables de la población.

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

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

O. eremita se encuentra estrictamente ligada a los peculiares microambientes que ofrecen las oquedades de los grandes árboles, y sus requerimientos la convierten en una especie indicadora y “paraguas” para la conservación de toda la comunidad de invertebrados saxofílicos asociados a oquedades (Ranius et al., 2005).

La retirada de árboles muertos en campañas de “limpieza de montes” junto con la desaparición de árboles centenarios por diferentes motivos, suponen una grave amenaza para la pervivencia de la especie. Por el contrario, actividades humanas como el tradicional trasmoche o las podas selectivas favorecen con el tiempo la formación de oquedades en los árboles y por tanto la presencia de la especie. Sin embargo, el abandono de estas intervenciones es cada vez más frecuente, lo que puede influir negativamente en la creación futura de los microambientes necesarios para estos insectos saxofílicos.

Asimismo, la baja capacidad de dispersión de *O. eremita* determina que la fragmentación de su hábitat pueda agravar el aislamiento de sus poblaciones y por lo tanto la supervivencia de la especie, por lo que su principal requerimiento es un medio continuo que ofrezca cavidades adecuadas para su desarrollo (Ranius, 2002, Ranius & Hedin, 2001).

- **Diversidad genética:** Desconocida

4. ECOLOGÍA

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

Especie saproxílica obligada cuyas larvas se desarrollan en la materia orgánica que se acumula en grandes cavidades de árboles viejos de gran porte, de especies como *Fagus sylvatica*, *Quercus faginea*, *Quercus robur* y *Quercus humilis*.

Su ciclo larvario se ha estimado de entre tres y cuatro años, por lo que la retirada de los grandes árboles muertos supone una amenaza para la supervivencia de la especie. La actividad de los adultos se sitúa entre los meses de junio y septiembre, y ocasionalmente se los ha observado alimentándose de savia de árboles o en umbelíferas como *Sambucus nigra* (ver Ranius et al., 2005), y caminando o incluso volando durante la tarde. Asimismo, también ha sido capturada con trampas de luz (San Martín, 2001) y esporádicamente acude a las luces del alumbrado público. La capacidad de dispersión de la especie resulta muy limitada, los adultos vuelan tan sólo unos pocos centenares de metros (100-300m), por lo que su principal requerimiento es un medio continuo que ofrezca cavidades adecuadas para su desarrollo (Ranius, 2002, Ranius & Hedín, 2001). De igual manera, el principal requerimiento de la especie se encuentra ligado a su microhábitat (macrocavidades en troncos de árboles de gran porte con abundante materia orgánica en su interior).

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

Al igual que ocurre con muchas otras especies saproxílicas, ésta se encuentra más ligada al microhábitat (macrocavidades en troncos de árboles de gran porte) que al hábitat en sí mismo. No obstante, en la Península Ibérica aparece en varios hábitats de la Directiva (véase el apartado siguiente), todos ellos asociados a especies caducifolias y con árboles centenarios.

- **Tipos de hábitats y microambientes:**

Su principal hábitat son los bosques de frondosas caducifolias y marcescentes. En la Península Ibérica aparece ligada a bosques maduros de *Fagus sylvatica*, *Quercus faginea*, *Quercus robur* y *Quercus humilis*.

Se sirve del peculiar microambiente que ofrecen las grandes cavidades de árboles centenarios en las que se acumula abundante materia orgánica, y sus requerimientos la convierten en una especie indicadora de la biodiversidad saproxílica. Por otro lado, no todos los árboles con oquedades albergan de la misma manera poblaciones de *Osomodermia*. En este sentido, la presencia de la especie aumenta con el volumen de materia orgánica presente en la oquedad y con el tamaño de la entrada a la oquedad. Estos factores están muy relacionados con la edad del árbol, por lo que son más abundantes en árboles de más de 300 años.

- **Localidades con indicación de hábitat:**

Localidad	Hábitat	Superficie
Abenilla (1.240m)	9240	Desconocida
Aineto, pardina de San Esteban (998m-1.030m)	9240	Desconocida
Andía	9160	Desconocida
Aralar	9160	Desconocida
Arraso (852m)	9240	Desconocida
Arruaba, Los Artos y La Paul (980m)	9240	Desconocida
Atos, Pardina de, (775 m)	9240	Desconocida
Bagüeste, (1.380 m)	9240	Desconocida
Ezkalusoro, Parque Natural Sierra de Aralar	9150	Desconocida
Ezkalusoro, Parque Natural Sierra de Aralar	9160	Desconocida

Localidad	Hábitat	Superficie
Ibort (856m)	9240	Desconocida
Lasaosa (926m)	9240	Desconocida
Molino Villobas, (856m)	9240	Desconocida
Nocito-San Urbéz (1.040m)	9240	Desconocida
Rapún (785m)	9240	Desconocida
Sabiánigo, depuradora, 775 m	9240	Desconocida
San Hipólito, (Las Bellostas), (1.190m)	9240	Desconocida
Sandias (1.075m)	9240	Desconocida
Solanilla (1.017m)	9240	Desconocida
Used (1.080m)	9240	Desconocida
Valle de Lana	9160	Desconocida

5. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN

5.1. Grado de amenaza y estado de protección

GRADO DE AMENAZA

- **Categoría UICN:** Casi amenazada

ESTADO DE PROTECCIÓN

- **Catálogo Español de Especies Amenazadas:** Vulnerable
- **Catálogos regionales de especies amenazadas:**

Comunidad Autónoma	Catálogo	Categoría de amenaza
Aragón	Catálogo Regional de especies amenazadas de Aragón	Sensible a la alteración de su hábitat
Cantabria	Catálogo Regional de especies amenazadas de Cantabria	Sensible a la alteración de su hábitat
La Rioja	Catálogo Regional de especies amenazadas de La Rioja	Sensible a la alteración de su hábitat

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

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

Las exigencias ecológicas hacen referencia al hábitat y sobre todo al microhábitat de esta especie: bosques húmedos y subhúmedos caducifolios con grandes árboles maduros (más de 300 años), que presenten macrocavidades de evolución con abundante materia orgánica. La continuidad en su hábitat, entendida como la continuidad en la presencia de grandes árboles con macroquedades, es necesaria para la pervivencia futura de la especie.

La única información utilizable en la actualidad es el número de cuadrículas de 10x10km con presencia de la especie hasta la fecha. No se dispone de información cuantitativa sobre los valores de referencia o deseables en relación al tamaño del bosque, calidad del bosque (entendida como Nº de árboles maduros con grandes oquedades), o variación genética. Todos estos aspectos deberían ser objeto de estudio en el futuro.

5.3. Área de distribución

5.3.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ALPINA

- **Área de distribución favorable de referencia (ADFR) (km²):** 500
- **Fecha de estimación:** 2009

- **Procedimiento de estimación:** La única información disponible corresponde al número de cuadrículas 10x10 con presencia de la especie.
- **Calidad de los datos:** Buena
- **Evaluación del área de distribución a nivel de región biogeográfica:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación:**
No se dispone de datos suficientes de monitoreo. Si bien el área de distribución de la especie es a día de hoy más extensa que cuando entró en vigor la normativa, por lo que cabe destacar que la especie ha estado inframuestreada.
- **Área de Distribución Favorable de Referencia por Comunidad Autónoma:**

Comunidad Autónoma	Superficie (km ²)	Porcentaje
Aragón	400	80
Cataluña	100	20

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

- **Área de distribución favorable de referencia (ADFR) (km²):** 600
- **Fecha de estimación:** 2009
- **Procedimiento de estimación:** La única información disponible corresponde al número de cuadrículas 10x10 con presencia de la especie.
- **Calidad de los datos:** Buena
- **Evaluación del área de distribución a nivel de región biogeográfica:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación:**
No se dispone de datos suficientes de monitoreo. Si bien el área de distribución de la especie es a día de hoy más extensa que cuando entró en vigor la normativa, por lo que cabe suponer que la especie ha estado inframuestreada, ya que todas las poblaciones conocidas son posteriores a 2001.
- **Área de distribución favorable de referencia por Comunidad Autónoma:**

Comunidad Autónoma	Superficie (km ²)	Porcentaje
Cantabria	100	17
Castilla - León	100	17
Navarra	400	67

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Área de distribución favorable de referencia (ADFR) (km²):** 1.100
- **Fecha de estimación:** 2009
- **Procedimiento de estimación:** La única información disponible es el número de cuadrículas 10x10 con presencia de la especie.
- **Calidad de los datos:** Buena
- **Evaluación del área de distribución a nivel de región biogeográfica:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación:**
No se dispone de datos suficientes de monitoreo. Si bien el área de distribución de la especie es a día de hoy más extensa que cuando entró en vigor la normativa, por lo que cabe destacar que la especie ha estado inframuestreada.

No obstante, en los últimos años se ha constatado la presencia de la especie en 8 de las localidades en años sucesivos. Este dato favorable se debe tomar con cautela, ya que a falta de un seguimiento no se puede demostrar que la especie no se encuentre en regresión.

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

Comunidad Autónoma	Superficie (km ²)	Porcentaje
Aragón	600	55
Cataluña	100	9
La Rioja	100	9
Navarra	100	9
País vasco	200	18

5.3.2. Estado de conservación a nivel de LIC

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ALPINA

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

Código LIC	Estado de conservación
ES2410005	Desconocido
ES2410046	Desconocido
ES2410049	Desconocido
ES2410056	Desconocido
ES5130003	Desconocido
ES5130004	Desconocido

- **Evaluación del área de distribución en el conjunto de LIC:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación a nivel de LIC:** No se dispone de datos suficientes de monitoreo, sin embargo en el LIC ES241005 se tienen datos positivos como la recaptura de esta especie en años sucesivos, desde 2002 a 2007.
- **Procedimiento de evaluación del área de distribución a nivel de LIC:**

Es necesario delimitar la distribución de la especie con respecto a los LIC. Nótese que al trabajar con cuadrículas UTM de 10x10 no se sabe la distribución exacta de la especie en los diferentes LIC.

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

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

Código LIC	Estado de conservación
ES0000003	Desconocido
ES1300001	Desconocido
ES1300003	Desconocido
ES1300008	Desconocido
ES2200010	Desconocido
ES2200014	Desconocido

Código LIC	Estado de conservación
ES2200018	Desconocido
ES2200020	Desconocido
ES2200021	Desconocido

- **Evaluación del área de distribución en el conjunto de LIC:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación a nivel de LIC:** No se dispone de datos suficientes de monitoreo.
- **Procedimiento de evaluación del área de distribución a nivel de LIC:**

Es necesario delimitar la distribución de la especie con respecto a los LIC. Nótese que al trabajar con cuadrículas UTM de 10x10 no se sabe la distribución exacta de la especie en los diferentes LIC.

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

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

Código LIC	Estado de conservación
ES0000067	Desconocido
ES0000128	Desconocido
ES2110006	Desconocido
ES2110007	Desconocido
ES2110008	Desconocido
ES2110016	Desconocido
ES2200022	Desconocido
ES2200024	Desconocido
ES2200029	Desconocido
ES2410001	Desconocido
ES2410003	Desconocido
ES2410004	Desconocido
ES2410016	Desconocido
ES2410057	Desconocido
ES2410061	Desconocido
ES2410064	Desconocido
ES2410067	Desconocido
ES2410068	Desconocido
ES4120059	Desconocido
ES4170116	Desconocido
ES5110001	Desconocido

- **Evaluación del área de distribución en el conjunto de LIC:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación a nivel de LIC:** No hay datos suficientes de monitoreo.
- **Procedimiento de evaluación del área de distribución a nivel de LIC:**

Es necesario delimitar la distribución de la especie con respecto a los LIC. Nótese que al trabajar con cuadrículas UTM de 10x10 no se sabe la distribución exacta de la especie en los diferentes LIC.

5.4. Población

5.4.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ALPINA

- **Estimación de la población favorable de referencia (PFR):** Desconocido
- **Fecha:** 2009
- **Procedimiento de estimación de la población favorable de referencia:**

Muchas de las localidades de la región Alpina se encuentran en la frontera entre las regiones Alpina y Mediterránea por lo que, con frecuencia, al considerar cuadrículas 10 x10km resulta aleatorio asignar la presencia de la especie a una u otra región biogeográfica. Por este motivo, en este caso carece de sentido evaluar la especie a nivel de región biogeográfica.

Para la estimación de la población favorable de referencia (PFR) en la región Alpina es necesario estimar la extensión de su hábitat idóneo (bosques con árboles de más de 300 años con macrocavidades que acumulen abundante materia orgánica) y constatar la presencia de la especie. Hasta la fecha no se dispone de esta información. Se trata de un procedimiento no empírico.

- **Calidad de los datos:** Insuficiente
- **Evaluación de la población en la región biogeográfica:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación:**

No se dispone de información sobre la extensión ocupada por los bosques con árboles centenarios con macrocavidades rellenas de abundante materia orgánica necesaria para el desarrollo de la especie, a nivel de región biogeográfica. Si bien, para algunas de las localidades se cuenta con la opinión de expertos en la salud o perdurabilidad del hábitat. En estos casos concretos en los que se conoce la localidad y su estado, se le ha asignado el valor subjetivo de favorable o desfavorable.

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

- **Estimación de la población favorable de referencia (PFR):** Desconocido
- **Fecha:** 2009
- **Procedimiento de estimación de la población favorable de referencia:**

No se han llevado a cabo estimaciones poblacionales en ninguna de las localidades de esta región. Si bien muchas de las localidades de la región Atlántica se encuentran en la frontera entre las regiones Atlántica y Mediterránea por lo que, con frecuencia, al considerar cuadrículas 10 x10km resulta aleatorio asignar la presencia de la especie a una u otra región biogeográfica. Por este motivo, en este caso, carece de sentido evaluar la especie a nivel de región biogeográfica.

Para la estimación de la población favorable de referencia (PFR) en la región Atlántica es necesario estimar la extensión de su hábitat idóneo (bosques con árboles de más de 300 años con macrocavidades que acumulen abundante materia orgánica) y constatar la presencia de la especie. Hasta la fecha no se dispone de esta información. Se trata de un procedimiento no empírico.

- **Calidad de los datos:** Insuficiente
- **Evaluación de la población en la región biogeográfica:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación:**

No se dispone de información sobre la extensión ocupada por los bosques con árboles centenarios con macrocavidades rellenas de abundante materia orgánica necesaria para el desarrollo de la especie, a nivel de región biogeográfica. Si bien, para algunas de las localidades se cuenta con la opinión de expertos en la

salud o perdurabilidad del hábitat. En estos casos concretos en los que se conoce la localidad y su estado, se le ha asignado el valor subjetivo de favorable o desfavorable.

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Estimación de la población favorable de referencia (PFR):** Desconocido
- **Fecha:** 2009
- **Procedimiento de estimación de la población favorable de referencia:**

Muchas de las localidades de la región Mediterránea se encuentran en la frontera entre las regiones Alpina y Mediterránea por lo que, con frecuencia, al considerar cuadrículas 10x10km resulta aleatorio asignar la presencia de la especie a una u otra región biogeográfica. Por este motivo, en este caso, carece de sentido evaluar la especie a nivel de región biogeográfica.

Para la estimación de la población favorable de referencia (PFR) en la región Atlántica es necesario estimar la extensión de su hábitat idóneo (bosques con árboles de más de 300 años con macrocavidades que acumulen abundante materia orgánica) y constatar la presencia de la especie. Hasta la fecha no se dispone de esta información. Se trata de un procedimiento no empírico.

- **Calidad de los datos:** Insuficiente
- **Evaluación de la población en la región biogeográfica:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación:**

No se dispone de información sobre la extensión ocupada por los bosques con árboles centenarios con macrocavidades rellenas de abundante materia orgánica necesaria para el desarrollo de la especie, a nivel de región biogeográfica. Si bien, para algunas de las localidades se cuenta con la opinión de expertos en la salud o perdurabilidad del hábitat. En estos casos concretos en los que se conoce la localidad y su estado, se le ha asignado el valor subjetivo de favorable o desfavorable.

5.4.2. Estado de conservación a nivel de LIC

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ALPINA

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

Código LIC	Estado de conservación
ES2410005	Desconocido
ES2410005	Favorable
ES2410046	Desconocido
ES2410049	Desconocido
ES2410056	Desconocido
ES5130003	Desconocido
ES5130004	Desconocido

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

No se han llevado a cabo estimaciones poblacionales en ninguna de las localidades de la región. Sólo se cuenta con datos de recapturas en uno de los LIC lo que se podría interpretar como un buen indicio.

- **Procedimiento de evaluación de la población a nivel de LIC:** Para la realización de este tipo de estimaciones se recomiendan distintos tipos de procedimientos (véase el apartado 5.8. Procedimiento para la evaluación del estado de conservación a escala local: Variables de medición).

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA▪ **Estado de conservación en cada LIC:**

Código LIC	Estado de conservación
ES0000003	Desconocido
ES1300001	Desconocido
ES1300003	Desconocido
ES1300008	Desconocido
ES2200010	Desconocido
ES2200014	Desconocido
ES2200018	Desconocido
ES2200020	Desconocido
ES2200021	Desconocido

- **Evaluación de la población en el conjunto de LIC:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación a nivel de LIC:** No se han llevado a cabo estimaciones poblacionales en ninguna de las localidades de la región.

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA▪ **Estado de conservación en cada LIC:**

Código LIC	Estado de conservación
ES0000067	Desconocido
ES0000128	Desconocido
ES2110006	Desconocido
ES2110007	Desconocido
ES2110008	Desconocido
ES2110016	Desconocido
ES2200022	Desconocido
ES2200024	Desconocido
ES2200029	Desconocido
ES2410001	Desconocido
ES2410003	Desconocido
ES2410004	Desconocido
ES2410016	Desconocido
ES2410057	Desconocido
ES2410061	Favorable
ES2410064	Desconocido
ES2410067	Favorable
ES2410068	Desconocido
ES4120059	Desconocido
ES4170116	Desconocido
ES5110001	Desconocido

- **Justificación de la evaluación a nivel de LIC:**

Es necesario delimitar la distribución de la especie con respecto a los LIC. Nótese que al trabajar con cuadrículas UTM de 10x10 no se sabe la distribución exacta de la especie en los diferentes LIC.

5.4.3. Estado de conservación a nivel de población

Número de poblaciones/localidades	Región biogeográfica	Estado de conservación
6	Alpina	Desconocido
6	Atlántica	Desconocido
22	Mediterránea	Desconocido

5.5. Hábitat de la especie

5.5.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ALPINA

- **Estimación del hábitat idóneo (km²):** Desconocido
- **Procedimiento de estimación del hábitat idóneo:**

Cálculo de la extensión ocupada por los bosques con árboles centenarios, con macrocavidades rellenas de abundante materia orgánica necesaria para el desarrollo de la especie.

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

- **Estimación del hábitat idóneo (km²):** Desconocido
- **Procedimiento de estimación del hábitat idóneo:**

Cálculo de la extensión ocupada por los bosques con árboles centenarios, con macrocavidades rellenas de abundante materia orgánica necesaria para el desarrollo de la especie.

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Estimación del hábitat idóneo (km²):** Desconocido
- **Procedimiento de estimación del hábitat idóneo:**

Cálculo de la extensión ocupada por los bosques con árboles centenarios, con macrocavidades rellenas de abundante materia orgánica necesaria para el desarrollo de la especie.

5.5.2. Estado de conservación a nivel de LIC

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ALPINA

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

Código LIC	Estado de conservación
ES2410005	Desconocido
ES2410046	Desconocido
ES2410049	Desconocido

Código LIC	Estado de conservación
ES2410056	Desconocido
ES5130003	Desconocido
ES5130004	Desconocido

- **Evaluación del hábitat en el conjunto de LIC:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación a nivel de LIC:**

Varios de los LIC albergan poblaciones en las que se ha constatado la presencia de la especie durante años sucesivos, pero según los expertos, existen dudas sobre si el estado de conservación del hábitat es el adecuado para su calidad y perdurabilidad. Ante la falta de más información se prefiere dejar como desconocido.

- **Procedimiento de evaluación del hábitat a nivel de LIC:** Desconocido

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

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

Código LIC	Estado de conservación
ES0000003	Desconocido
ES1300001	Desconocido
ES1300003	Desconocido
ES1300008	Desconocido
ES2200010	Desconocido
ES2200014	Desconocido
ES2200018	Desconocido
ES2200020	Desconocido
ES2200021	Desconocido

- **Evaluación del hábitat en el conjunto de LIC:** Desconocido

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

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

Código LIC	Estado de conservación
ES0000067	Desconocido
ES0000128	Desconocido
ES2110006	Desconocido
ES2110007	Desconocido
ES2110008	Desconocido
ES2110016	Desconocido
ES2200022	Desconocido
ES2200024	Desconocido
ES2200029	Desconocido
ES2410001	Desconocido
ES2410003	Desconocido

Código LIC	Estado de conservación
ES2410004	Desconocido
ES2410016	Desconocido
ES2410057	Desconocido
ES2410061	Desconocido
ES2410064	Desconocido
ES2410067	Desconocido
ES2410068	Desconocido
ES4120059	Desconocido
ES4170116	Desconocido
ES5110001	Desconocido

5.5.3. Estado de conservación a nivel de población

Número de poblaciones/localidades	Región biogeográfica	Estado de conservación
3	Alpina	Desconocido
2		Desfavorable-Inadecuado
1		Favorable
5	Atlántica	Desconocido
1		Favorable
5	Mediterránea	Desconocido
10		Desfavorable-Inadecuado
4		Desfavorable-Malo
3		Favorable

5.6. Perspectivas futuras

5.6.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ALPINA

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

Actualmente se conoce la especie en tan sólo 5 localidades. No se disponen de datos que confirmen la presencia actual de la especie ni sus niveles poblacionales y estado de conservación del hábitat. De confirmarse su presencia, todas las poblaciones conocidas se encontrarían en algún LIC.

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

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

Actualmente se tiene constancia de la especie en tan sólo 6 localidades. Las citas de esta especie en la región Atlántica son recientes (posteriores a 2001). Si se confirma su presencia, todas las poblaciones conocidas se ubicarían en algún LIC.

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

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

Se cuenta con la confirmación de muchas de las citas de la especie posteriores al año 2001, así como nuevas citas. Algunas de estas localidades están incluidas en áreas protegidas.

5.6.2. Estado de conservación a nivel de LIC

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ALPINA

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

Código LIC	Estado de conservación
ES2410005	Desconocido
ES2410046	Desconocido
ES2410049	Desconocido
ES2410056	Desconocido
ES5130003	Desconocido
ES5130004	Desconocido

- **Evaluación del hábitat en el conjunto de LIC:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación a nivel de LIC:**

No se dispone de suficiente información. Además, es necesario delimitar la distribución de la especie con respecto a los LIC. Nótese que al trabajar con cuadrículas UTM de 10x10 no se sabe la distribución exacta de la especie en los diferentes LIC.

- **Procedimiento de evaluación de las perspectivas futuras a nivel de LIC:**

Tras confirmar en qué LIC está realmente presente la especie, se aplicarán los métodos previamente descritos para determinar el estado de sus poblaciones y de su hábitat.

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

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

Código LIC	Estado de conservación
ES0000003	Desconocido
ES1300001	Desconocido
ES1300003	Desconocido
ES1300008	Desconocido
ES2200010	Desconocido
ES2200014	Desconocido
ES2200018	Desconocido
ES2200020	Desconocido
ES2200021	Desconocido

- **Evaluación del hábitat en el conjunto de LIC:**

No se dispone de suficiente información. Además, es necesario delimitar la distribución de la especie con respecto a los LIC. Nótese que al trabajar con cuadrículas UTM de 10x10 no se sabe la distribución exacta de la especie en los diferentes LIC.

- **Justificación de la evaluación a nivel de LIC:**

Tras confirmar en qué LIC está realmente presente la especie, se aplicarán los métodos previamente descritos para determinar el estado de sus poblaciones y de su hábitat.

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

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

Código LIC	Estado de conservación
ES0000067	Desconocido
ES0000128	Desconocido
ES2110006	Desconocido
ES2110007	Desconocido
ES2110008	Desconocido
ES2110016	Desconocido
ES2200022	Desconocido
ES2200024	Desconocido
ES2200029	Desconocido
ES2410001	Desconocido
ES2410003	Desconocido
ES2410004	Desconocido
ES2410016	Desconocido
ES2410057	Desconocido
ES2410061	Desconocido
ES2410064	Desconocido
ES2410067	Desconocido
ES2410068	Desconocido
ES4120059	Desconocido
ES4170116	Desconocido
ES5110001	Desconocido

5.6.3. Estado de conservación a nivel de población

Número de poblaciones/localidades	Región biogeográfica	Estado de conservación
6	Alpina	Desconocido
6	Atlántica	Desconocido
22	Mediterránea	Desconocido

5.6.4. Actividades/Impactos por localidad/población

Localidad/ Población	Presión Total			Perspectivas futuras
	Distribución	Población	Hábitat	
Abenilla (1.240m)	D	D	D	Perspectivas desconocidas

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
Alpina	Desconocido
Atlantica	Desconocido
Mediterranea	Desconocido

5.7.2. Evaluación a nivel de LIC

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA ALPINA					
Código LIC	Conservación área de distribución	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
ES2410005	Favorable	Favorable	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2410005	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2410046	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2410049	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2410056	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES5130003	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES5130004	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA ATLÁNTICA

Código LIC	Conservación área de distribución	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
ES0000003	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES1300001	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES1300003	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES1300008	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2200010	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2200014	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2200018	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2200020	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2200021	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA

Código LIC	Conservación área de distribución	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
ES0000067	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES0000128	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2110006	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2110007	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2110008	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2110016	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2200022	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2200024	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2200029	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2410001	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2410003	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2410004	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2410016	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2410057	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2410061	Favorable	Favorable	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2410064	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2410067	Favorable	Favorable	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES2410068	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES4120059	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES4170116	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
ES5110001	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido

5.7.3. Evaluación a nivel de población

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA ALPINA				
Localidad	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
Aineto, pardina de San Esteban (998m-1.030m)	Desconocido	Desfavorable-Inadecuado	Desconocido	Desconocido
Eriste	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Guarrinza	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Selva de Oza. Valle de Hecho	Desconocido	Favorable	Desconocido	Desconocido
Used (1.080m)	Desconocido	Desfavorable-Inadecuado	Desconocido	Desconocido
Valle de Arán	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA ATLÁNTICA				
Localidad	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
Andía	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Aralar	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Llaves	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Oseja de Sajambre	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Regata del Bidasoa	Desconocido	Favorable	Desconocido	Desconocido
Valle de Santesteban200m	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				
Localidad	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
Abenilla (1.240m)	Desconocido	Favorable	Desconocido	Desconocido
Arraso (852m)	Desconocido	Desfavorable-Inadecuado	Desconocido	Desconocido
Arruaba, Los Artos y La Paul (980m)	Desconocido	Desfavorable-Inadecuado	Desconocido	Desconocido
Artosilla (1.062 m)	Desconocido	Desfavorable-Inadecuado	Desconocido	Desconocido
Atos, Pardina de, (775 m)	Desconocido	Desfavorable-Malo	Desconocido	Desconocido

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				
Localidad	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
Bagüeste, (1.380 m)	Desconocido	Desfavorable-Malo	Desconocido	Desconocido
Ezkalusoro, Parque Natural sierra de Aralar	Desconocido	Favorable	Desconocido	Desconocido
Heredia	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Ibort (856m)	Desconocido	Desfavorable-Malo	Desconocido	Desfavorable-Malo
Lasasosa (926m)	Desconocido	Desfavorable-Inadecuado	Desconocido	Desconocido
Molino Villobas, (856m)	Desconocido	Desfavorable-Inadecuado	Desconocido	Desconocido
Nocito-San Urbéz (1.040m)	Desconocido	Desfavorable-Inadecuado	Desconocido	Desconocido
Rapún (785m)	Desconocido	Desfavorable-Inadecuado	Desconocido	Desconocido
Sabiánigo, depuradora, 775 m	Desconocido	Desfavorable-Inadecuado	Desconocido	Desconocido
San Hipólito, (Las Bellostas), (1.190m)	Desconocido	Desfavorable-Malo	Desconocido	Desfavorable-Malo
San Juan de la Peña 800m	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Sandias (1.075m)	Desconocido	Desfavorable-Inadecuado	Desconocido	Desconocido
Santa Fe de Montseny	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Solanilla (1.017m)	Desconocido	Desfavorable-Inadecuado	Desconocido	Desconocido
Taxera, Valle de Ansó 860m	Desconocido	Favorable	Desconocido	Desconocido
Valle de Lana	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido
Villoslada de Cameros, 950m	Desconocido	Desconocido	Desconocido	Desconocido

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

5.8.1. Variables

COBERTURA FORESTAL

- **Tipología de la variable (para hábitats o población):** HÁBITATS - Extensión
- **Propuesta métrica:** Cobertura forestal de especies autóctonas caducifolias en una cuadrícula de 1 x 1 km.
- **Procedimiento de medición:** Mediante cartografía temática digital
- **Tipología del estado de conservación:** Se trata de una variable no empírica, por lo que se desconoce cuál sería su estado de conservación favorable, desfavorable-inadecuado y desfavorable-malo.
- **Periodicidad mínima:** Cada 5 años
- **Periodicidad óptima:** Esta variable es orientativa ya que no informa de la calidad del hábitat. Se espera que esta variable esté sujeta a pocos cambios, por lo que evaluar la extensión cada 5 años debería ser suficiente.

MICROHÁBITAT: ÁRBOLES VETERANOS CON MACROCAVIDADES

- **Tipología de la variable (para hábitats o población):** HÁBITATS - Calidad
- **Propuesta métrica:** Número de árboles con macrocavidades y/o tocones de gran porte por hectárea.
- **Procedimiento de medición:** Conteo de árboles con estas características en parcelas de 10x10m, en número mínimo de entre 3 y 5 por área.
- **Tipología del estado de conservación:**

Para establecer el umbral del estado de conservación en función de esta variable, habría que desarrollar empíricamente esta propuesta métrica en al menos tres poblaciones de referencia, en cada región biogeográfica.
- **Periodicidad mínima:** Cada 5 años.

ESTIMACIÓN POBLACIONAL

- **Tipología de la variable (para hábitats o población):** POBLACIÓN - Otras
- **Propuesta métrica:** Monitoreo de la presencia de la especie y estimación de la densidad de población.
- **Procedimiento de medición:**

Utilización de trampas de caída dentro de las oquedades de los árboles junto con la toma de muestras de compuestos volátiles presentes en las oquedades para la detección de gamma-decalactone (principal compuesto de las feromonas que liberan los machos de *Osmoderma eremita*) (Ranius et al., 2009).
- **Tipología del estado de conservación:**

En nuestra región este parámetro no es un dato empírico. Los únicos datos empíricos disponibles corresponden a localidades del norte de Europa, donde el número de poblaciones y los valores de densidad poblacional son muy distintos a los de la zona considerada.
- **Periodicidad mínima:** Cada 2 años, durante los meses de primavera y verano.
- **Periodicidad óptima:** Muestreos anuales durante los meses de primavera y verano.

5.8.2. Ponderación de variables

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

No existe información empírica al respecto. Es necesario desarrollar los distintos métodos de estimación de las poblaciones (ver apartado anterior) y relacionar estos datos con la información referente al hábitat.

- **Tipología del estado de conservación para la población:** No está establecida. Sería necesario llevar a cabo trabajo de campo para determinarla.
- **Procedimiento de ponderación para evaluar el estado de conservación del hábitat:**
No existe información empírica al respecto. Es necesario desarrollar los distintos métodos de estimación de las poblaciones (ver apartado anterior) y relacionar estos datos con la información referente al hábitat.
- **Tipología del estado de conservación para el hábitat:** No está establecida. Es necesario llevar a cabo trabajo de campo para establecerla.

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:

AINETO, PARDINA DE SAN ESTEBAN

- **¿Se encuentra dentro o fuera de Red Natura 2000?** Dentro de Red Natura 2000.
- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:**

Para establecer cuáles serían las localidades o estaciones de muestreo mínimas, sería necesario conocer primero los niveles poblacionales y estado de conservación de cada una de las localidades de la especie. No obstante, como no se dispone de datos suficientes, se opta, como medida provisional, por seleccionar aquellas localidades que en conjunto muestren una representación, *a priori*, más amplia de los hábitats donde reside.

SELVA DE OZA. VALLE DE HECHO

- **¿Se encuentra dentro o fuera de Red Natura 2000?** Dentro de Red Natura 2000.
- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:**

Para establecer cuáles serían las localidades o estaciones de muestreo mínimas, sería necesario conocer primero los niveles poblacionales y estado de conservación de cada una de las localidades de la especie. No obstante, como no se dispone de datos suficientes, se opta, como medida provisional, por seleccionar aquellas localidades que en conjunto muestren una representación, *a priori*, más amplia de los hábitats donde reside.

GUARRINZA

- **¿Se encuentra dentro o fuera de Red Natura 2000?** Dentro de Red Natura 2000.
- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:**

Para establecer cuáles serían las localidades o estaciones de muestreo mínimas, sería necesario conocer primero los niveles poblacionales y estado de conservación de cada una de las localidades de la especie. No obstante, como no se dispone de datos suficientes, se opta, como medida provisional, por seleccionar aquellas localidades que en conjunto muestren una representación, *a priori*, más amplia de los hábitats donde reside.

VALLE DE ARÁN

- **¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?** Dentro de Red Natura 2000.
- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:**

Para establecer cuáles serían las localidades o estaciones de muestreo mínimas, sería necesario conocer primero los niveles poblacionales y estado de conservación de cada una de las localidades de la especie. No obstante, como no se dispone de datos suficientes, se opta, como medida provisional, por seleccionar

aquellas localidades que en conjunto muestren una representación, *a priori*, más amplia de los hábitats donde reside.

ANDÍA

- **¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?** Dentro de Red Natura 2000.
- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:**

Para establecer cuáles serían las localidades o estaciones de muestreo mínimas, sería necesario conocer primero los niveles poblacionales y estado de conservación de cada una de las localidades de la especie. No obstante, como no se dispone de datos suficientes, se opta, como medida provisional, por seleccionar aquellas localidades que en conjunto muestren una representación, *a priori*, más amplia de los hábitats donde reside.

ARALAR

- **¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?** Dentro de Red Natura 2000.
- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:**

Para establecer cuáles serían las localidades o estaciones de muestreo mínimas, sería necesario conocer primero los niveles poblacionales y estado de conservación de cada una de las localidades de la especie. No obstante, como no se dispone de datos suficientes, se opta, como medida provisional, por seleccionar aquellas localidades que en conjunto muestren una representación, *a priori*, más amplia de los hábitats donde reside.

ERISTE

- **¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?** Dentro de Red Natura 2000.
- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:**

Para establecer cuáles serían las localidades o estaciones de muestreo mínimas, sería necesario conocer primero los niveles poblacionales y estado de conservación de cada una de las localidades de la especie. No obstante, como no se dispone de datos suficientes, se opta, como medida provisional, por seleccionar aquellas localidades que en conjunto muestren una representación, *a priori*, más amplia de los hábitats donde reside.

EZKALUSORO

- **¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?** Dentro de Red Natura 2000.
- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:**

Para conocer cuales serían las localidades o estaciones de muestreo mínima, sería necesario conocer primero los niveles poblacionales y estado de conservación de cada una de las localidades de la especie. No obstante, ante esta situación de falta de datos optamos, como medida provisional seleccionar aquellas localidades que en conjunto den una representación, *a priori*, más amplia de los hábitats donde viven.

HEREDIA

- **¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?** Dentro de Red Natura 2000.
- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:**

Para establecer cuáles serían las localidades o estaciones de muestreo mínimas, sería necesario conocer primero los niveles poblacionales y estado de conservación de cada una de las localidades de la especie. No obstante, como no se dispone de datos suficientes, se opta, como medida provisional, por seleccionar aquellas localidades que en conjunto muestren una representación, *a priori*, más amplia de los hábitats donde reside.

LLAVES

- **¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?** Dentro de Red Natura 2000.

- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:**

Para establecer cuáles serían las localidades o estaciones de muestreo mínimas, sería necesario conocer primero los niveles poblacionales y estado de conservación de cada una de las localidades de la especie. No obstante, como no se dispone de datos suficientes, se opta, como medida provisional, por seleccionar aquellas localidades que en conjunto muestren una representación, *a priori*, más amplia de los hábitats donde reside.

OSEJA DE SAJAMBRE

- **¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?** Dentro de Red Natura 2000.

- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:**

Para establecer cuáles serían las localidades o estaciones de muestreo mínimas, sería necesario conocer primero los niveles poblacionales y estado de conservación de cada una de las localidades de la especie. No obstante, como no se dispone de datos suficientes, se opta, como medida provisional, por seleccionar aquellas localidades que en conjunto muestren una representación, *a priori*, más amplia de los hábitats donde reside.

REGATA DEL BIDASOA

- **¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?** Dentro de Red Natura 2000.

- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:**

Para establecer cuáles serían las localidades o estaciones de muestreo mínimas, sería necesario conocer primero los niveles poblacionales y estado de conservación de cada una de las localidades de la especie. No obstante, como no se dispone de datos suficientes, se opta, como medida provisional, por seleccionar aquellas localidades que en conjunto muestren una representación, *a priori*, más amplia de los hábitats donde reside.

ABENILLA

- **¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?** Dentro de Red Natura 2000.

- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:**

Para establecer cuáles serían las localidades o estaciones de muestreo mínimas, sería necesario conocer primero los niveles poblacionales y estado de conservación de cada una de las localidades de la especie. No obstante, como no se dispone de datos suficientes, se opta, como medida provisional, por seleccionar aquellas localidades que en conjunto muestren una representación, *a priori*, más amplia de los hábitats donde reside.

TAXERA, VALLE DE ANSÓ

- **¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?** Dentro de Red Natura 2000.

- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:**

Para establecer cuáles serían las localidades o estaciones de muestreo mínimas, sería necesario conocer primero los niveles poblacionales y estado de conservación de cada una de las localidades de la especie. No obstante, como no se dispone de datos suficientes, se opta, como medida provisional, por seleccionar aquellas localidades que en conjunto muestren una representación, *a priori*, más amplia de los hábitats donde reside.

5.9.2. Descripción general del sistema de seguimiento:

Como son pocas las poblaciones de esta especie en la Península Ibérica, que además constituyen el límite sur de su área de distribución, se considera que lo adecuado sería realizar este seguimiento en todas las localidades con presencia de la especie. En principio la periodicidad óptima sería anual, concentrando el trabajo en primavera y verano. Con posterioridad, en aquellas localidades con presencia confirmada y que

cumplan los criterios anteriormente mencionados de calidad del hábitat y perdurabilidad del mismo, se podría variar la periodicidad a dos o incluso 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:** Recursos humanos:

- Para una primera fase de selección de las áreas y los árboles en los que se colocarán las trampas y en los que se realizará el muestreo directo, se necesita la colaboración de 2 investigadores con experiencia en coleópteros saproxílicos.

- Para la fase posterior de seguimiento, 2 personas (técnicos o personal del parque) llevarían a cabo la revisión de las muestras durante al menos 15 días durante los meses de primavera y verano.

- Trampas (mínimo 10 por área)

- Material fungible: sustancias atrayentes y demás material de campo.

- Atrayentes químicos

- **Óptimos:** Recursos humanos:

- Para una primera fase de selección de las áreas y los árboles en los que se colocarán las trampas y en los que se llevará a cabo el muestreo directo, se necesita la colaboración de 2 investigadores con experiencia en coleópteros saproxílicos.

- Para la fase posterior de seguimiento, 2 personas (técnicos o personal del parque) llevarían a cabo la revisión de las muestras durante al menos 15 días durante los meses de primavera y verano.

- Trampas (mínimo 10 por área)

- Material fungible: sustancias atrayentes

- Atrayentes químicos

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:

La falta de estudios poblacionales previos en la Península, dificulta el establecimiento de unos criterios objetivos. No obstante, deben considerarse como criterios mínimos la presencia continuada de la especie a lo largo de los censos y la perdurabilidad de su hábitat.

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

No ha sido posible realizar una evaluación de la población, la conservación y el aislamiento, así como proponer una evaluación global para la especie en cada uno de los lugares designados para la especie en la Red Natura 2000. Se indican, a continuación, aquellos datos oficiales incluidos dentro del Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 sobre la presencia de la especie en la Red Natura 2000.

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA ALPINA				
Código LIC	Evaluación población	Evaluación conservación	Evaluación aislamiento	Evaluación global
ES2410003	A	B	C	A
ES2410052	B	B	C	B

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA ATLÁNTICA				
Código LIC	Evaluación población	Evaluación conservación	Evaluación aislamiento	Evaluación global
ES0000003	C	B	C	B
ES1300001	A	B	A	A
ES2110016	C	B	C	B
ES2120011	C	B	C	B

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				
Código LIC	Evaluación población	Evaluación conservación	Evaluación aislamiento	Evaluación global
ES2200021	C	C	A	C
ES0000128	D			
ES2410001	A	A	C	A
ES5110001	C	B	A	A

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: ALPINA

- **Valoración:** Suficiente
- **Justificación:**

No existen datos referentes al estado de las poblaciones en los lugares LIC. Sin embargo todas las localidades conocidas se encuentran en algún área LIC (a falta de delimitar la distribución de la especie con respecto a los LIC, nótese que al trabajar con cuadrículas UTM de 10x10 no se sabe la distribución exacta de la especie en los diferentes LIC)

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

- **Valoración:** Suficiente
- **Justificación:**

No existen datos referentes al estado de las poblaciones en los lugares LIC. Sin embargo todas las localidades conocidas se encuentran en alguna área LIC (a falta de delimitar la distribución de la especie con respecto a los LIC, nótese que al trabajar con cuadrículas UTM de 10x10 no se sabe la distribución exacta de la especie en los diferentes LIC)

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Valoración:** Suficiente
- **Justificación:**

No existen datos referentes al estado de las poblaciones en los lugares LIC. Sin embargo el 78% de las localidades conocidas se encuentran en alguna área LIC (a falta de delimitar la distribución de la especie con respecto a los LIC, nótese que al trabajar con cuadrículas UTM de 10x10 no se sabe la distribución exacta de la especie en los diferentes LIC)

8. RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN

▪ Recomendaciones administrativas:

- Establecer protocolos y poner en marcha planes de seguimiento de la especie tanto en áreas donde su presencia está confirmada, como en otras donde todavía no lo está.
- Mejorar la coordinación entre Administraciones Públicas, especialmente entre los departamentos de protección de especies y hábitats y los de gestión y protección forestal, con el fin de establecer marcos de cooperación en el diseño y aplicación de protocolos de gestión de plagas y recursos forestales. El Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino es el órgano idóneo para promover las acciones de coordinación necesarias con otros departamentos ministeriales y autonómicos, cuyas actuaciones puedan tener repercusión en la conservación de la especie y su hábitat.

Son prioritarias las siguientes medidas de coordinación:

- Fomentar la coordinación entre la Administración General del Estado, los diferentes departamentos de las Administraciones Autonómicas, y la Administración Local, para la aplicación de protocolos y programas de protección y seguimiento de sus poblaciones.
- Incrementar la comunicación, concienciación y participación públicas.
- Impulsar, con carácter general, la elaboración de información y el diseño de actividades de educación ambiental y formación que favorezcan un cambio de actitud y permitan obtener el apoyo y participación social necesarios para alcanzar con éxito los objetivos. Se recomienda la colaboración de profesionales y expertos en comunicación que aporten su experiencia en este campo.
- Promover campañas educativas en los centros escolares, con especial incidencia en los situados en las áreas del ámbito de aplicación de esta estrategia.
- Fomentar la formación referente a la especie entre los colectivos implicados en las tareas de conservación.
- Realizar una evaluación de los resultados obtenidos y de los objetivos logrados para la elaboración de futuras medidas.

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

Para conseguir el mantenimiento de las poblaciones y el hábitat de la especie se requiere conservar la continuidad del bosque y asegurar la pervivencia de los grandes árboles maduros con oquedades naturales. Esto último se agrava en aquellas cuadrículas que no se encuentran bajo ninguna figura de protección. Asimismo, sería conveniente promover actividades que favorezcan la formación de oquedades a medio o largo plazo tales como el tradicional trasmoché.

También se debería mantener permanentemente actualizada la información relativa a la especie, incluyendo su delimitación geográfica.

Mantenimiento de la población de la especie

- Establecer programas de seguimiento del estado de conservación de las poblaciones.
- Elaborar un mapa de zonas de riesgo, concretando la localización de las amenazas actuales y potenciales y las que se vayan detectando.

Protección del hábitat

- Promover medidas administrativas para la protección de las áreas de presencia conocidas y de aquellas nuevas que se localicen, incorporándolas a las Redes de Espacios Naturales Protegidos, así como elaborar unos criterios técnicos de gestión, conservación y restauración adecuados.
- Establecer medidas para incentivar a los usuarios de las Áreas Críticas o Sensibles.
- Regular las actividades de gestión y usos forestales.
- **Control de actividades humanas:** Evitar cualquier actividad humana que suponga la eliminación de grandes árboles senescentes con oquedades, principal microhábitat de la especie.

9. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

9.1. Valor científico, cultural y socioeconómico

- **Valores científicos:**

Esta especie ha sufrido un fuerte retroceso de sus poblaciones en toda Europa como consecuencia de la desaparición de los grandes árboles maduros con oquedades, razón por la que está incluida en la Directiva Hábitats. Las poblaciones de la Península Ibérica constituyen el límite sur de su área de distribución, por lo que su situación en España presenta una mayor fragilidad y necesidad de conservación.

Desde un punto de vista ecológico, se trata de una especie indicadora del estado de conservación del bosque. A su vez, existe una gran riqueza de organismos saproxílicos asociados a su actividad en las oquedades.

- **Adecuación a la categoría de “Especie de interés comunitario”:**

A consecuencia de la eliminación de grandes árboles maduros, principal microhábitat de la especie, presenta un grado de amenaza que justifica su inclusión y mantenimiento en la categoría de “Especie de Interés Comunitario”.

- **Valores culturales:**

Teniendo en cuenta el tamaño, vistosidad de la especie y el perceptible aroma que desprenden los machos, podría ser utilizada en programas de educación ambiental como indicador de la conservación de los bosques.

Hacer partícipe a la sociedad de nuestro patrimonio natural, de la función de las especies en los ecosistemas y de las principales amenazas para su supervivencia, constituye un elemento efectivo para su conservación. Protegiendo a *O. eremita* se consigue además proteger a buena parte de la comunidad saproxílica, lo cual es de vital importancia para el mantenimiento de la salud de nuestros ecosistemas forestales naturales.

- **Valores socioeconómicos:** No procede su valoración

9.2. Líneas prioritarias de investigación

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

Alrededor del 70% de las citas de la especie en la Península Ibérica son posteriores al año 2000, este hecho que puede ser indicativo bien de un mayor interés por la especie desde la publicación del libro “Los artrópodos de la Directiva Hábitats” (Galante & Verdú, 2000) o bien de la existencia de un muestreo ineficaz de la misma. Por ello es necesario estudiar la distribución real de la especie, el estado de sus poblaciones y de su hábitat. Asimismo, sería necesario profundizar en el conocimiento de los requerimientos ambientales a nivel de hábitat y microhábitat.

Objetivos de investigación:

- Profundizar en el conocimiento de la distribución de la especie, dada la insuficiencia de datos existente.
- Investigar los requerimientos de hábitat y microhábitat de la especie en la Península Ibérica, ya que se ha visto que en otras regiones de Europa los requerimientos son diferentes a los de las poblaciones ibéricas.
- Determinar la capacidad de dispersión de la especie y la conectividad entre poblaciones.
- Testar de forma empírica las variables de medición propuestas, en referencia a los requerimientos de las poblaciones y los hábitats de la especie.

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

Artículos recientes proponen diversos métodos para inventariar la presencia de la especie. Sin embargo, no se han realizado todavía protocolos de seguimiento de sus poblaciones. Por todo ello, las líneas prioritarias de investigación deberían basarse en el desarrollo, puesta a punto y evaluación de protocolos para determinar el estado de conservación de las poblaciones.

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

Evaluar del efecto que la gestión forestal actual y las actividades agrosilvopastorales pueden suponer sobre las poblaciones de la especie.

- **Otras líneas de investigación:**

Dado que se desconoce cómo la fragmentación y aislamiento de los bosques puede afectar a las poblaciones de *O. eremita*, el desarrollo de estudios genéticos sobre la especie, podría arrojar valiosa información a medio y largo plazo de la viabilidad de sus poblaciones.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGOIZ, J. L. 1996. Algunos coleópteros de interés del Norte de España (Coleoptera). *Bol. S.E.A.*, 13: 67-68.
- BAHILLO DE LA PUEBLA, P., LÓPEZ-COLÓN, JI. & ROMERO SAMPER, J. 2002. Presencia en Cantabria de *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) y nueva localización de *Serica brunnea* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae y Melolonthinae). *Boletín de la S.E.A.*, 30: 183-184.
- GALANTE, E. & VERDÚ, J. R., 2000. *Los artrópodos de la "Directiva Hábitats" en España*. Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, 247 pp.
- HEINZ BUßLER & JÖRG MÜLLER. 2009. Vacuum cleaning for conservationists: a new method for inventory of *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Coleoptera: Scarabaeidae) and other inhabitants of hollow trees in Natura 2000 areas. *J. Insect. Conservu.*, 13:355–359
- LARSSON, M.C. & SVENSSON, G.P. 2009. Pheromone monitoring of Rare and Threatened Insects: Exploiting a pheromone-kairomone system to estimate prey and predator abundance. *Conservation biology*, 23, 1516-1525.
- MARTÍNEZ DE MURGUÍA, L., DE CASTRO, A., SIERRA RON, M. & MOLINO-OLMEDO, P. 2003. "Estudio de diversidad de artrópodos saxofílicos forestales de Aralar, con especial atención a las especies incluidas en convenios internacionales". (Informe técnico al Gobierno Vasco).
- MÜLLER, T. 2001. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II - Eremit (*Osmoderma eremita*). In: Fartmann, T., Gunnemann, H., Salm, P., Schröder, E. (eds) Berichtspflichten in Natura 2000 – Gebieten - Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH - Richtlinie. *Angewandte Landschaftsökologie*, 42:310–319.
- MURRIA BELTRÁN, E., MURRIA BELTRÁN, A. & MURRIA BELTRÁN, F. 2004. Presencia de *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) en Aragón (España): distribución y ecología (Coleoptera, Cetoniidae). *Catalogus de la Entomofauna Aragonesa*, 31: 7-23.
- RANIUS, T. & HEDIN, J., 2001. The dispersal rate of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. *Oecologia*, 126: 363–370.
- RANIUS, T. 2002. Population ecology and conservation of beetles and pseudoscorpions living in hollow oaks in Sweden. *Animal Biodiversity and Conservation*, 25.1: 53–68.
- RANIUS, T., AGUADO, L. O., ANTONSSON, K., AUDISIO, P., BALLERIO, A., CARPANETO, G. M., CHOBOT, K., GJURAŠIN, B., HANSEN, O., HUIJBREGTS, H., LAKATOS, F., MARTIN, O., NECULISEANU, Z., NIKITSKY, N. B., PAILL, W., PIRNAT, A., RIZUN, V., RUCANESCU, A., STEGNER, J., SŪDA, I., SZWAŃKO, P., TAMUTIS, V., TELNOV, D., TSINKEVICH, V., VERSTEIRT, V., VIGNON, V., VÖGELI, M. & ZACH, P. 2005. *Osmoderma eremita* (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae) in Europe. *Animal Biodiversity and Conservation*, 28(1), 1-44.
- RANIUS, T., SVENSSON, G. P., BERG, N., NIKLASSON, M. & LARSSON, M.C. 2009. The successional change of hollow oaks affects their suitability for an inhabiting beetle, *Osmoderma eremita*. *Ann. Zool. Fennici.*, 46: 205-216
- SAN MARTÍN, A. F., RECALDE J. I. & AGOIZ, J. L. 2001. Corología de los Cetónidos de Navarra (Coleoptera: Cetoniidae). *ZAPATERI. Revta. aragon. ent.*, 9: 65-74.
- SCHAFFRATH, U. 2003^a. *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763). In: Bundesamt für Naturschutz (ed) Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz*, 69(1):415–425

SVENSSON, G. P., & LARSSON, M.C. 2008. Enantiomeric specificity in a pheromone-kairomone system of two threatened saproxylic beetles, *Osmoderma eremita* and *Elater ferrugineus*. *Journal of Chemical Ecology*, 34:189–197.

UGARTE SAN VICENTE, I., UGARTE ARRUE, B. 2002. Primer registro de *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) para la Comunidad Autónoma Vasca y de *Aleurostictus variabilis* (Linnaeus, 1758) para Álava (norte de la Península Ibérica) (Coleoptera, Cetoniidae). *Est. Mus. Cienc. Nat. de Álava*, 17: 147-150.

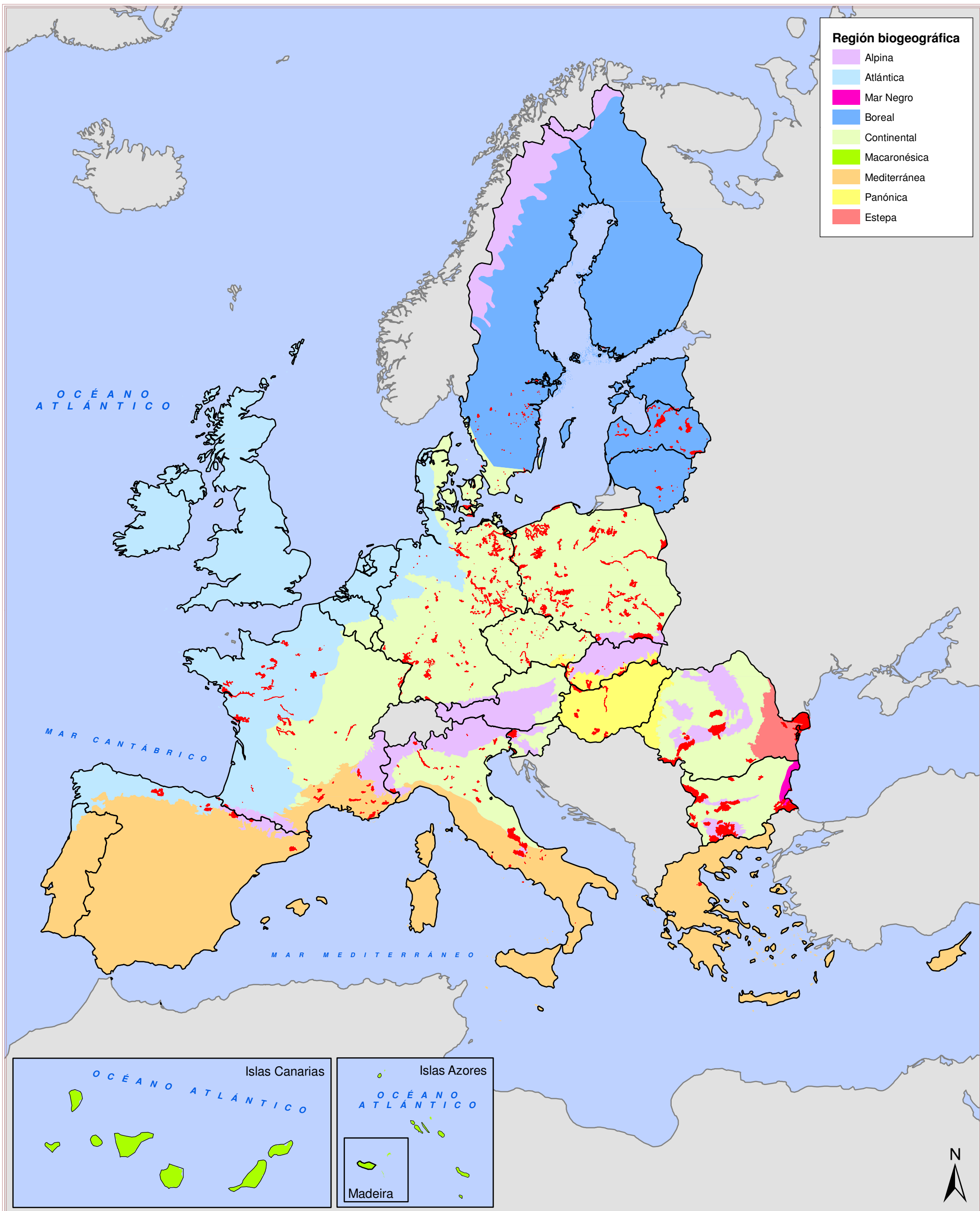
ANEXO I: LOCALIDADES

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Abenilla	Huesca	MED5
Aineto, Pardina de San Esteban	Huesca	ALP1
Andía	Navarra	ATL6
Aralar	Navarra	ATL6
Arraso	Huesca	MED5
Arruaba, Los Artos y La Paul	Huesca	MED5
Artosilla	Huesca	MED5
Atos	Huesca	MED5
Bagüeste	Huesca	MED5
Eriste	Huesca	ALP1
Ezkalusoro, Parque Natural Sierra de Aralar	Álava	MED51
Guarrinza	Huesca	ALP3
Heredia	Álava	ATL4
Ibort	Huesca	MED5
Lasaosa	Huesca	MED5
Llaves	Cantabria	ATL1
Molino Villobas	Huesca	MED5
Nocito-San Urbéz	Huesca	MED5
Oseja de Sajambre	León	ATL1
Rapún	Huesca	MED5
Regata del Bidasoa	Navarra	ATL9
Sabiñánigo	Huesca	MED5
San Hipólito, Las Bellostas	Huesca	MED5
San Juan de la Peña	Huesca	MED10
Sandias	Huesca	MED5
Santa Fe de Montseny	Barcelona	MED1
Selva de Oza. Valle de Hecho	Huesca	ALP3
Solanilla	Huesca	MED5
Taxera, Valle de Ansó	Huesca	MED44
Used	Huesca	ALP1
Valle de Arán	Lleida	ALP
Valle de Lana	Navarra	MED10
Valle de Santesteban	Navarra	ATL6
Villoslada de Cameros	La Rioja	MED2

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



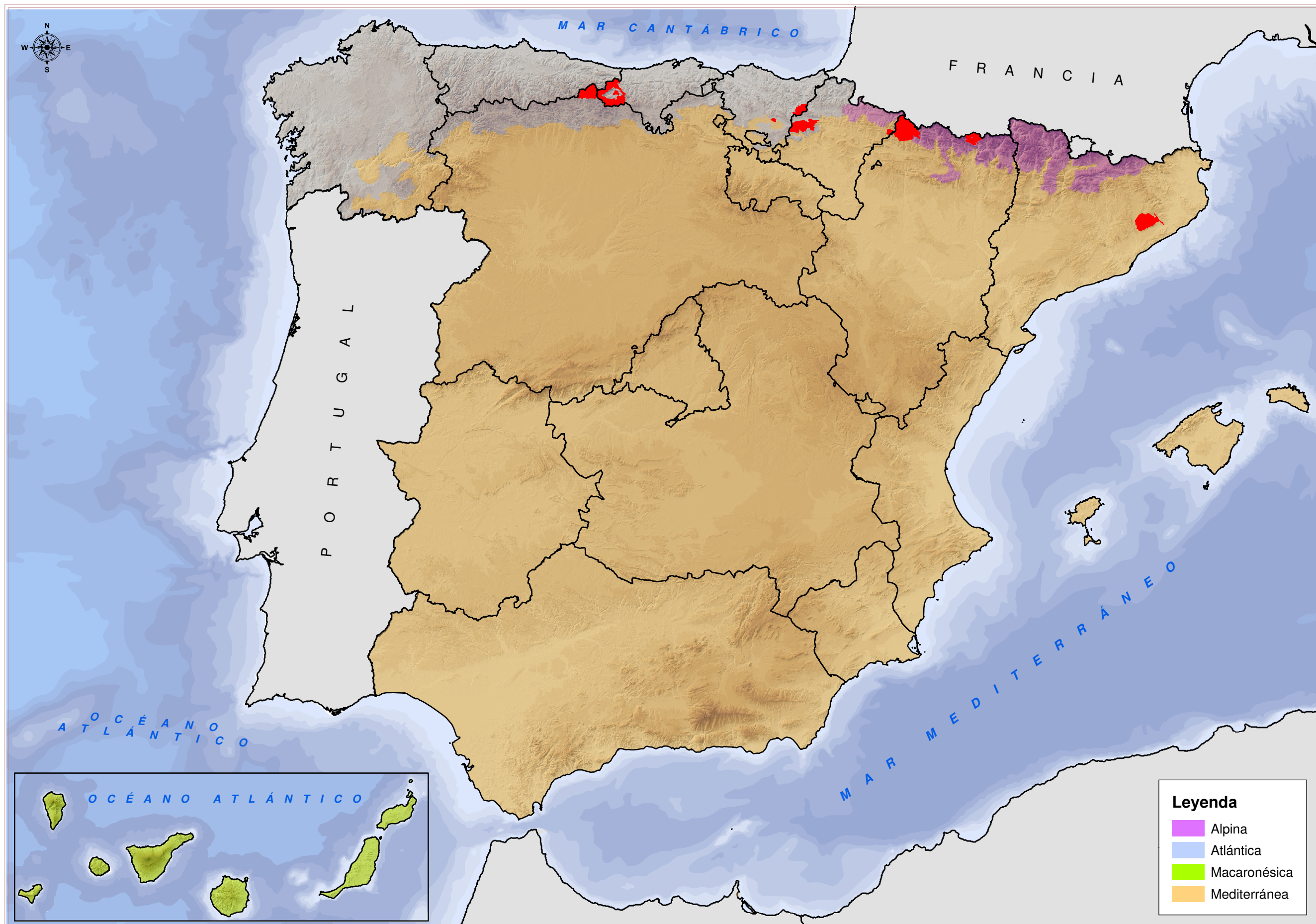
Distribución Comunitaria



**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

