



# *Lucanus cervus*

AUTOR  
MARCOS MÉNDEZ IGLESIAS

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:** Marcos Méndez Iglesias

**Fotografía de portada:** Iñaki Benito

**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:**

Méndez, M. 2012. *Lucanus cervus*. 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. 198 pp.

<b>1. PRESENTACIÓN GENERAL</b>	9
1.1. Identificación	9
1.2. Distribución	10
1.3. Otros datos de interés	11
<b>2. ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	17
<b>3. POBLACIÓN</b>	21
3.1. Escala Biogeográfica	21
3.2. Escala Autonómica	22
3.3. Escala Local	22
3.4. Factores biofísicos que influyen en la dinámica de la población	26
<b>4. ECOLOGÍA</b>	27
<b>5. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN</b>	29
5.1. Grado de amenaza y estado de conservación	29
5.2. Definición del Estado de Conservación Favorable de Referencia	29
5.3. Estado de Conservación del Área de Distribución	29
5.3.1. Estado de conservación a nivel de Región Biogeográfica	29
5.3.2. Estado de conservación a nivel de LIC	32
5.4. Estado de Conservación de la Población	32
5.4.1. Estado de conservación a nivel de Región Biogeográfica	32
5.4.2. Estado de conservación a nivel de LIC	33
5.4.3. Estado de conservación a nivel de Población	33
5.5. Estado de Conservación del Hábitat de la especie	34
5.5.1. Estado de conservación a nivel de Región Biogeográfica	34
5.5.2. Estado de conservación a nivel de LIC	35
5.5.3. Estado de conservación a nivel de Población	35
5.6. Estado de Conservación de las Perspectivas Futuras	35
5.6.1. Estado de conservación a nivel de Región Biogeográfica	35
5.6.2. Estado de conservación a nivel de LIC	35
5.6.3. Estado de conservación a nivel de Población	35
5.6.4. Actividades/impactos por localidad/población	35
5.7. Evaluación conjunta del estado de conservación	36
5.7.1. Evaluación a nivel de región biogeográfica	36
5.7.2. Evaluación a nivel de LIC	36
5.7.3. Evaluación a nivel de población	36
5.8. Procedimiento para la evaluación del estado de conservación a escala local:	
Variables de medición	36
5.8.1. Variables	36
5.8.2. Ponderación de variables	41
5.9. Sistema de seguimiento del estado de conservación	41

5.9.1. Localidades o estaciones de muestreo mínimas para obtener una visión global satisfactoria del estado de conservación en dicha Región Biogeográfica	41
5.9.2. Descripción general del sistema de seguimiento	42
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	43
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	44
<b>6. ANÁLISIS Y REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN ECOLÓGICA INCLUIDA EN EL FORMULARIO NORMALIZADO DE DATOS</b>	45
<b>7. RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN</b>	47
<b>8. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	49
8.1. Valor científico, cultural y socioeconómico	49
8.2. Líneas prioritarias de investigación	49
<b>9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	51
<b>10. FOTOGRAFÍAS</b>	53
<b>Anexo I: Localidades</b>	55
<b>Anexo II: Mapa de Distribución Comunitaria en la Red Natura 2000</b>	95
<b>Anexo III: Mapa de Distribución Nacional en la Red Natura 2000</b>	97
<b>Anexo IV: Mapa de Distribución de la especie</b>	99







# 1. PRESENTACIÓN GENERAL



Foto: Javier Tajuelo

## 1.1 Identificación

- **Nombre de la especie:** *Lucanus cervus*
- **Nombre científico correcto:** *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758)
- **Anexos de la Directiva:** II
- **Filo:** Arthropoda
- **Clase:** Hexapoda
- **Orden:** Coleoptera
- **Superfamilia:** Scarabaeoidea
- **Familia:** Lucanidae
- **Sinonimias:**

*Scarabaeus cervus* (Linnaeus, 1758)

*Hexaphyllus pontbrianti* (Mulsant, 1839)

*Lucanus lusitanicus* (Hope & Westwood, 1845)

*Platycerus cervus* (Rupertsberger, 1894)

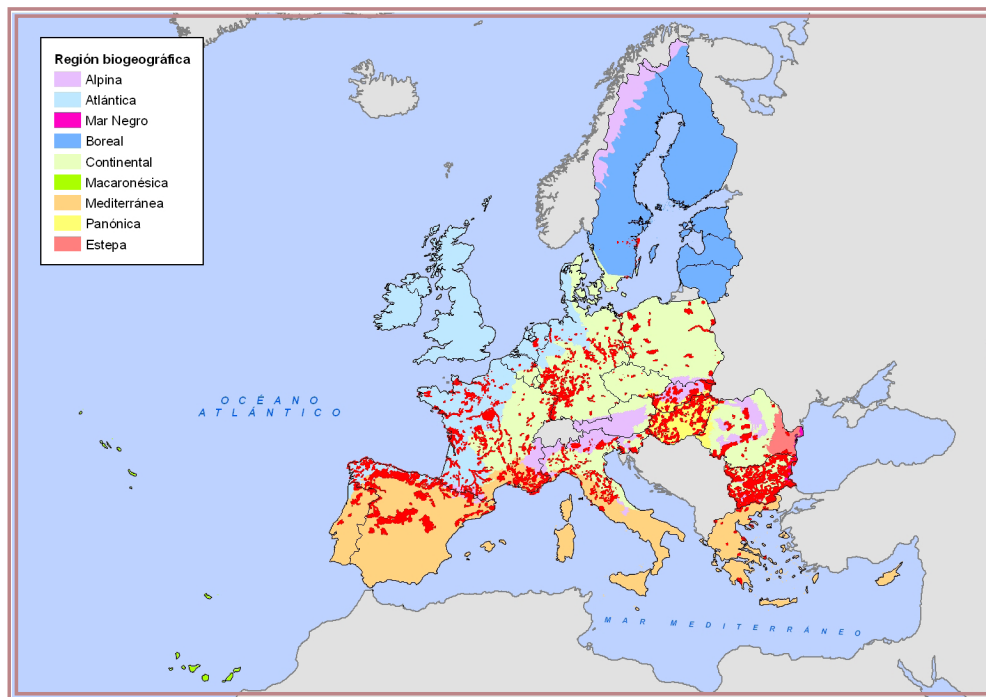
- **Observaciones taxonómicas:**

Se han descrito varias subespecies. En Europa se encuentran *Lucanus cervus* ssp. *cervus*, la más extendida, y *Lucanus cervus* ssp. *turcicus* (Sturm, 1843), presente en parte de Turquía y los Balcanes (López-Colón, 2000). Se han descrito numerosas variedades debido a la alta variabilidad morfológica de los machos. Estas variedades carecen de valor taxonómico (López-Colón, 2000).

## 1.2 Distribución

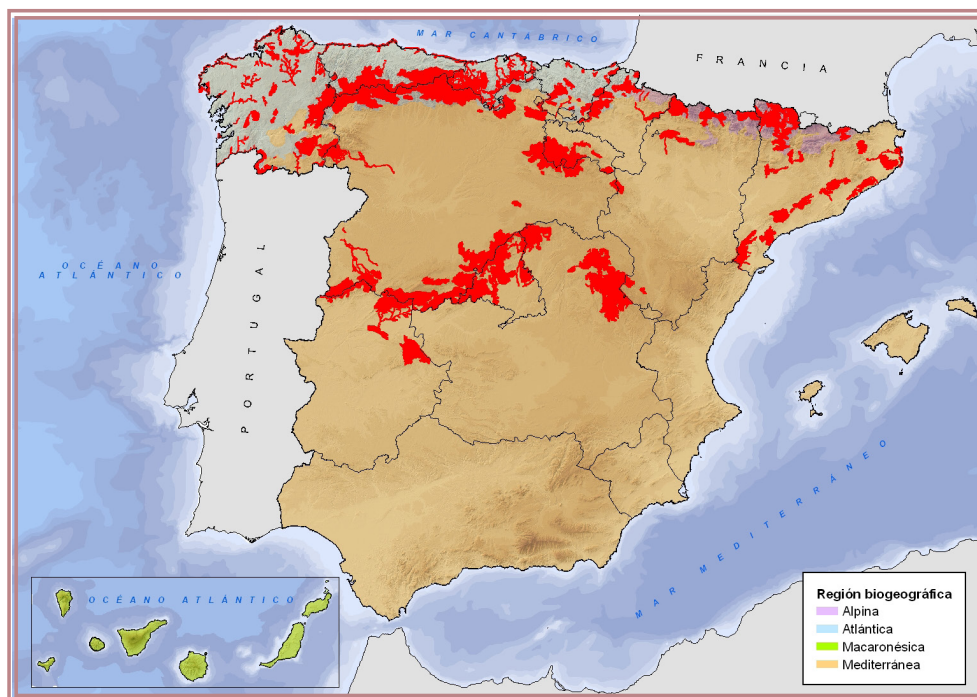
### ▪ Distribución Comunitaria:

- 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	162
	Presencia no significativa	48
Atlántica	Presencia significativa	301
	Presencia no significativa	26
	LIC sin designar	4
Boreal	Presencia significativa	34
	Presencia no significativa	1
Continental	Presencia significativa	869
	Presencia no significativa	57
	LIC sin designar	12
Estepa	Presencia significativa	7
Mar Negro	Presencia significativa	16
	Presencia no significativa	3
Mediterránea	Presencia significativa	258
	Presencia no significativa	61
	LIC sin designar	13
Panónica	Presencia significativa	197
	Presencia no significativa	93

Estados Miembros	Presencia	Nº LIC
Alemania	Presencia significativa	368
	Presencia no significativa	3
	LIC sin designar	11
Bélgica	Presencia significativa	15
Bulgaria	Presencia significativa	186
	Presencia no significativa	16
Eslovaquia	Presencia significativa	113
	Presencia no significativa	13
Eslovenia	Presencia significativa	11
	Presencia no significativa	3
España	Presencia significativa	247
	Presencia no significativa	21
	LIC sin designar	4

Estados Miembros	Presencia	Nº LIC
Francia	Presencia significativa	289
	Presencia no significativa	82
	LIC sin designar	1
Grecia	Presencia significativa	16
	Presencia no significativa	3
Hungría	Presencia significativa	127
	Presencia no significativa	85
Italia	Presencia significativa	291
	Presencia no significativa	48
Países Bajos	Presencia significativa	7
Polonia	Presencia significativa	34
	Presencia no significativa	11
	LIC sin designar	1
Portugal	LIC sin designar	12
República Checa	Presencia significativa	36
Rumanía	Presencia significativa	50
	Presencia no significativa	3
Suecia	Presencia significativa	54
	Presencia no significativa	1

Región Biogeográfica Comunitaria	Parámetro	A	B	C	D	SD
Alpina	Población	0	21	141	48	0
	Conservación	36	101	24	0	49
	Aislamiento	1	13	148	0	48
	Evaluación global	35	92	34	0	49
Atlántica	Población	6	24	271	26	4
	Conservación	47	216	39	0	29
	Aislamiento	6	23	274	0	28
	Evaluación global	39	172	91	0	29
Boreal	Población	0	0	34	1	0
	Conservación	17	15	2	0	1
	Aislamiento	0	12	22	0	1
	Evaluación global	11	20	3	0	1
Continental	Población	2	34	833	57	12
	Conservación	130	577	163	0	68
	Aislamiento	16	29	807	0	86
	Evaluación global	107	324	439	0	68

Región Biogeográfica Comunitaria	Parámetro	A	B	C	D	SD
Estepa	Población	0	3	4	0	0
	Conservación	1	6	0	0	0
	Aislamiento	0	0	7	0	0
	Evaluación global	0	6	1	0	0
Mar Negro	Población	0	2	14	3	0
	Conservación	7	8	1	0	3
	Aislamiento	0	0	16	0	3
	Evaluación global	6	6	4	0	3
Mediterránea	Población	1	12	245	61	13
	Conservación	18	193	48	0	73
	Aislamiento	11	18	231	0	72
	Evaluación global	19	170	69	0	74
Panónica	Población	0	10	187	93	0
	Conservación	48	100	50	0	92
	Aislamiento	7	3	188	0	92
	Evaluación global	40	102	56	0	92

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.

Según fuentes oficiales, no existen datos para la especie.

Región biogeográfica nacional	Presencia	Nº LIC
Alpina	Presencia significativa	14
	Presencia no significativa	1
Atlántica	Presencia significativa	113
	Presencia no significativa	3
Mediterránea	Presencia significativa	65
	Presencia no significativa	10

Comunidades Autónomas	Presencia	Nº LIC
Aragón	Presencia significativa	12
	Presencia no significativa	2
Asturias	Presencia significativa	23
Cantabria	Presencia significativa	19
Castilla-La Mancha	Presencia significativa	3
Castilla - León	Presencia significativa	33
Cataluña	Presencia significativa	24
Comunidad de Madrid	Presencia significativa	5

Comunidades Autónomas	Presencia	Nº LIC
Extremadura	Presencia significativa	4
	Presencia no significativa	2
Galicia	Presencia significativa	44
La Rioja	Presencia significativa	2
	Presencia no significativa	2
Navarra	Presencia significativa	4
	Presencia no significativa	8
País Vasco	Presencia significativa	19

Región biogeográfica	Parámetro	A	B	C	D	IN
Alpina	Población	0	1	13	1	0
	Conservación	1	6	7	0	1
	Aislamiento	0	0	14	1	0
	Evaluación global	0	7	7	0	1
Atlántica	Población	0	18	95	3	0
	Conservación	9	96	9	0	2
	Aislamiento	0	16	98	2	0
	Evaluación global	5	76	33	0	2
Mediterránea	Población	0	1	64	10	0
	Conservación	4	53	8	0	10
	Aislamiento	2	7	56	10	0
	Evaluación global	4	40	21	0	10

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	6	8
Boreal	1	5
Continental	10	12
Mediterránea	5	7
Panónica	4	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.

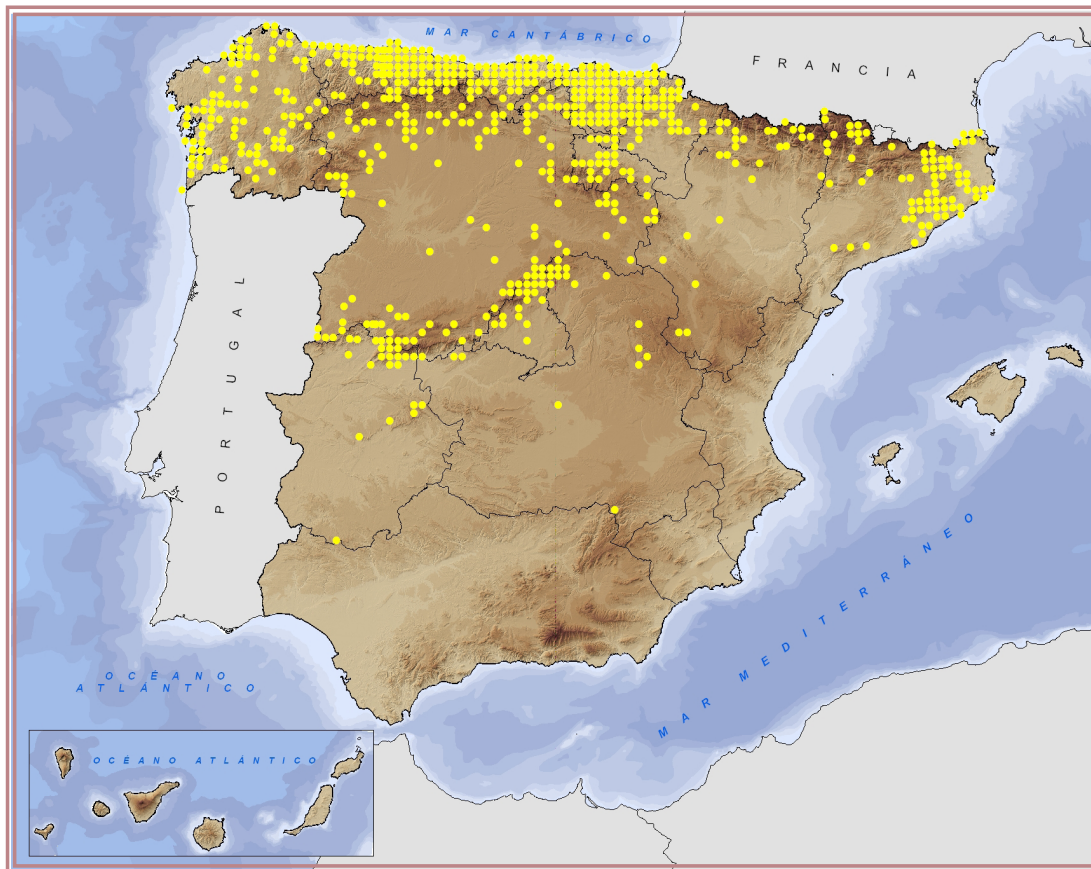
Región biogeográfica	Comunidades Autónomas con presencia de especie	Nº de Comunidades Autónomas en la Bioregión
Alpina	3	3
Atlántica	6	6
Mediterránea	10	15

*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.*





## 2. AREA DE DISTRIBUCIÓN



### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ALPINA

- **Características del Área de Distribución en dicha Región Biogeográfica:**

No es posible realizar una descripción del área de distribución por región biogeográfica ya que no se dispone de información precisa. Por ello se presenta una descripción del área de distribución general.

*L. cervus* aparece en la parte atlántica de España, incluido el norte de León, Palencia, Burgos y La Rioja. Hacia el este, llega hasta el norte de Tarragona y penetra por el Sistema Ibérico hacia el sur. También presenta poblaciones en el Sistema Central (Sierra de Guadarrama, Sierra de Gredos) y en el norte de Cáceres. Recientemente se han identificado poblaciones en melojares y otros bosques planifolios de Cáceres.

Existen dos poblaciones meridionales fuera de esta área de distribución. La primera se localiza en el Río Mundo (Albacete), observada en 1986 y cuya presencia no ha vuelto a confirmarse. La segunda, de reciente descubrimiento, se ubica en Tudía (sur de Badajoz).

Estas poblaciones sugieren que *L. cervus* podría aparecer de forma dispersa en las formaciones boscosas planifolias (melojares, castaños) de la mitad sur de España, aunque probablemente de forma muy escasa. No obstante, sería necesario un muestreo sistemático para determinar su presencia en estas zonas.

Dos zonas notorias de ausencia son el Valle del Ebro y buena parte de la Meseta Norte. La interpretación preliminar de los modelos predictivos de distribución sugiere que se trata de zonas con climatología favorable pero que carecen del hábitat apropiado.

- **Superficie (km<sup>2</sup>): 2.500**

- **Fecha:** 23/11/2009
- **Procedimiento de estimación:** Información extraída del mapa de distribución basado en cuadrículas ocupadas de 10x10km (25 cuadrículas ocupadas de 10x10km).
- **Calidad de los datos:** Media
- **Tendencia:** Desconocido
- **Localidades con presencia de la especie**

Comunidad Autónoma	Nº de localidades
Aragón	17
Cataluña	40
Navarra	2

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

- **Características del Área de Distribución en dicha Región Biogeográfica:**

No es posible realizar una descripción del área de distribución por región biogeográfica ya que no se dispone de información precisa. Por ello se presenta una descripción del área de distribución general.

*L. cervus* aparece en la parte atlántica de España, incluido el norte de León, Palencia, Burgos y La Rioja. Hacia el este, llega hasta el norte de Tarragona y penetra por el Sistema Ibérico hacia el sur. También presenta poblaciones en el Sistema Central (Sierra de Guadarrama, Sierra de Gredos) y en el norte de Cáceres. Recientemente se han identificado poblaciones en melojares y otros bosques planifolios de Cáceres.

Existen dos poblaciones sureñas fuera de esta área de distribución. La primera se localiza en el Río Mundo (Albacete), observada en 1986 y cuya presencia no ha vuelto a confirmarse. La segunda, de reciente descubrimiento, se ubica en Tudía (sur de Badajoz).

Estas poblaciones sugieren que *L. cervus* podría aparecer de forma dispersa en las formaciones boscosas planifolias (melojares, castañares) de la mitad sur de España, aunque probablemente de forma muy escasa. No obstante, sería necesario un muestreo sistemático para determinar su presencia en estas zonas.

Dos zonas notorias de ausencia son el Valle del Ebro y buena parte de la Meseta Norte. La interpretación preliminar de los modelos predictivos de distribución sugiere que se trata de zonas con climatología favorable pero que carecen del hábitat apropiado.

- **Superficie (km<sup>2</sup>):** 30.500
- **Fecha:** 23/11/2009
- **Procedimiento de estimación:** Información extraída del mapa de distribución basado en cuadrículas ocupadas de 10x10 km (305 cuadrículas ocupadas de 10x10km).
- **Calidad de los datos:** Media
- **Tendencia:** Desconocido
- **Localidades con presencia de la especie:**

Comunidad Autónoma	Nº de localidades
Asturias	798
Cantabria	238
Castilla - León	50
Galicia	296
Navarra	53
País Vasco	314

## REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

### Características del Área de Distribución en dicha Región Biogeográfica:

No es posible realizar una descripción del área de distribución por región biogeográfica ya que no se dispone de información precisa. Por ello se presenta una descripción del área de distribución general.

*L. cervus* aparece en la parte atlántica de España, incluido el norte de León, Palencia, Burgos y La Rioja. Hacia el este, llega hasta el norte de Tarragona y penetra por el Sistema Ibérico hacia el sur. También presenta poblaciones en el Sistema Central (Sierra de Guadarrama, Sierra de Gredos) y en el norte de Cáceres. Recientemente se han identificado poblaciones en melojares y otros bosques planifolios de Cáceres.

Existen dos poblaciones sureñas fuera de esta área de distribución. La primera se localiza en el Río Mundo (Albacete), observada en 1986 y cuya presencia no ha vuelto a confirmarse. La segunda, de reciente descubrimiento, se ubica en Tudía (sur de Badajoz).

Estas poblaciones sugieren que *L. cervus* podría aparecer de forma dispersa en las formaciones boscosas planifolias (melojares, castañares) de la mitad sur de España, aunque probablemente de forma muy escasa. No obstante, sería necesario un muestreo sistemático para determinar su presencia en estas zonas.

Dos zonas notorias de ausencia son el Valle del Ebro y buena parte de la Meseta Norte. La interpretación preliminar de los modelos predictivos de distribución sugiere que se trata de zonas con climatología favorable pero que carecen del hábitat apropiado.

- **Superficie (km<sup>2</sup>):** 31.300
- **Fecha:** 23/11/2009
- **Procedimiento de estimación:** Información extraída del mapa de distribución basado en cuadrículas ocupadas de 10x10km (313 cuadrículas ocupadas de 10x10 km).
- **Calidad de los datos:** Media
- **Tendencia:** Desconocido
- **Localidades con presencia de la especie:**

Comunidad Autónoma	Nº de localidades
Andalucía	4
Aragón	39
Castilla - La Mancha	33
Castilla - León	217
Cataluña	207
Comunidad de Madrid	149
Extremadura	54
Galicia	19
La Rioja	43
Navarra	38
País Vasco	39



## 3. POBLACIÓN

### 3.1. Escala Biogeográfica

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ALPINA

- **Relación abundancia-distribución:** Desconocida
- **Procedimiento para la estimación poblacional (Cómo debería estimarse):**

Para zonas extensas, como las regiones biogeográficas o las comunidades autónomas, la única opción viable para la estimación poblacional de *L. cervus* es el uso del número de cuadrículas ocupadas de 10x10 km.
- **Estimación poblacional:** 25
- **Fecha:** 23/11/2009
- **Calidad de los datos:** Pobre
- **Tendencia de la población:** Desconocido
- **Presiones:**
  - Eliminación de setos y sotos
  - Plantaciones artificiales
  - Eliminación de árboles muertos o deteriorados
  - Tala de la masa forestal sin repoblación
  - Recolección de insectos, reptiles, anfibios, etc.
  - Zonas urbanizadas para la construcción de viviendas
- **Amenazas:**
  - Eliminación de setos y sotos
  - Plantaciones artificiales
  - Eliminación de árboles muertos o deteriorados
  - Tala de la masa forestal sin repoblación
  - Recolección de insectos, reptiles, anfibios, etc.
  - Zonas urbanizadas para la construcción de viviendas

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

- **Relación abundancia-distribución:** Abundante y ampliamente distribuida
- **Procedimiento para la estimación poblacional (Cómo debería estimarse):**

Para zonas extensas, como las regiones biogeográficas o las comunidades autónomas, la única opción viable para la estimación poblacional de *L. cervus* es el uso del número de cuadrículas ocupadas de 10x10 km.
- **Estimación poblacional:** 303
- **Fecha:** 23/11/2009
- **Calidad de los datos:** Pobre
- **Tendencia de la población:** Desconocido

### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Relación abundancia-distribución:** Baja densidad y ampliamente distribuida
- **Procedimiento para la estimación poblacional (Cómo debería estimarse):**

Para zonas extensas, como las regiones biogeográficas o las comunidades autónomas, la única opción viable para la estimación poblacional de *L. cervus* es el uso del número de cuadrículas ocupadas de 10x10km.

- **Estimación poblacional:** 313
- **Fecha:** 23/11/2009
- **Calidad de los datos:** Pobre
- **Tendencia de la población:** Desconocido

## 3.2. Escala Autonómica

Comunidad Autónoma	Número de estimación	Porcentaje	Tipología
Aragón	30	5	Cuadrículas 10 x 10
Asturias	86	13	Cuadrículas 10 x 10
Cantabria	47	7	Cuadrículas 10 x 10
Castilla - La Mancha	18	3	Cuadrículas 10 x 10
Castilla - León	130	19	Cuadrículas 10 x 10
Cataluña	77	12	Cuadrículas 10 x 10
Comunidad de Madrid	20	3	Cuadrículas 10 x 10
Extremadura	24	3	Cuadrículas 10 x 10
Galicia	99	15	Cuadrículas 10 x 10
La Rioja	38	6	Cuadrículas 10 x 10
Navarra	71	11	Cuadrículas 10 x 10
País Vasco	22	3	Cuadrículas 10 x 10

## 3.3. Escala local

Se desconoce la estimación de individuos a escala local.

- **Procedimiento de estimación local:** Índice de abundancia (Densidad)
- **Procedimiento de estimación local (comentarios):**

Para la estimación poblacional de *L. cervus* a escala local se consideran factibles tres métodos:

1. Método E - Estima de población, basado en transectos de 100m al ocazo en los cuales se cuenta el número de machos que se observen volando contra el cielo.
2. Método F - Índice de abundancia, basado en conteos de individuos muertos en transectos de 300m a lo largo de carreteras.
3. Método G - Confirmación de presencia, basado en el avistamiento de individuos vivos o muertos.

Se recomiendan los métodos E y F, para los cuales ya se han elaborado protocolos y se cuenta con experiencias piloto que ratifican su viabilidad.

## MÉTODO E: TRANSECTOS AL OCASO

Es una adaptación de la metodología de Pollard et al. (1986) para mariposas, consistente en transectos fijos que se repiten con frecuencia semanal durante el período de actividad de *L. cervus*. Estos transectos dan una medida de abundancia relativa a partir de la cual se obtienen unos índices que permiten comparar las distintas localidades muestreadas.

En la aplicación de este método se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

### 1. Evitar confusión entre especies.

Es muy importante asegurarse de que se está muestreando la especie adecuada. En ciertas zonas, *Pseudolucanus barbarossa*, un lucánido de tamaño similar a *L. cervus* puede confundirse con éste. Existen muy pocos datos sobre su biología, pero al parecer también vuela al atardecer. Por ello convendría examinar cada cierto tiempo algunos individuos en el lugar del seguimiento, para cerciorarse de que no hay ningún *P. barbarossa*, o al menos averiguar si pueden suponer una parte significativa de lo que se está contando.

Otro escarabajo que podría llevar a confusión es *Cerambyx cerdo*. En principio, debería ser fácilmente reconocible por sus larguísimas antenas, gracias a las cuales muestra una silueta reconocible en vuelo, y que no deben ser confundidas con las mandíbulas del Ciervo Volante.

### 2. Período de muestreo

Los muestreos deben comenzar la última semana de junio y finalizar la primera semana de septiembre, para cubrir en la medida de lo posible todo el período activo de la especie, ya que permitirá la obtención del índice anual de abundancia en cada localidad. Este proceso supone unas 10 semanas de trabajo, un día por semana.

### 3. Lugar de muestreo

El sitio elegido debe permitir ver a los individuos volar contra el cielo, por se ésta la forma más fácil de detección. En bosque cerrado son muy difíciles de ver a menos que se trate de un claro. Lo ideal sería elegir una pista forestal no muy ancha, que atraviere una mancha de bosque, un claro forestal o un prado junto a un bosque de ribera.

### 4. Hora de muestreo

El muestreo debe realizarse al atardecer, momento en el que *L. cervus* vuela. La hora apropiada variará según el mes, a medida que crezcan o se acorten los días. Debe elegirse el momento en que la luz comienza a faltar pero sin ser noche cerrada. La experiencia acumulada hasta ahora indica que a comienzos de julio el óptimo se sitúa entre las 22:10 y las 22:30, antes la actividad no es completa y más tarde es difícil verlos. Como truco práctico el técnico puede guiarse por el momento en que comienzan a volar los murciélagos, y esperar de 5 a 10 minutos más. Debido a la corta duración del ocaso no es posible muestrear más de un lugar por día.

### 5. Procedimiento

En el lugar elegido se mide un recorrido de 100m marcándose su inicio y su final con un mojón de piedras, una cinta en un árbol o de cualquier otra manera. Esta longitud se recorre en 10 minutos del siguiente modo: Se avanzan 10m (unos 10 u 11 pasos), se regresa sobre el trecho caminado y se vigila durante 1 minuto (en realidad unos segundos menos, por el tiempo que se tarda en recorrerlo) anotando todos los individuos de *L. cervus* observados en una banda de unos 10m a cada lado del tramo. Se repite el proceso hasta completar los 100m (10 tramos, 1 minuto por tramo).

Se debe tener cuidado para no contar los mismos individuos dos veces. En general, el técnico debe fijarse solamente en los 10m recién avanzados y estar atento a individuos muy móviles que se desplacen mucho. No obstante, cuando la abundancia es muy alta no es fácil saber cuáles se han contado y cuáles no. En ese caso se divide el recorrido en 4 partes de 25m vigilando cada una 2,5 minutos (el esfuerzo de muestreo

permanece constante: 100m y 10 minutos). Así disminuye el riesgo de que individuos de un tramo vuelen hasta el siguiente. El técnico puede evaluar si la abundancia esperable es alta, bien antes de comenzar el muestreo, porque la actividad de los escarabajos es muy notoria cuando se llega al punto de muestreo, bien en pleno muestreo. En ese caso se rectifica sobre la marcha comenzándolo de nuevo o, si se percata en los primeros 10m, avanzando otros 15 y aumentando el tiempo de observación a 2,5 minutos.

El proceso requiere cierta práctica y se realiza con más soltura entre dos personas de forma que una anota y la otra controla el cronómetro.

## 6. Anotación de los datos

Se debe preparar un estadillo con los siguientes apartados: nº y nombre de los colaboradores, lugar, fecha y hora de comienzo del recorrido, así como los rasgos generales del sitio de muestreo, como pueden ser sus alteraciones en fechas o años sucesivos. Es importante llevar un termómetro para registrar la temperatura al final de cada recorrido ya que la actividad de *L. cervus* puede depender del frío que haga. Si se sospecha una actividad anormalmente baja por cualquier causa (mal tiempo, p. ej.) debería repetirse el muestreo otro día más favorable de esa misma semana.

## 7. Índice anual de abundancia

Se emplea el desarrollado por Pollard et al. (1986) para mariposas. Pollard et al. (1986) utilizan como índice anual de abundancia de una especie en una localidad la suma total de individuos observados en los muestreos de esa localidad. Por eso es importante muestrear en el momento justo del día y durante todo el período anual de actividad de la especie.

## 8. Dedicación

Esta actividad debe repetirse, en los mismos puntos, durante varios años para obtener datos fiables que sean de utilidad. Puede ser una labor pesada por lo que requiere un compromiso. Lo menos trabajoso es elegir un lugar y realizar un recorrido a la semana. Aunque también pueden tomarse dos recorridos, en hábitats contrastados, en ese lugar.

## MÉTODO F: CONTEO DE INDIVIDUOS MUERTOS EN LAS CARRETERAS

### 1. Periodo de muestreo

Los muestreos se realizarán durante el mes de julio ya que es el de máxima actividad de los adultos de *L. cervus*.

### 2. Elección del lugar

Se elegirá una carretera comarcal que atraviese el hábitat adecuado para la especie. Deben evitarse carreteras rodeadas en su mayor parte de campos de cultivo o casas y preferir carreteras que atraviesen bosques de frondosas o zonas de ribera. Es recomendable elegir zonas donde se hayan determinado hallazgos previos de *L. cervus* o “puntos negros” de mortalidad de la especie en las carreteras.

### 3. Ubicación del tramo

En la medida de lo posible debe elegirse un tramo de 300m de longitud que no presente bifurcaciones ni cruces con otras carreteras. El tramo debería resultar seguro para el muestreo, permitiendo el movimiento por ambos arcones o cunetas, sin riesgo de atropello para la persona que realiza el muestreo. Preferiblemente las cunetas o arcones deberían ser adecuados para la detección de *L. cervus*, si la vegetación es muy alta o los arcones resultan inaccesibles se pueden pasar por alto muchos individuos. Se puede considerar el desbroce parcial del tramo para mejorar la visibilidad.



#### 4. Caracterización del tramo

Se realizará un croquis del tramo indicando la vegetación presente en una banda de 100 m a ambos lados del mismo. También se señalará el tipo de arcones, el tipo de taludes (desmontes: taludes más elevados que la carretera, o terraplenes: taludes por debajo del nivel de la carretera) y cualquier rasgo sobresaliente del tramo (árboles añosos cercanos a la carretera, acequias o ríos que crucen el tramo, etc.). Es importante señalar los cambios producidos en los alrededores del tramo a lo largo del periodo de muestreo o entre años sucesivos. Durante la realización de los muestreos debería tenerse siempre a mano un croquis del tramo.

#### 5. Recuento de individuos

Se trata de llevar a cabo muestreos durante el mes de julio. Éstos se realizarán cada 4 días, 7 muestreos en total. No es imprescindible comenzar el 1 de julio, pero no debe retrasarse demasiado porque si no los 7 muestreos requeridos no caerán dentro del mes. El día anterior al primer muestreo se hará un sondeo del tramo para eliminar todos los restos de *L. cervus* muertos que puedan encontrarse.

En cada muestreo se recorre a pie el tramo registrándose todos los *L. cervus* vivos, moribundos o muertos, encontrados tanto en los arcones como en la calzada. La posición y sexo de cada individuo se anotará en un croquis del tramo. Los individuos muertos se retiran para evitar dobles conteos y los vivos se marcan para comprobar si se producen reavistamientos. Es importante señalar si se han producido lluvias entre visitas sucesivas, pues pueden afectar a la permanencia de los restos de Ciervo Volante. El momento del día en el cual se realiza el muestreo no es demasiado importante, pero se aconseja que se realice durante la mañana. Deben anotarse las horas de comienzo y finalización del muestreo.

Al final del estudio se tendrán siete croquis, uno por cada día de muestreo, con la posición de los individuos localizados. A partir de esos croquis se compone un mapa general con la ubicación y sexo de cada individuo y el número total de individuos registrados (suma de los observados en cada día de muestreo).

#### 6. Calibración

En los días centrales del mes de julio (en algún momento entre el 12 y el 18) se hará un esfuerzo adicional que permita la calibración de los datos.

En primer lugar, durante cuatro días seguidos se harán censos de vehículos en las horas diurnas. Se realizarán 4 conteos diarios de 15 minutos: 9-9:15, 13-13:15, 16-16:15, 20-20:15.

En segundo lugar, se realizará un estudio detallado de mortalidad durante 5 días en el centro del período de estudio. Los días primero y último de ese período coincidirán con los muestreos rutinarios. En cada día de ese período de calibración se marcarán los individuos muertos, sin retirarlos, con "tipex" u otro tipo de marcador realizándose visitas diarias para anotar los individuos nuevos aparecidos y la desaparición de los ya avistados. De este modo, y mediante el uso del procedimiento detallado en Hels & Buchwald (2001), se podrá estimar el número de individuos muertos no detectados en los muestreos rutinarios.

#### 7. Dedicación

En este método de medida se debe ser consciente de dos aspectos: (1) es un trabajo que se realiza en plena época vacacional y por tanto requiere autodisciplina y dedicación durante el mes de julio, y (2) el esfuerzo se verá rentabilizado si se logra disponer de una serie grande de puntos de muestreo y de años continuados de registro.

Para garantizar buenos resultados lo mejor es contar con un equipo de dos o tres personas que se repartan la tarea y que den cierta seguridad de que el trabajo tendrá continuidad en el tiempo.

### MÉTODO G - CONFIRMACIÓN DE LA PRESENCIA DE ADULTOS

Se propone su medición en el mes de julio coincidiendo con el momento de máxima actividad de los adultos.

El procedimiento de medición es el siguiente:

1. Se visitará la población en tres días diferentes, separados al menos 5 días entre sí.
2. Los días de visita deberían tener climatología favorable (ni lluvia ni viento fuerte). Si la visita se realiza al anochecer, la temperatura debería ser igual o superior a los 14° C. Si por el contrario se hace durante el día, no debería haber llovido en los dos días anteriores.
3. La duración de la visita debería ser de al menos 15 minutos si se realiza al anochecer y de 30 si se realiza durante el día.
4. En cada visita se registrará la presencia de individuos de *L. cervus* vivos o muertos recientes.
5. Se anotará el número de visitas (0, 1, 2 o 3) en las cuales se haya registrado la presencia de *L. cervus*. Se considerará que la localidad está ocupada si se ha registrado la presencia en al menos una de las visitas. No obstante, es importante realizar las tres visitas, incluso aunque ya haya habido confirmación de la presencia, para poder aplicar técnicas estadísticas que permitan evaluar las falsas ausencias (MacKenzie et al., 2005).

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

#### ▪ Factores biofísicos que influyen en la dinámica de la población: :

No se dispone de información sobre los factores que influyen en la dinámica de poblaciones.

Para *L. cervus*, el factor determinante de su persistencia poblacional es la existencia de madera muerta, en cantidad y continuidad espaciotemporal, suficiente. Con la información disponible, no resulta factible determinar valores cuantitativos de la cantidad de madera muerta ni de la continuidad espaciotemporal de la misma, necesarios para la persistencia de poblaciones viables. Solamente puede apuntarse que la madera debe encontrarse en un grado de pudrición de clase 2 o 3 (véase punto 5.8.1 de la presente ficha).

#### ▪ Diversidad genética:

En la actualidad no se tienen datos acerca de la diversidad genética de las poblaciones ibéricas. No obstante, se espera disponer en un futuro próximo de dicha información, pues se han llevado a cabo dos campañas (2008 y 2009) de recogida de patas de *L. cervus*, en colaboración con dos grupos de investigación europeos, con vistas a su análisis genético.

La Dra. Deborah J. Harvey (Royal Holloway, Londres, Reino Unido) estudiará los microsátélites y Arno Thomaes (Research Institute of Nature and Forest, Geraardsbergen, Bélgica) los haplotipos mitocondriales.

En 2008 se consiguieron 53 muestras, correspondientes a 19 cuadrículas de 10x10 km y siete provincias (Fig. 3.5 de la ficha adjunta). En 2009 se han conseguido 28 muestras, correspondientes a 14 cuadrículas de 10x10 km y ocho provincias.

## 4. ECOLOGÍA

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

Las larvas, de tipo melolontiforme, son saproxilófagas y se alimentan de madera en un estado avanzado de descomposición (Dajoz, 1974). Esta dieta es posible debido a la simbiosis con bacterias capaces de degradar la celulosa, que las larvas albergan en una dilatación del intestino posterior (Dajoz, 1974, 1980). Las larvas son muy polífagas y se han citado numerosas especies de frondosas que les sirven de alimento (Paulian & Baraud, 1982; Percy et al., 2000).

Los huevos eclosionan en dos a cuatro semanas (Baraud, 1993). La duración de la vida larvaria es variable, entre uno y siete años según los autores (Palm, 1959; Paulian, 1988; Baraud, 1993). *L. cervus* tiene tres estadios larvarios (Stehr, 1991). Tras la última muda larvaria, en la que se pueden superar los 10cm de longitud (GTLI, obs. pers.), se pasa al estado de pupa en el suelo, cerca del tronco (de Ligondes, 1959). La pupación se realiza dentro de una cámara construida al efecto con tierra, madera y otros materiales aglutinados con saliva (de Ligondes, 1959). La metamorfosis se produce en otoño y los adultos pasan el invierno dentro del capullo para emerger al final de la primavera siguiente (de Ligondes, 1959).

Los adultos viven entre quince días y un mes (Paulian, 1988). Sobre las fuentes de mortalidad adulta poco se sabe, aparte de que forman parte de la dieta de diversas aves (Campos, 1977; Kletecka & Prisada, 1993; Percy et al., 2000). Las urracas parecen ser depredadores frecuentes de adultos.

Los adultos se alimentan de savia azucarada que lamen de las heridas de los árboles o de jugos de frutas maduras no obstante Sprecher-Uebersax (2001) ha encontrado que la alimentación en estado adulto no aumenta su longevidad.

Los imagos se observan desde mediados de junio a finales de agosto o comienzos de septiembre, con una mayor abundancia durante julio y ciertas variaciones de año a año (Álvarez Laó & Álvarez Laó, 1995). Los machos aparecen un poco antes que las hembras (proterandria) (Percy et al., 2000). Aunque son de hábitos crepusculares o nocturnos (Paulian & Baraud, 1982) se ha detectado cierta actividad diurna (Álvarez Laó & Álvarez Laó, 1995) que puede ser más importante en áreas mediterráneas (Lacroix, 1968; Arturo Baz, com. pers.). Sólo los machos vuelan regularmente (Percy et al., 2000; Sprecher-Uebersax, 2001; Rink, 2006).

Los machos se aglomeran en torno a las hembras o en los lugares de alimentación. En estos sitios se producen luchas entre machos, en los cuales suele ganar el macho más grande (Lagarde et al., 2005). La duración de la cópula puede ser de hasta varios días. Las hembras ponen los huevos en grietas de la corteza de árboles muertos. Percy et al. (2000) documentan hasta 34 especies diferentes en las que se produce la ovoposición. La puesta consta de unos 20 huevos grandes (3mm de longitud; Baraud, 1993).

Sprecher-Uebersax (2001) utilizó radioseguimiento para el estudio de la dispersión de los adultos. Los machos volaron regularmente y llegaron a dispersarse 200m. Las hembras no volaron en ningún caso y realizaron desplazamientos mucho más cortos. Rink (2006) registró, también mediante radioseguimiento, desplazamientos de hasta 2000m en los machos y de hasta 760m en las hembras. Además, las hembras se caracterizaron por hacer un solo vuelo tras el apareamiento, y posteriormente se desplazaron caminando en busca de lugares para hacer la puesta, mientras que los machos hicieron varios vuelos (Rink, 2006). No obstante, estos datos de radioseguimiento deben tomarse con cautela pues existen poblaciones en zonas urbanas, de colonización reciente, que no podrían haber sido localizadas por hallarse a más de 2km de la población catalogada más cercana. Es posible que, al menos esporádicamente, puedan realizar vuelos a mayor distancia de lo que sugiere el radioseguimiento.

▪ **Tipos de Hábitats y microambientes:**

*Lucanus cervus* está asociado a bosques de caducifolios en general, no exclusivamente al roble común (*Quercus robur*) o a quercíneas como suele pensarse. En la franja atlántica de la Península Ibérica parece estar presente principalmente por debajo de los 600-800m de altitud, en paisajes boscosos y de campiña. Estos últimos se caracterizan presentar una mezcla de cultivos, huertas, pastos, setos, bosques y plantaciones forestales. Los bosques suelen estar compuestos de castaño (*Castanea sativa*) y varias otras especies arbóreas y arbustivas de frondosas, entre las cuales el roble común no tiene por qué ser dominante o estar presente. Otro hábitat importante en estos paisajes son los bosques de ribera, con presencia de aliso (*Alnus glutinosa*), fresno de monaña (*Fraxinus excelsior*), álamos (*Populus spp.*) y sauces (*Salix spp.*). Las huertas con árboles frutales también pueden albergar poblaciones locales de la especie. Aunque se ha documentado el uso del haya (*Fagus sylvatica*) en el norte y centro de Europa (Palm, 1959; Percy et al., 2000), la presencia de *L. cervus* en los hayedos de la Cordillera Cantábrica parece ser muy escasa. La situación en los hayedos del País Vasco y Navarra pudiera ser, no obstante, diferente.

En la franja mediterránea de la Península Ibérica *L. cervus* parece distribuirse hasta una mayor altitud (unos 1500m) y ser más frecuente en sierras, asociado a formaciones boscosas de quercíneas (*Quercus pyrenaica*, *Q. rotundifolia*, *Q. suber*, *Q. faginea*, etc.), aunque probablemente utilice otras especies de caducifolias (en particular, aquéllas presentes en los sotos fluviales). Ocasionalmente se ha citado la presencia de larvas en tocones de pinos pero se ignora si la especie es capaz de mantener poblaciones en este tipo de hábitats.

Un modelo predictivo de hábitat potencial, basado en 19 variables climáticas (Elena Remedios, Marcos Méndez & Jorge Lobo, datos no publicados), indica que *L. cervus* no tolera las condiciones semiáridas. Cuatro variables explican en conjunto el 80,26% de la variación en los datos: precipitación del mes más seco (74,77%), estacionalidad de la precipitación (62,79%), temperatura media del cuatrimestre más cálido (61,80%) y temperatura máxima del mes más cálido (50,43%). Estos porcentajes parciales superan el porcentaje total debido a la autocorrelación entre variables climáticas.

Las máximas probabilidades de presencia de *L. cervus* se predicen para precipitaciones del mes más seco entre 20 y 80mm, estacionalidad de la precipitación inferior al 40%, temperatura máxima del cuatrimestre más cálido entre 10 y 20°C y temperatura máxima del mes más cálido inferior a 25°C (Elena Remedios, Marcos Méndez & Jorge Lobo, datos no publicados).

La presencia de madera muerta en cantidad y con continuidad temporal suficientes parece ser el principal determinante de la presencia de la especie. Por el momento no se dispone de datos cuantitativos para precisar qué especies arbóreas, condiciones de descomposición de la madera y densidad de madera muerta, proporcionan un hábitat adecuado u óptimo para la especie.

Seguidamente se describen generalidades sobre el microhábitat larvario de la especie. Las larvas ocupan principalmente tocones de más de 20 cm de grosor, aunque también se han encontrado en troncos caídos y muertos en pie (Palm, 1959). Dentro de los troncos, se localizan preferentemente en las raíces y en la tierra circundante (Palm, 1959; Sprecher-Uebersax, 2001). En menor medida pueden aparecer en el fuste, y están ausente de las ramas (Palm, 1959). Los trabajos sobre la sucesión de organismos que degradan la madera sitúan a los Lucanidae, incluido a *L. cervus*, en fases medias o tardías del proceso, en torno a los cinco años tras la muerte del árbol (rango de 1-10 años según los autores: Dajoz, 1974; Szujewski, 1987). El grado de degradación de la madera utilizada es 2 o 3, según la escala de Pyle & Brown (1998)

## 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:** De interés especial
- **Planes de recuperación/conservación:**

Comunidad Autónoma	Planes de recuperación
Extremadura	Proyecto LIFE “Conservación de artrópodos de Extremadura”

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

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

La única información utilizable en la actualidad es el número de cuadrículas ocupadas de 10x10km, es decir, actualmente podría considerarse como estado de conservación favorable de referencia (ECFR), el número de cuadrículas ocupadas de 10x10km. Se trata de una situación de compromiso, dado que no se dispone de información cuantitativa sobre los valores de referencia o deseables en relación al tamaño de bosque, la cantidad de madera muerta o la 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) (km<sup>2</sup>):** 2.500
- **Fecha de estimación:** 23/11/2009
- **Procedimiento de estimación:** Información extraída del mapa de distribución basado en cuadrículas ocupadas de 10x10km.
- **Calidad de los datos:** Media
- **Evaluación área de distribución a nivel de región biogeográfica:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación:**

Con los datos disponibles, no resulta posible realizar una estimación del área de distribución favorable de referencia (ADFR) para *L. cervinus*. Como solución provisional se propone utilizar como ADFR la información disponible en la actualidad, al objeto de que sirva de referencia para futuras comparaciones. No obstante, debe tenerse en cuenta, que la situación actual no necesariamente es favorable.

De igual manera, la información disponible no permite evaluar el estado de conservación del área de distribución, pues se desconocen las tendencias temporales en la especie. En base a las categorías de amenaza de la UICN, *L. cervus* debe considerarse en España como de “Preocupación menor”. Si bien, se desconocen la calidad del hábitat (cantidad de madera muerta y continuidad en la presencia de la misma) o las tendencias en la calidad del hábitat, aspectos fundamentales para prever el futuro de la especie.

Se realiza una evaluación provisional, que debería revisarse en el futuro cuando se disponga de más datos. Se recomienda, además, que las actuales categorías de conservación (favorable, desfavorable-inadecuado, desfavorable-malo, desconocido) se sustituyan por las categorías de la UICN al menos para España y para las regiones biogeográficas.

Se aprecia una constancia de la continuidad de la especie en un buen número de cuadrículas. No se percibe fragmentación excesiva de su hábitat en esta zona, aunque esto podría modificarse en el futuro ya que esta zona está sometida a presiones para el desarrollo de pistas de esquí. No obstante, se trata de una percepción que no se basa en un análisis de la tendencia temporal en superficie y calidad del hábitat en esta zona. La obtención de dicha información es prioritaria.

▪ **Área de Distribución Favorable de Referencia por Comunidad Autónoma:**

Comunidad Autónoma	Superficie (km <sup>2</sup> )	Porcentaje
Aragón	800	32
Cataluña	1.500	60
Navarra	200	8

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

- **Área de distribución favorable de referencia (ADFR) (km<sup>2</sup>):** 30.500
- **Fecha de estimación:** 23/11/2009
- **Procedimiento de estimación:** : Información extraída del mapa de distribución basado en cuadrículas ocupadas de 10x10 km.
- **Calidad de los datos:** Media
- **Evaluación área de distribución a nivel de región biogeográfica:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación:**

Con los datos disponibles, no resulta posible realizar una estimación del área de distribución favorable de referencia (ADFR) para *L. cervus*. Como solución provisional se propone utilizar como ADFR la información disponible en la actualidad, al objeto de que sirva de referencia para futuras comparaciones. No obstante, debe tenerse en cuenta, que la situación actual no necesariamente es favorable.

De igual manera, la información disponible no permite evaluar el estado de conservación del área de distribución, pues se desconocen las tendencias temporales en la especie. En base a las categorías de amenaza de la UICN, *L. cervus* debe considerarse en España como de “Preocupación menor”. Si bien, se desconocen la calidad del hábitat (cantidad de madera muerta y continuidad en la presencia de la misma) o las tendencias en la calidad del hábitat, aspectos fundamentales para prever el futuro de la especie.

Se realiza una evaluación provisional, que debería revisarse en el futuro cuando se disponga de más datos. Se recomienda, además, que las actuales categorías de conservación (favorable, desfavorable-inadecuado, desfavorable-malo, desconocido) se sustituyan por las categorías de la UICN al menos para España y para las regiones biogeográficas.

En esta región biogeográfica existe un alto número de cuadrículas ocupadas de 10x10 km y constancia de la continuidad de la especie en un buen número de ellas. A pesar de la evidente fragmentación de su hábitat en esta zona, no parece evidenciarse una pérdida de efectivos. No obstante, esta situación aparentemente

favorable podría ser falsa y haberse producido un descenso de abundancia que no se habría manifestado como una pérdida de área de distribución, que son los únicos datos disponibles.

Esta evaluación favorable es una percepción que no se basa en un análisis de la tendencia temporal en superficie y calidad del hábitat en esta zona. La obtención de dicha información es prioritaria.

- **Área de Distribución Favorable de Referencia por Comunidad Autónoma:**

Comunidad Autónoma	Superficie (km <sup>2</sup> )	Porcentaje
Asturias	8.600	21
Cantabria	4.700	12
Castilla - León	13.000	33
Galicia	9.900	25
Navarra	3.800	9

### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Área de distribución favorable de referencia (ADFR) (km<sup>2</sup>):** 31.300
- **Fecha de estimación:** 23/11/2009
- **Procedimiento de estimación:** : Información extraída del mapa de distribución basado en cuadrículas ocupadas de 10x10 km.
- **Calidad de los datos:** Media
- **Evaluación área de distribución a nivel de región biogeográfica:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación:**

Con los datos disponibles, no resulta posible realizar una estimación del área de distribución favorable de referencia (ADFR) para *L. cervus*. Como solución provisional se propone utilizar como ADFR la información disponible en la actualidad, al objeto de que sirva de referencia para futuras comparaciones. No obstante, debe tenerse en cuenta, que la situación actual no necesariamente es favorable.

De igual manera, la información disponible no permite evaluar el estado de conservación del área de distribución, pues se desconocen las tendencias temporales en la especie. En base a las categorías de amenaza de la UICN, *L. cervus* debe considerarse en España como de "Preocupación menor". Si bien, se desconocen la calidad del hábitat (cantidad de madera muerta y continuidad en la presencia de la misma) o las tendencias en la calidad del hábitat, aspectos fundamentales para prever el futuro de la especie.

Se realiza una evaluación provisional, que debería revisarse en el futuro cuando se disponga de más datos. Se recomienda, además, que las actuales categorías de conservación (favorable, desfavorable-inadecuado, desfavorable-malo, desconocido) se sustituyan por las categorías de la UICN al menos para España y para las regiones biogeográficas.

A pesar de contar con un número razonable de cuadrículas ocupadas de 10x10 km, no se tiene una idea clara de la continuidad de la especie en muchas zonas, especialmente en las más próximas a su límite sur de distribución. El estado de su hábitat y las tendencias en el mismo también son desconocidos. Si bien, se prevé un mayor impacto futuro sobre el hábitat en esta zona pues se conocen prácticas en los bosques contrarias a la conservación de la especie, como la eliminación de árboles añosos vivos. No obstante, se trata de una percepción que no se basa en un análisis de la tendencia temporal en superficie y calidad del hábitat en esta zona. La obtención de dicha información es prioritaria.

▪ **Área de Distribución Favorable de Referencia por Comunidad Autónoma:**

Comunidad Autónoma	Superficie (km <sup>2</sup> )	Porcentaje
Andalucía	0	0
Aragón	3.000	6
Castilla - La Mancha	1.800	3
Castilla - León	13.000	25
Cataluña	7.700	15
Comunidad de Madrid	2.000	4
Extremadura	2.300	4
Galicia	9.900	19
La Rioja	2.200	4
Navarra	3.800	7
País Vasco	7.100	13

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

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

## 5.4. Población

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

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ALPINA

▪ **Procedimiento de estimación de la población favorable de referencia:**

No existen datos suficientes para estimar tamaños poblacionales de referencia a escala de las regiones biogeográficas ni de comunidades autónomas. Se recomienda utilizar como estimador poblacional el número de cuadrículas ocupadas de 10x10 km, lo cual hace idéntica esta evaluación a la del área de distribución.

- **Evaluación de la población en la región biogeográfica:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación:** No se dispone de suficiente información sobre el hábitat idóneo de la especie ni sobre la distribución de madera muerta en los bosques, para realizar una evaluación.



### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

- **Estimación población favorable de referencia (PFR):**

No existen datos suficientes para estimar tamaños poblacionales de referencia a escala de las regiones biogeográficas ni de comunidades autónomas. Se recomienda utilizar como estimador poblacional el número de cuadrículas ocupadas de 10x10 km, lo cual hace idéntica esta evaluación a la del área de distribución.

- **Procedimiento de estimación de la población favorable de referencia:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación:** No se dispone de suficiente información sobre el hábitat idóneo de la especie ni sobre la distribución de madera muerta en los bosques, para realizar una evaluación.

### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Procedimiento de estimación de la población favorable de referencia:**

No existen datos suficientes para estimar tamaños poblacionales de referencia a escala de las regiones biogeográficas ni de comunidades autónomas. Se recomienda utilizar como estimador poblacional el número de cuadrículas ocupadas de 10x10 km, lo cual hace idéntica esta evaluación a la del área de distribución.

- **Evaluación de la población en la región biogeográfica:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación:** No se dispone de suficiente información sobre el hábitat idóneo de la especie ni sobre la distribución de madera muerta en los bosques, para realizar una evaluación.

## 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.

- **Evaluación de la población en el conjunto de LIC:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación a nivel de LIC:** La información disponible no es suficiente para valorar el estado de las poblaciones en los LIC.
- **Procedimiento de evaluación de la población a nivel de LIC:**

Para *L. cervus* no tiene sentido definir variables de reproducción, mortalidad o estructura de edades. Todas ellas son muy difíciles de estimar en el campo pues su medición requiere encontrar larvas, que viven enterradas en el suelo o dentro de troncos, lo que supondría una destrucción del microhábitat de la especie. Las únicas posibilidades prácticas de estimar el tamaño de las poblaciones son (1) la constatación de la presencia de adultos y (2) el conteo de adultos. Por tanto, se proponen estas dos variables como indicadoras del estado de las poblaciones. El uso de una u otra medida depende del tamaño del LIC. En LIC de tamaño pequeño puede usarse el método (2), mientras que para LIC de mayor tamaño debería usarse el método (1) y aplicar el método (2) en 3-5 puntos dentro del LIC, con el fin de poder tener una idea de la variación en abundancia. Los detalles de medición de los métodos (1) y (2) se dan en la sección "Población" de esta ficha (el método (1) corresponde a los métodos E y F, y el (2) al método G). Para los LIC se recomienda usar un tamaño de cuadrícula de 2 x 2 km en lugar de 10x10 km.

## 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

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ALPINA

- **Estimación del hábitat idóneo (km<sup>2</sup>):** 15.150,63
- **Fecha:** 2009
- **Procedimiento de estimación de hábitat idóneo:**

Extrapolación basada en la información sobre la unidad 14, en la Tabla 4 de WWF (2009).

Se han utilizado los datos de WWF (2009) para estimar el hábitat disponible para *L. cervus*. Se han intentado asimilar, en lo posible, las distintas tipologías de bosque en WWF (2009) a una región biogeográfica, pero la correspondencia no es total, por lo que la información que sigue debe considerarse sólo como aproximada. Una limitación importante es que WWF (2009) no proporciona información sobre la edad de las masas forestales, aspecto fundamental para la calidad de hábitat de *L. cervus* y otras especies de escarabajos saproxílicos. No importa tanto la superficie forestal como la superficie de bosques con determinadas características (edad, estructura, cantidad de madera muerta).

Además, no se dispone de información para estimar las restantes variables propuestas como indicadoras de la cantidad y calidad del hábitat. En particular, debería promoverse la estimación de la cantidad de madera muerta en los bosques.

- **Calidad de los datos:** Pobre

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

- **Estimación del hábitat idóneo (km<sup>2</sup>):** 42.577,92
- **Fecha:** 2009
- **Procedimiento de estimación de hábitat idóneo:**

Extrapolación basada en la información sobre las unidades 9, 10, 11 y 11.1, en las Tablas 3 y 4 de WWF (2009).

Se han utilizado los datos de WWF (2009) para estimar el hábitat disponible para *L. cervus*. Se han intentado asimilar, en lo posible, las distintas tipologías de bosque en WWF (2009) a una región biogeográfica, pero la correspondencia no es total, por lo que la información que sigue debe considerarse sólo como aproximada. Una limitación importante es que WWF (2009) no proporciona información sobre la edad de las masas forestales, aspecto fundamental para la calidad de hábitat de *L. cervus* y otras especies de escarabajos saproxílicos. No importa tanto la superficie forestal como la superficie de bosques con determinadas características (edad, estructura, cantidad de madera muerta).

Además, no se dispone de información para estimar las restantes variables propuestas como indicadoras de la cantidad y calidad del hábitat. En particular, debería promoverse la estimación de la cantidad de madera muerta en los bosques.

- **Calidad de los datos:** Pobre

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Estimación del hábitat idóneo (km<sup>2</sup>):** 189.568,32
- **Fecha:** 2009

- **Procedimiento de estimación de hábitat idóneo:**

Extrapolación basada en la información sobre las unidades 7.2, 9.1, 12, 13, 19 20 y 22, en las Tablas 3 a 5 de WWF (2009).

Se han utilizado los datos de WWF (2009) para estimar el hábitat disponible para *L. cervus*. Se han intentado asimilar, en lo posible, las distintas tipologías de bosque en WWF (2009) a una región biogeográfica, pero la correspondencia no es total, por lo que la información que sigue debe considerarse sólo como aproximada. Una limitación importante es que WWF (2009) no proporciona información sobre la edad de las masas forestales, aspecto fundamental para la calidad de hábitat de *L. cervus* y otras especies de escarabajos saproxílicos. No importa tanto la superficie forestal como la superficie de bosques con determinadas características (edad, estructura, cantidad de madera muerta).

Además, no se dispone de información para estimar las restantes variables propuestas como indicadoras de la cantidad y calidad del hábitat. En particular, debería promoverse la estimación de la cantidad de madera muerta en los bosques.

- **Calidad de los datos:** Pobre

### 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

Se desconocen las perspectivas futuras en las regiones biogeográficas en las que se encuentra la especie.

### 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.

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

Se desconocen las perspectivas futuras para cada una de las localidades o poblaciones de la especie.

### 5.6.4. Actividades/Impactos por localidad/población

No existen datos de actividades o impactos específicos por localidad.

## 5.7. Evaluación conjunta del estado de conservación

### 5.7.1. Evaluación por región biogeográfica

Región biogeográfica	Evaluación global
Alpina	Desconocido
Atlántica	Desconocido
Mediterránea	Desconocido

### 5.7.2. Evaluación a nivel de LIC

La evaluación global para todos los LIC en los que se encuentra la especie es desconocida.

### 5.7.3. Evaluación a nivel de población

La evaluación global para todas las poblaciones en los que se encuentra la especie es desconocida.

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

### 5.8.1. Variables

#### PRESENCIA DE ADULTOS

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

Se propone su medición en el mes de julio, coincidiendo con el momento de máxima actividad de los adultos.

El procedimiento de medición es el siguiente:

1. Se visitará la población en tres días diferentes, separados al menos 5 días entre sí.
2. Los días de visita deberían tener climatología favorable (ni lluvia ni viento fuerte). Si la visita se realiza al anochecer, la temperatura debería ser igual o superior a los 14° C. Si por el contrario se hace durante el día, no debería haber llovido en los dos días anteriores.
3. La duración de la visita debería ser de al menos 15 minutos si se realiza al anochecer y de 30 si se realiza durante el día.
4. En cada visita se registrará la presencia de individuos de *L. cervus* vivos o muertos recientes.
5. Se anotará el número de visitas (0, 1, 2 o 3) en las cuales se haya registrado la presencia de *L. cervus*. Se considerará que la localidad está ocupada si se ha registrado la presencia en al menos una de las visitas. No obstante, es importante realizar las tres visitas, incluso aunque ya haya habido confirmación de la presencia, para poder aplicar técnicas estadísticas que permitan evaluar las falsas ausencias (MacKenzie et al., 2005).

- **Tipología del estado de conservación:**

Favorable: Presencia continuada de adultos en periodos de 5 años.

Desfavorable-Inadecuado: De un periodo de 5 años, presencia de adultos en menos de 3 años.

Desfavorable-Malo: De un periodo de 5 años, no confirmación de la presencia de adultos en ninguno de los años.

- **Periodicidad mínima:** Anual
- **Periodicidad óptima:** Anual
- **Observaciones a la periodicidad:**

No se tiene una idea clara sobre la variación interanual en la presencia de *L. cervus* en una misma población. Datos anecdóticos sugieren que algunas poblaciones pueden ser bastante fluctuantes, mientras que otras son muy estables. Sin embargo se ignora si estas diferencias están asociadas a diferencias en la calidad del hábitat. Las tipologías propuestas para la presencia de adultos asumen que la variación interanual en la presencia, debería estar ausente en condiciones favorables. Futuros datos podrían requerir una modificación de las tipologías.

### CONTEO DE ADULTOS

- **Tipología de la variable (para hábitats o población):** POBLACIÓN - Otras
- **Propuesta métrica:** Conteo de adultos
- **Procedimiento de medición:** Se puede aplicar cualquiera de los dos protocolos (transectos al ocajo o recuento de individuos muertos en carreteras) descritos anteriormente.
- **Tipología del estado de conservación:**

- Transectos al ocajo

Favorable: 15 individuos o más.

Desfavorable-Inadecuado: Menos de 15 individuos.

Desfavorable-Malo: Ningún individuo.

- Recuento de individuos muertos en carreteras

Favorable: 20 individuos o más.

Desfavorable-Inadecuado: Menos de 20 individuos.

Desfavorable-Malo: Ningún individuo.

- **Periodicidad mínima:** Anual
- **Periodicidad óptima:** Anual
- **Observaciones a la periodicidad:**

Las tipologías propuestas para el conteo de individuos se basan en experiencias piloto realizadas en Asturias. Las poblaciones pueden ser menores en latitudes más meridionales, sin que eso indique necesariamente un estado desfavorable de las mismas. Futuros datos podrían requerir una modificación de las tipologías.

### 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 1km centrada en la población de *L. cervus*.
- **Procedimiento de medición:** Mediante cartografía temática digital.
- **Tipología del estado de conservación:** La información disponible no permite asignar valores umbral a esta variable.
- **Periodicidad mínima:** 10 años
- **Periodicidad óptima:** 5 años

- **Observaciones a la periodicidad:** El valor de estas variables no cambia de manera muy rápida, por lo que no requieren mediciones muy frecuentes.

#### SUPERFICIE

- **Tipología de la variable (para hábitats o población):** HÁBITATS - Extensión
- **Propuesta métrica:** Superficie del fragmento forestal en hectáreas.
- **Procedimiento de medición:**
  - Mediante cartografía temática digital
  - Mediante georreferenciación de los bordes del fragmento forestal.
- **Tipología del estado de conservación:** La información disponible no permite asignar valores umbral a esta variable.
- **Periodicidad mínima:** 10 años
- **Periodicidad óptima:** 10 años
- **Observaciones a la periodicidad:** El valor de estas variables no cambia de manera muy rápida, por lo que no requieren mediciones muy frecuentes.

#### VOLUMEN DE LA MADERA MUERTA

- **Tipología de la variable (para hábitats o población):** HÁBITATS - Calidad
- **Propuesta métrica:** Volumen de la madera muerta con diámetro superior a 10 cm.
- **Procedimiento de medición:**

Existen numerosos métodos de cuantificación de la madera muerta (Ståhl et al., 2001; Woldendorp et al., 2004). Se recomienda el método del transecto lineal (Read, 2000).

El método propone realizar entre 5 y 10 transectos (recorridos lineales) en cada bosque investigado, aunque el número depende de las dimensiones del bosque. Los transectos deben ser de 50 m.

En cada transecto:

1. Se fija de antemano el punto de partida y la dirección del transecto (usando un mapa de la zona, por ejemplo), o eligiendo al azar dicho punto y la dirección.
2. Es necesario colocar una cinta métrica o una cuerda a lo largo del transecto.
3. Anotar cada tronco caído, rama o trozo de madera (de más de 5 cm de diámetro en el punto de contacto con la cuerda) que entra en contacto con la cuerda, además del diámetro “d” en el punto de contacto. NOTA: Sólo se contabilizan los troncos cuyo eje principal es interceptado por la cuerda o línea de muestreo.
4. Anotar cada árbol muerto en pie o tocón cuyo centro esté dentro de 2 m de distancia a cualquier lado de la cuerda, y apuntar de aquéllos con más de 5 cm de diámetro, el diámetro a la altura del pecho (1,3 m).
5. La longitud “L” de troncos caídos dentro del bosque estudiado en metros por hectárea (m/ha), se estima mediante la siguiente ecuación:

$$L = 31415,92 N / 2 t$$

Donde “N” es el número de intersecciones y “t” la longitud del transecto.

6. El volumen V de troncos caídos dentro del bosque se estima usando el diámetro de los troncos en el punto de contacto con la cuerda, tras asignarlos a clases de tamaño (5-10 cm, 11-20 cm, 21-30 cm, 31-40 cm, etc.).
7. Se calcula el área media para cada clase de tamaño y después la longitud “L” para cada clase, utilizando la ecuación dada en el punto 5.
8. El volumen para cada clase de tamaño se calcula mediante la ecuación:

$$V = 10000 \text{ nd}^2 (3,141592)^2 / 8 \text{ t}$$

Donde “d” es la clase de tamaño, “n” el número de contactos para cada clase de tamaño y “t” la longitud del transecto. El volumen total para el transecto es la suma de los “V” para cada clase de tamaño.

- **Tipología del estado de conservación:** La información disponible no permite asignar valores umbral a esta variable.
- **Periodicidad mínima:** 10 años
- **Periodicidad óptima:** 5 años
- **Observaciones a la periodicidad:** El valor de estas variables no cambia de manera muy rápida, por lo que no requieren mediciones muy frecuentes.

#### Nº DE TOCONES

- **Tipología de la variable (para hábitats o población):** HÁBITATS - Calidad
- **Propuesta métrica:** Nº de tocones de especies caducifolias por hectárea
- **Procedimiento de medición:**  
En función del tamaño de la población, se establecen entre una y cinco parcelas de 10x10 m y se cuenta el número de tocones de especies caducifolias. La medida se transforma posteriormente en Nº de tocones por hectárea.
- **Tipología del estado de conservación:** La información disponible no permite asignar valores umbral a esta variable.
- **Periodicidad mínima:** 10 años
- **Periodicidad óptima:** 5 años
- **Observaciones a la periodicidad:** El valor de estas variables no cambia de manera muy rápida, por lo que no requieren mediciones muy frecuentes.

#### Nº DE ÁRBOLES VETERANOS

- **Tipología de la variable (para hábitats o población):** HÁBITATS - Calidad
- **Propuesta métrica:** Nº de árboles veteranos de especies caducifolias por hectárea
- **Procedimiento de medición:**

En función del tamaño de la población, se establecen entre una y cinco parcelas de 10x10 m y se cuenta el número de árboles veteranos de especies caducifolias. Los criterios que debe cumplir un árbol veterano varían para cada especie. En general se puede considerar como veterano un árbol que cumpla al menos cuatro de las características incluidas en la Tabla 5.1. La medida se transforma posteriormente en Nº de árboles veteranos por hectárea

Tabla 5.1. Características de un árbol veterano (adaptado de Read, 2000).

Diámetro grande para la especie (1,5 m para la mayoría de especies)

Presencia de cavidades o procesos de ahuecamiento del tronco

Daños físicos en el tronco

Corteza parcialmente suelta

Copa con numerosas ramas gruesas secas

Presencia de cuerpos fructíferos de hongos sobre el tronco

- **Tipología del estado de conservación:** La información disponible no permite asignar valores umbral a esta variable.
- **Periodicidad mínima:** 10 años
- **Periodicidad óptima:** 5 años

- **Observaciones a la periodicidad:** El valor de estas variables no cambia de manera muy rápida, por lo que no requieren mediciones muy frecuentes.

#### CALIDAD DE LA MADERA MUERTA

- **Tipología de la variable (para hábitats o población):** HÁBITATS - Calidad
- **Propuesta métrica:** Calidad de la madera muerta caída, con diámetro superior a 10 cm.
- **Procedimiento de medición:**

Existen numerosos métodos de medición de la calidad de la madera muerta. Básicamente, todos utilizan una escala de cuatro o cinco niveles.

Se recomienda adoptar la escala en cinco niveles de Pyle & Brown (1998).

Clase 1.- Árbol caído recientemente. Corteza firmemente adherida al tronco, madera de aspecto fresco. Sustrato primario en superficie: corteza intacta.

Clase 2.- Corteza, si existe, no firmemente adherida al tronco, madera generalmente sólida, superficie que no se deshace ante un plantillazo con el pie, puede tener aspecto de madera orillada (descolorida y relativamente desgastada). Sustrato primario en superficie: madera dura (impenetrable con la uña o la punta de un bolígrafo), corteza en descomposición.

Clase 2A.- Superficie endurecida (similar a la Clase 2 en ausencia de descomposición), el interior del tronco (visible a través de grietas, en los extremos del tronco o en su parte inferior si se alza un poco) es madera pulverulenta, el tronco no se parte incluso al poner un gran peso sobre el mismo. Sustrato primario en superficie: madera dura.

Clase 3.- Corteza generalmente ausente (excepto en Betula y Prunus), tronco firme cuando se le da una patada, superficie de la madera seca que se deshace cuando se le da una patada, la superficie de la madera húmeda puede comprimirse como una esponja delgada y luego rebotar, cuando se presiona con el pie. Sustrato primario en superficie: madera blanda (penetrable con la uña o la punta de un bolígrafo).

Clase 4.- El tronco no es una pieza sólida, aunque permanecen trozos grandes, a veces bastante duros, el tronco se parte cuando se le da un plantillazo con el pie (pero su superficie no se deshace), forma del tronco oval o aplanada. Sustrato primario en superficie: madera muy esponjosa, madera pulverulenta.

Clase 5.- Más del 85% del tronco es madera pulverulenta, forma del tronco aplanada o con alguna parte redondeada. Sustrato primario en superficie: madera pulverulenta poco agregada.

- **Tipología del estado de conservación:** La información disponible no es suficiente para asignar valores umbral a esta variable.
- **Periodicidad mínima:** 10 años
- **Periodicidad óptima:** 5 años
- **Observaciones a la periodicidad:** El valor de estas variables no cambia de manera muy rápida, por lo que no requieren mediciones muy frecuentes.

#### CALIDAD DE LOS TOCONES

- **Tipología de la variable (para hábitats o población):** HÁBITATS - Calidad
- **Propuesta métrica:** Calidad de los tocones con diámetro superior a 20 cm.
- **Procedimiento de medición:**

Se recomienda adoptar una escala en cuatro niveles.

Clase 1.- Tocón fresco. Corteza firmemente adherida al tronco. Madera dura.

Clase 2.- Corteza no firmemente adherida al tronco o parcialmente ausente. Madera generalmente sólida, descolorida y relativamente desgastada. Agujeros de salida de saproxílicos.



Clase 3.- Corteza generalmente ausente. Madera blanda, fibrosa o que se deshace en cubitos, penetrable con la uña o la punta de un bolígrafo.

Clase 4.- Tocón en forma de cráter, con la parte central ausente o muy degradada, con mantillo en el interior. Puede estar colonizado por musgos.

- **Tipología del estado de conservación:** La información disponible no es suficiente para asignar valores umbral a esta variable.
- **Periodicidad mínima:** 10 años
- **Periodicidad óptima:** 5 años
- **Observaciones a la periodicidad:** El valor de estas variables no cambia de manera muy rápida, por lo que no requieren mediciones muy frecuentes.

### 5.8.2. Ponderación de variables

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

En cada año debe multiplicarse la variable “Presencia de adultos” por la variable “Cuento de adultos” (estimada como conteo de adultos al ocaso o conteo de individuos muertos en carreteras).

- **Tipología de estado de conservación para la población:**

Favorable: En un año, 15 individuos si se ha aplicado el método de conteos al ocaso, o 20 individuos si se ha estimado a partir del conteo de individuos muertos en carreteras. En cinco años, 75 o 100 individuos, respectivamente.

Desfavorable-Inadecuado: En un año, menos de 15 o 20 individuos, para conteos al ocaso o conteo de individuos muertos en carreteras, respectivamente. En cinco años, menos de 75 o 100 individuos, respectivamente.

Desfavorable-Malo: Ningún individuo.

- **Procedimiento de ponderación para evaluar el estado de conservación del hábitat:**

No existe una manera evidente de hacer una ponderación de estas variables. Se recomienda medirlas y evaluarlas de modo independiente.

## 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:

### MONASTERIO DE PIEDRA

- LIC: ES1200002

### TABLIZAS

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

### ALREDEDORES DE LA RÍA DE VILLAVICIOSA

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Dentro de Red Natura 2000
- LIC: ES1200006

### MONTE BUCIERO, SANTOÑA

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Dentro de Red Natura 2000
- LIC: ES1300007

**ALREDEDORES DE TORRELAVEGA**

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Fuera de Red Natura 2000

**CANDELEDA**

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

**BOÑAR**

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Fuera de Red Natura 2000

**LA ALBERCA**

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Dentro de Red Natura 2000
- LIC: ES4150107

**LA GRANJA**

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Fuera de Red Natura 2000

**CERVANTES**

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Fuera de Red Natura 2000

**SIERRA DE SAN VICENTE**

- LIC:ES5110001

**ALREDEDORES DE OLOT**

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Dentro de Red Natura 2000
- LIC: ES5120004

**FRAGAS DEL EUME**

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

**VALLE DEL LOZOYA**

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Dentro de Red Natura 2000
- LIC: ES3110002
- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:**  
Alrededores de Soto del Real

**ARALAR**

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Dentro de Red Natura 2000
- LIC: ES2200010

**ZONA DE CAMEROS**

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Dentro de Red Natura 2000
- LIC: ES4170116

**MONCAYO**

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Dentro de Red Natura 2000
- LIC: ES4170119

**URDAIBAI**

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

### 5.9.2. Descripción general del sistema de seguimiento:

El sistema de seguimiento ideal debería constar de una red de localidades en las cuales se realizarían estimas periódicas de la abundancia de la especie, usando alguno de los dos métodos (conteos al ocazo o conteo de individuos muertos en carreteras).

Idealmente, esa red de localidades debería cubrir las tres regiones biogeográficas y abarcar una gran variedad de hábitats (campiña, bosques mixtos, hayedos, encinares, etc.). También deberían incluirse localidades dentro y fuera de las LIC, para evaluar la efectividad de estas LIC en la preservación de la especie.

Dado el alto número de localidades de *L. cervus*, no resulta logísticamente posible llevar a cabo un seguimiento en un elevado número de localidades. En las estimaciones mínima y óptima se indica un número razonable de localidades en las que debería realizarse dicho seguimiento.

### 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:**

- Debería contarse con dos puntos de muestreo dentro de LIC y dos puntos de muestreo fuera de LIC en al menos tres comunidades autónomas atlánticas, una alpina y tres mediterráneas.

Se proponen las siguientes CCAA atlánticas: Galicia, Asturias o Cantabria y País Vasco. Se propone Aragón como CCAA alpina y finalmente como CCAA mediterráneas se proponen Castilla y León, Comunidad de Madrid y Cataluña.

- Cada punto de muestreo debería contar con dos personas (guardas forestales o personal técnico contratado) para realizar las observaciones.

La estimación mínima requiere una toma de datos cada 5 años.

- El período de contratación podría ser de tres meses para cubrir el trabajo de campo y la redacción del informe. Calculando un sueldo de 1.500 € al mes por persona, el presupuesto del seguimiento por localidad sería de 9.000 € cada cinco años (1.800 €/año).
- Material necesario para la realización de las mediciones: GPS, cinta métrica, termómetro, cámara de fotos.

Las herramientas GIS necesarias para algunas de las mediciones están disponibles en las administraciones autonómicas.

#### ▪ **Óptimos:**

- Debería contarse con cinco puntos de muestreo dentro de LIC y cinco puntos de muestreo fuera de LIC en cada una de las CCAA con presencia de *L. cervus*.

- Cada punto de muestreo debería contar con dos personas (guardas forestales o personal técnico contratado) para realizar las observaciones.

- La estimación óptima requiere una toma de datos anual para las estimas de población y cada 5 años para las variables de hábitat.

- El periodo de contratación podría ser de tres meses cada año para cubrir el trabajo de campo y la redacción del informe. Calculando un sueldo de 1.500 € al mes por persona, el presupuesto del seguimiento por localidad sería de 9.000 € cada cinco años (1.800 €/año).

- Material necesario para la realización de las mediciones: GPS, cinta métrica, termómetro, cámara de fotos.

Las herramientas GIS necesarias para algunas de las mediciones están disponibles en las administraciones autonómicas.

#### 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:

Para la evaluación del área de distribución y la población a escala nacional, lo más razonable es utilizar los criterios de la UICN. Por otro lado, para la evaluación de la distribución y la población a escala local, se pueden utilizar, provisionalmente, los umbrales sugeridos en el apartado 5.7 (Procedimiento para la evaluación del estado de conservación a escala local: Variables de medición), de esta ficha.

Los datos disponibles no permiten establecer criterios para valorar los cambios en el hábitat

No obstante, si se pone en marcha el programa de seguimiento, sería posible utilizar los datos obtenidos en el mismo, para realizar correlaciones entre la calidad del hábitat y la presencia/abundancia de *L. cervus*. De esta manera se podrían establecer las pérdidas estimadas de la población correspondientes a pérdidas de extensión o calidad del hábitat.

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

Se indica la evaluación de *Lucanus cervus* para los siguientes LIC en los que se indica presencia de la especie según el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000.

Código LIC	Evaluación población	Evaluación conservación	Evaluación aislamiento	Evaluación global
ES0000317	C	B	C	B
Propuesta		C		
ES0000319	C	B	C	B
Propuesta		C		
ES1110003	C	A	C	A
Propuesta		B		
ES1120002	C	A	C	B
Propuesta		B		
ES1200006	C	B	C	B
Propuesta		C		
ES1200016	C	B	C	C
Propuesta	D			
ES1200039	C	B	C	C
Propuesta		C		
ES1200040	C	B	C	C
Propuesta		C		
ES1200047	C	B	C	C
Propuesta		C		
ES1200052	C	B	C	C
Propuesta		C		
ES1300001	B	B	B	C
Propuesta			C	
ES1300003	B	B	B	C
Propuesta			C	
ES1300004	B	B	B	C
Propuesta			C	
ES1300005	B	B	B	C
Propuesta			C	

Código LIC	Evaluación población	Evaluación conservación	Evaluación aislamiento	Evaluación global
ES1300006	B	B	B	C
Propuesta			C	
ES1300007	B	B	B	C
Propuesta			C	
ES1300008	B	C	C	C
Propuesta	C			
ES1300009	B	B	B	C
Propuesta			C	
ES1300010	B	B	B	C
Propuesta			C	
ES1300011	B	B	B	C
Propuesta			C	
ES1300015	B	B	B	C
Propuesta			C	
Propuesta	D			
ES3110002	C	B	C	B
Propuesta			B	
ES3110004	C	A	C	B
Propuesta			B	
ES3110005	C	B	C	C
Propuesta	D			
ES3110007	C	B	C	C
Propuesta			B	
ES4110002	C	B	C	B
Propuesta			B	
ES4110034	C	B	C	B
Propuesta			B	
ES4160111	C	B	C	B
ES4320037	C	B	C	B
Propuesta			B	
ES4320038	C	A	C	A
Propuesta			B	
ES4320077	C	B	C	B
Propuesta	D			
ES5140008	C	B	C	C
Propuesta			B	

## 7. RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN

### ▪ Recomendaciones administrativas:

Los datos de campo sobre las amenazas e impactos sobre la especie son incompletos. Por ello, muchas de las recomendaciones que se relatan a continuación derivan de lo aprendido al estudiar la especie.

Desde el punto de vista de la legislación ambiental autonómica, es aconsejable una adecuación del estatus de protección de la especie al contexto biogeográfico de la CCAA en cuestión. Aunque la especie puede considerarse como de “Preocupación menor” (LC) para España, aquellas CCAA que albergan poblaciones en el límite sur de la distribución de *L. cervus* deberían dotar a la especie de mayor grado de protección en sus respectivos Catálogos de Especies Amenazadas. La legislación de CCAA como Madrid y Extremadura ya lo contempla, no así la de Castilla-La Mancha. Cabe destacar que *L. cervus* se encuentra protegido por la legislación de la CCAA de Andalucía, en la cual la especie no está presente.

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

Los datos de campo sobre las amenazas e impactos sobre la especie son incompletos. Por ello, muchas de las recomendaciones que se relatan a continuación derivan de lo aprendido al estudiar la especie.

Desde el punto de vista de la gestión del hábitat, debe favorecerse la permanencia de árboles viejos con oquedades y ramas muertas, de tocones y de troncos caídos, en los bosques con presencia de *L. cervus*. Esta recomendación es especialmente importante en las LIC, donde el uso y disfrute por parte de los visitantes, puede promover gestiones que traten de minimizar el peligro físico (real o percibido), que puedan suponer árboles viejos o muertos en pie.

Debería reinstaurarse la práctica del trasmoché en aquellas zonas de las LIC donde dicho manejo forestal haya sido abandonado. Fuera de las LIC, se debería dejar suficiente madera muerta; a falta de datos cuantitativos, se sugiere un valor umbral de 15 m<sup>3</sup>/ha (Martikainen, 2003).

En varios países, incluida España, se han llevado a cabo iniciativas como la construcción de pirámides de madera muerta (Reino Unido, Holanda, Alemania) o la colocación de calderos rellenos de serrín y enterrados en el suelo (Reino Unido). Se considera que estos métodos son buenos como forma de concienciación pública, pero la gestión del hábitat en España no debería basarse en este tipo de métodos. En España todavía se conserva una gran superficie forestal por lo que las medidas deberían concentrarse en aumentar la calidad de dichas masas forestales. Medidas como las pirámides o los cubos con serrín son adecuadas en países donde la pérdida de hábitat ha sido considerablemente mayor a la acaecida en España, como ha sucedido en el Reino Unido u Holanda. Su potenciación supondría descuidar un aspecto fundamental, como es el mantenimiento de madera muerta de calidad suficiente en hábitats naturales.

### ▪ Control de actividades humanas:

- Regular la saca de madera de montes privados o públicos
- Conservar los setos vivos y evitar su destrucción o degradación





## 8. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

### 8.1 Valor científico, cultural y socioeconómico

- **Valores científicos:**

A pesar de ser un escarabajo vistoso, *L. cervus* no ha atraído el interés científico hasta fechas relativamente recientes desconociéndose muchos aspectos de su ciclo vital y su ecología. No obstante, el ser fácilmente reconocible por la gente facilita el desarrollo de campañas de seguimiento, útiles para estudios relacionados con el esfuerzo de muestreo y la calidad de los datos de distribución. *L. cervus* puede ser, además, un buen sistema modelo sobre el cual estudiar los problemas de conservación de otros escarabajos saproxílicos, mucho más escasos.

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

Se encuentra catalogada en el Anexo II de la Directiva Hábitats como “Vulnerable”.

Esta especie, al ser tan conocida por el público en general, es una especie paraguas muy importante. La protección de su hábitat y la concienciación sobre la conservación de la madera muerta en el bosque, pueden ser fundamentales para la conservación de muchas otras especies inconspicuas y en peligro, para las cuales sería difícil conseguir una protección o una apreciación por parte del público o las administraciones.

- **Valores culturales:**

Es una especie familiar no sólo para los entomólogos, si no para el público en general. Muchas personas los han visto o jugado con ellos en la infancia. Aunque puede despertar algún miedo, por sus grandes mandíbulas, en general *L. cervus* resulta simpático. Es un buen reclamo para despertar la conciencia sobre la necesidad de conservar los bosques y la madera muerta.

- **Valores socioeconómicos:** Es apreciada por los coleccionistas de insectos de todo el mundo. Un ejemplar macho con grandes mandíbulas puede llegar a valer 50-70 dólares americanos.

### 8.2 Líneas prioritarias de investigación

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

Desarrollar estudios que permitan obtener información cuantitativa sobre su dinámica de poblaciones. En concreto, se requiere un seguimiento de la abundancia de adultos, al objeto de evaluar la variabilidad interanual en abundancia, en distintos hábitats.

La demografía larvaria es completamente desconocida. A pesar de las dificultades, pueden desarrollarse métodos para obtener información básica sobre: N° de instars larvarios, tasas de supervivencia de cada instar larvario y tiempo de desarrollo de cada instar larvario.

No se dispone de información cuantitativa sobre aspectos básicos de su hábitat tales como:

- Tipos de bosque donde la especie es más frecuente o abundante.
- Tipos de árboles utilizados por las larvas.
- Características de la madera muerta utilizada por las larvas (grado de pudrición, hongos asociados a dicha pudrición, cantidad de nitrógeno).
- Cantidad de hábitat a distintas escalas (tamaño del bosque, volumen de madera muerta), necesario para mantener poblaciones viables de la especie.

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

Se considera prioritario:

- Poner en marcha programas de seguimiento de poblaciones que permitan determinar tendencias temporales en la especie.
- Desarrollar estudios a distintas escalas que permitan establecer preferencias de hábitat, con el fin de poder priorizar a la conservación de dichos hábitats.

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

Las principales amenazas que se sospechan sobre *L. cervus* son la destrucción y degradación de su hábitat forestal. Por ello, son prioritarios los estudios que analicen el efecto de, por un lado, la fragmentación de hábitat y por otro la retirada de madera muerta.

- **Otras líneas de investigación:**

Realizar estudios sobre la variación genética en la especie y la distribución geográfica de dicha variación.

En España existen dos escenarios posibles:

- a. Mayor diversidad genética en la región Atlántica con respecto a la Mediterránea (especialmente el Sistema Central)
- b. Mayor diversidad genética en el Sistema Central y menor en la región Atlántica.

Las consecuencias de estos dos escenarios son importantes sobre todo ante los impactos que pudieran observarse en el Sistema Central, ya que constituye uno de los límites de distribución de la especie en Europa.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁLVAREZ LAÓ, C. M., & ÁLVAREZ LAÓ, D. J. 1995. Análisis de la mortalidad de ciervos volantes *Lucanus cervus* en carreteras asturianas. *Bol. Cien. Nat. R.I.D.E.A.*, 43: 15-25.
- BARAUD, J. (1993). Les coléoptères Lucanoidea de l'Europe et du Nord de l'Afrique. *Bull. mens. Soc. linn.* Lyon 62: 42-64.
- BLANCO VILLERO, J. M. & SÁEZ BOLAÑO, J. A. 2007. Scarabaeoidea (Coleoptera) de la Sierra de Tudía (Badajoz, Extremadura, España): I. Familia Lucanidae. *Bol. S.E.A.*, 40: 351-358.
- BLANCO VILLERO, J. M. & SÁEZ BOLAÑO, J. A. 2008. Confirmación de la presencia de *Lucanus (Lucanus) cervus* (Linnaeus, 1758) en la Sierra de Tudía (Badajoz, Extremadura, España) (Coleoptera, Lucanidae). *Bol. S.E.A.*, 43: 497-498.
- BOE 2000. Orden de 10 de marzo de 2000 por la que se incluyen en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas determinadas especies, subespecies y poblaciones de flora y fauna y cambian de categoría y se excluyen otras especies ya incluidas en el mismo. *BOE 72* (24 de marzo de 2000): 12537-12539.
- BONET, A. & PAUSAS, J.G. 2007. Old field dynamics on the dry side of the Mediterranean Basin: patterns and processes in semiarid Southeast Spain. En: Cramer, V. A.; Hobbs, R. J. (eds.) *Old fields: dynamics and restoration of abandoned farmland*. Island Press, Washington, pp: 247-264.
- CAMPOS, F. 1977. Régimen alimenticio de *Tyto alba* en las provincias de Salamanca y Zamora. *Ardeola* 24: 105-119.
- CHARCO GARCÍA, J. & GARCÍA RAYEGO, J. L. 2002. Análisis de la evolución de bosques mediterráneos mediante fotointerpretación: el caso de Sierra Madrona (Sierra Morena Oriental. Ciudad Real). En: Charco García, J. (coord.) *La regeneración natural del bosque Mediterráneo en la Península Ibérica: evaluación de problemas y propuesta de soluciones*. ARBA y Ministerio de Medio Ambiente, Ciudad Real, pp: 197-216.
- DAJOZ, R. 1974. Les insectes xylophages et leur rôle dans la dégradation du bois mort. En: Pesson, P. (ed). *Écologie forestière. La forêt: son climat, son sol, ses arbres, sa faune*. pp: 257-307. Gauthier-Villars, París.
- DAJOZ, R. 1980. *Écologie des insectes forestiers*. Gauthier-Villars, París.
- DE LIGONDES, J. 1959. Observations sur *Lucanus cervus*. *L'Entomologiste* 15: 52-56.
- GALANTE, E. & VERDÚ, J. R. 2000. *Los artrópodos de la "Directiva Hábitat" en España*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, 411pp
- HELDS, T. & BUCHWALD, E. 2001. The effect of road kills on amphibian populations. *Biol. Conserv.* 99: 331-340.
- KLETECKA, Z. & PRISADA, I. A. 1993. Beetles in the food of the tawny owl, *Strix aluco* (L.) in the Kharkov Region (Ukraine). *Spixiana*, 16: 227-232.
- LACROIX, J.-P. 1968. Étude des populations de *Lucanus cervus* de la France méridionale. *Ann. Soc. Ent. Fr.* (N. S.) 4: 233-243.
- LAGARDE, F., CORBIN, J., GOUJON, C. & POISBLEAU, M. 2005. Polymorphisme et performances au combat chez les mâles de lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*). *Rev. Écol. (Terre Vie)* 60: 127-137.
- LÓPEZ-COLÓN, J. I. 2000. Familia Lucanidae. En: Martín-Piera, F. & López-Colón, J.I., 2000. *Coleoptera, Scarabaeoidea I*. Fauna Ibérica, vol. 14. Ramos, M. A. et alii (eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid.

- MACKENZIE, D., NICHOLS, J., ROYLE, J., POLLOCK, K., BAILEY, L. & HINES, J. 2005. *Occupancy estimation and modeling: inferring patterns and dynamics of species occurrence*. Academic Press, Burlington, MA.
- MALDONADO RUIZ, J., BENITO GARZÓN, M., SÁNCHEZ DE DIOS, R. & SAINZ OLLERO, H. 2002. Evolución reciente de las áreas de los bosques esclerófilos ibéricos. Cambios deducidos a partir de la cartografía forestal. En: Charco García, J. (coord.) *La regeneración natural del bosque Mediterráneo en la península Ibérica: evaluación de problemas y propuesta de soluciones*. ARBA y Ministerio de Medio Ambiente, Ciudad Real, pp:217-236.
- MARTIKAINEN, P. 2003. Saproxylic beetles in boreal forests: temporal variability and representativeness of samples in beetle inventories. En: Mason, F. Nardi, G. & Tisato, M. (eds.) *Proceedings of the International Symposium "Dead wood: a key to biodiversity"*. Mantova, pp: 83-85.
- OSE. 2006. *Cambios de ocupación del suelo en España: implicaciones para la sostenibilidad*. Ministerio de Fomento, Madrid.
- PALM, T. 1959. Die Holz- und Rinden-Käfer der Süd- und Mittelschwedischen Laubbäume. *Opuscula Entomologica Suppl.*, 16.
- PAULIAN, R. 1988. *Biologie des coléoptères*. Lechevalier, París.
- PAULIAN, R. & BARAUD, J. 1982. *Faune des coléoptères de France. II. Lucanoidea et Scarabaeoidea*. Lechevalier, París. 473 pp
- PERCY, C., BASSFORD, G., KEEBLE, V. & ROBB, C. 2000. *Findings of the 1998 national Stag Beetle survey*. People's Trust for Endangered Species, Londres.
- PÉREZ-BOTE, J. L., TORREJÓN, J. M., FERRI, F., ROMERO, A. J., GARCÍA, J. M. & GIL, A. 2006. Distribución de *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758) en Extremadura (SO de la Península Ibérica) (Coleoptera, Lucanidae). *Bol. Asoc. esp. Ent.*, 30: 123-129.
- POLLARD, E., HALL, M. L. & BIBBY, T. J. 1986. *Monitoring the abundance of butterflies 1976-1985*. JNCC, Peterborough.
- READ, H. 2000. *Veteran trees: a guide to good management*. English Nature, Peterborough.
- RINK, M. 2006. "Der Hirschkäfer *Lucanus cervus* in der Kulturlandschaft: Ausbreitungsverhalten, Habitatnutzung und Reproduktionsbiologie im Flusstal". Tesis doctoral, Universidad Koblenz-Landau, Alf.
- SPRECHER-UEBERSAX, E. 2001. "Studien zur Biologie und Phänologie des Hirschkäfers im Raum Basel, mit Empfehlungen von Schutzmassnahmen zur Erhaltung und Förderung des Bestandes in der Region (Coleoptera: Lucanidae, *Lucanus cervus* L.)". Tesis doctoral, Universidad de Basel, Basel.
- STÅHL, G., RINGVALL, A. & FRIDMAN, J. 2001. Assessment of coarse woody debris - a methodological review. *Ecol. Bull.*, 49: 57-70.
- STEHR, F. W. (ed.) 1991. *Immature insects*. Vol. 2. Kendall/Hunt Publishing Company, Dubuque, IO.
- SZUJECKI, A. 1987. *Ecology of forest insects*. PWN, Varsovia.
- WOLDENDORF, G., KEENAN, R. J., BARRY, S. & SPENCER, R. D. 2004. Analysis of sampling methods for coarse woody debris. *Forest Ecol. Manag.*, 198: 133-148.
- WWF. 2009. *Bosques españoles: los bosques que nos quedan y propuestas de WWF para su restauración*. MARM, Madrid.

## 10. FOTOGRAFÍAS



Foto: *Rodrigo Plá*



Foto: *Rodrigo Plá*



## ANEXO I: LOCALIDADES

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
A 3 km de Castro Caldelas	Ourense	ATL5
A 4 km de Aia	Guipúzcoa	ATL6
A Curota, Pobra de Caramiñal	A Coruña	ATL3
A Ermida, Beariz	Ourense	ATL7
A Guía,	Pontevedra	ATL3
A Merced, Puebla de Caramiñal	A Coruña	ATL
A Pedreira, Mugarzos	A Coruña	ATL7
A Pobra do Brollón	Lugo	MED3
A Pontenova	Lugo	ATL7
A Sanza	Ourense	ATL5
Abinzano	Navarra	MED10
Adrn, Calo	A Coruña	ATL3
Ager	Lleida	MED5
Agera	Cantabria	ATL6
Aguasmestas, Somiedo	Asturias	ATL7
Aguilar de Campoo	Palencia	MED39
Aguilar del Río Alhama	La Rioja	MED48
Aguillo	Álava	ATL4
Agurain/Salvatierra	Álava	MED51
Ahedo	Cantabria	ATL6
Aiguafreda	Barcelona	MED5
Ainsa	Huesca	MED5
Aísa	Huesca	MED5
Akaitz, Parque Natural Aralar	Navarra	ATL6
Alaejos	Valladolid	MED12
Alameda del Valle	Madrid	MED21
Albarracín	Teruel	MED48
Alceda/Ontaneda	Cantabria	ATL6
Alcedo de Alba	León	ATL8
Alcoz	Navarra	ATL6
Aldeanueva del Camino	Cáceres	MED29
Allendelagua	Cantabria	ATL
Alles, Peñamellera Alta	Asturias	ATL6
Almarza de Cameros	La Rioja	MED2
Almazán	Soria	MED7

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Almiruete	Guadalajara	MED16
Aloña, Parque Natural Aizkorri	Álava	ATL4
Alto de Barazar	Vizcaya	ATL4
Alto de La Espina, Salas	Asturias	ATL7
Alto de San Miguel	Guipúzcoa	ATL6
Alto del Castaño, Narón	A Coruña	ATL7
Alto del Praviano, Soto del Barco	Asturias	ATL7
Altzania, Parque Natural Aizkorri	Guipúzcoa	ATL6
Alvedro	A Coruña	ATL7
Amandi, Villaviciosa	Asturias	ATL7
Amezketeta	Guipúzcoa	ATL6
Amezketeta, Parque Natural Aralar	Guipúzcoa	ATL6
Amorebieta	Vizcaya	ATL6
Amurrio	Álava	ATL4
Anaz	Cantabria	ATL2
Andía	Navarra	MED10
Angeles	A Coruña	ATL3
Anguiano	La Rioja	MED2
Aoslos	Madrid	MED16
Araia, Parque Natural Aizkorri	Álava	ATL4
Araia, Parque Natural Aizkorri	Guipúzcoa	ATL6
Aralar	Navarra	ATL6
Aralar mer Iraeta	Navarra	ATL6
Aramil, Siero	Asturias	ATL6
Aranga de Cabrales, Cabrales	Asturias	ATL6
Aranga, Cabrales	Asturias	ATL6
Arantzazu, Parque Natural Aizkorri	Álava	ATL4
Arantzazu, Parque Natural Aizkorri	Guipúzcoa	ATL6
Arbucias	Girona	MED6
Arcentales	Vizcaya	ATL6
Archanda	Vizcaya	ATL6
Arcos de Jalón	Soria	MED7
Área recreativa de La Tejera, Horcajo de la Sierra	Madrid	MED16
Area Recreativa de Riofrío, Sierra de Gata, Salaman	Salamanca	MED29
Arenal de Penagos	Cantabria	ATL2
Arenas de Cabrales	Asturias	ATL6
Ares	A Coruña	ATL7
Aretxabaleta	Guipúzcoa	ATL6
Argame (gasolinera), Morcín	Asturias	ATL7



Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Argentona	Barcelona	MED6
Argmaniz	Álava	ATL4
Argüero, Villaviciosa	Asturias	ATL6
Arive	Navarra	ALP3
Arkaka, Parque Natural Aralar	Guipúzcoa	ATL6
Arlaban, Parque Natural Aizkorri	Álava	ATL4
Arlanzón	Burgos	MED10
Arlós (punto negro al E), Llanera	Asturias	ATL6
Armentia	Álava	ATL4
Arnao, Castrillón	Asturias	ATL7
Arnedillo/Peroblasco	La Rioja	MED11
Arnuero	Cantabria	ATL6
Arrancudiaga	Vizcaya	ATL6
Arredondo	Cantabria	ATL6
Arrigorriaga	Vizcaya	ATL6
Arriondas, Parres	Asturias	ATL7
Arrizala	Álava	ATL4
Arrola, Parque Natural Aizkorri	Álava	ATL4
Arroyo de Tuernes, Tuernes el Pequeño, Llanera	Asturias	ATL6
Arroyo del Pilón, El Cardoso de la Sierra	Guadalajara	MED16
Arroyo La Candaliega, Ferralgo, Castrillón	Asturias	ATL6
Artes, Carballo	A Coruña	ATL7
Artica	Navarra	MED10
Aru	Lleida	ALP1
Astigarraga	Guipúzcoa	ATL6
Astorga	León	MED12
Atarés	Huesca	MED10
Ataun, Parque Natural Aralar	Guipúzcoa	ATL6
Aula de Naturaleza, Cuacos de Yuste	Cáceres	MED29
Avilés	Asturias	ATL6
Avilés (Avda. de Lugo)	Asturias	ATL6
Avilés (Avda. Portugal)	Asturias	ATL6
Avilés (c/ Galiana)	Asturias	ATL6
Avilés (c/ Juan XXIII)	Asturias	ATL6
Avilés (C/ La Cámara)	Asturias	ATL6
Avilés (Casa de la Cultura)	Asturias	ATL6
Avilés (ciudad)	Asturias	ATL6
Avilés (Corte Inglés, camino Vallín)	Asturias	ATL6
Avilés (Desguaces La Lloba)	Asturias	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Avilés (estación)	Asturias	ATL6
Avilés (Instituto Menéndez Pidal)	Asturias	ATL6
Avilés (Jardín francés, Parque Ferrera)	Asturias	ATL6
Avilés (McDonalds)	Asturias	ATL6
Avilés (Pabellón Exposiciones La Magdalena)	Asturias	ATL6
Avilés (Parque Ferrera)	Asturias	ATL6
Avilés (Parque La Magdalena)	Asturias	ATL6
Avilés (Camino del Vallín)	Asturias	ATL6
Avilés (Corte Inglés, Camino del Vallín)	Asturias	ATL6
Axpe de Busturia	Vizcaya	ATL6
Aya	Guipúzcoa	ATL6
Bacaicoa	Navarra	ATL6
Bakedano	Navarra	ATL4
Bakio	Vizcaya	ATL6
Balboniel, Castrillón	Asturias	ATL7
Baldíos, Cabezavellosa	Cáceres	MED29
Baleny	Barcelona	MED5
Bañuelos del Rudrón	Burgos	MED10
Baracaldo	Vizcaya	ATL6
Barallobre	A Coruña	ATL7
Barbeito, Vilasantar	A Coruña	ATL7
Bárcena de Campos	Palencia	MED7
Barcena de Pie de Concha	Cantabria	ATL2
Barcenaciones	Cantabria	ATL2
Barcenillas del Rivero	Burgos	MED51
Barcia, Lalín	Pontevedra	ATL7
Barcia, Navia de Suarna	Lugo	ATL7
Barciademera	Pontevedra	ATL3
Barrio de Arriba, La Cavada	Cantabria	ATL6
Barrio de Langarda, Urnieta	Guipúzcoa	ATL9
Barrio de Mendiola, Abadio	Vizcaya	ATL6
Barrio de Neguri, Getxo	Vizcaya	ATL6
Barrio de Ondiz, Leioa	Vizcaya	ATL6
Barrio Ibarrola, Aulesti	Vizcaya	ATL6
Barrio La Cuesta	Burgos	MED51
Barro, Llanes	Asturias	ATL
Barruera	Lleida	ALP1
Basaburua	Navarra	ATL6
Basauri	Vizcaya	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Báscones de Zamanzas	Burgos	MED51
Bastabales	A Coruña	ATL3
Bauro, Llanera	Asturias	ATL6
Bayas, Castrillón	Asturias	ATL7
Bayona	Pontevedra	ATL3
Beasan	Guipúzcoa	ATL6
Bedaio, Parque Natural Aralar	Guipúzcoa	ATL6
Bedoya, Liébana	Cantabria	ATL2
Beinza	Navarra	ATL6
Béjar	Salamanca	MED17
Bell, Lloc	Girona	MED6
Bembibre	León	MED47
Benasque	Huesca	ALP1
Bendaña (Río Brandelos), Touro	A Coruña	ATL7
Bendición, Pola de Siero, Siero	Asturias	ATL6
Benía, Onís	Asturias	ATL6
Berango	Guipúzcoa	ATL
Beratón	Soria	MED11
Berceo	La Rioja	MED2
Berea de Sober	Lugo	MED3
Bergara	Guipúzcoa	ATL6
Bergondo, Sada	A Coruña	ATL7
Bertamirans	A Coruña	ATL3
Berzosa del Lozoya	Madrid	MED16
Beseu (puente Río Ibias), Cangas de Narcea	Asturias	ATL1
Besoy	Cantabria	ATL1
Betanzos	A Coruña	ATL7
Béxeres	A Coruña	ATL3
Bezana	Cantabria	ATL
Biel	Zaragoza	MED10
Bilbao	Vizcaya	ATL6
Biniés	Huesca	MED10
Boalar de Jaca	Huesca	MED10
Bocacara	Salamanca	MED16
Bodia	Cantabria	ATL2
Bohi	Lleida	ALP4
Boltaña	Huesca	MED5
Boñar	León	MED39
Boqueixón	A Coruña	ATL3

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Borines, Piloña	Asturias	ATL6
Bosque, Peón, Villaviciosa	Asturias	ATL6
Bossost	Lleida	ALP2
Bozo(o)	Álava	MED10
Bragaña, Cuntis	Pontevedra	ATL3
Brandeso	A Coruña	ATL7
Brañes	Asturias	ATL6
Braojos	Madrid	MED16
Breda	Girona	MED6
Brez	Cantabria	ATL6
Brieva de Cameros	La Rioja	MED25
Brión	A Coruña	ATL3
Broto	Huesca	ALP1
Brul, Castropol	Asturias	ATL7
Brull	Girona	MED1
Buenache de la Sierra	Cuenca	MED18
Bueu	Pontevedra	ATL3
Bugedo	Burgos	MED10
Buitrago del Lozoya	Madrid	MED16
Buitrago del Lozoya (km 72 A1)	Madrid	MED16
Busaco, Valdés	Asturias	ATL7
Busdongo	Asturias	ATL1
Bustarviejo	Madrid	MED16
Bustastur	Cantabria	ATL8
Butrón	Vizcaya	ATL6
Butrón (Gatika)	Vizcaya	ATL6
Caaveiro	A Coruña	ATL7
Cabanas	A Coruña	ATL7
Cabárceno	Cantabria	ATL2
Cabezón de la Sal	Cantabria	ATL2
Cabezuela del Valle	Cáceres	MED29
Cabrojo	Cantabria	ATL2
Cabueñes	Asturias	ATL6
Cabuérniga	Cantabria	ATL2
Caces	Asturias	ATL6
Cadolles Fondes, Serra de Montsant, Tarragona	Tarragona	MED13
Caicedo Yuso	Álava	MED51
Caín	León	ATL1
Calamocha	Teruel	MED48

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Caldas	Asturias	ATL6
Caldones	Asturias	ATL6
Calella	Barcelona	MED
Calella de Palafrugell	Girona	MED
Callezuela, Illas	Asturias	ATL6
Camango, Llanes	Asturias	ATL
Cambarco	Cantabria	ATL2
Cambre	A Coruña	ATL7
Camino a Vegabaxu, Pendones, Caso	Asturias	ATL1
Camino del depósito, Aoslos	Madrid	MED16
Camino del Palero, Rascafría	Madrid	MED21
Caminomorisco	Cáceres	MED29
Campa	Pontevedra	ATL3
Campas de Delika	Álava	ATL4
Campdevanol	Girona	MED45
Camping Atigané (Artigane), Valle de Arán	Lleida	ALP2
Camping de Ara, Torla	Huesca	ALP1
Camping Yeti, Villanova	Huesca	ALP1
Campo de Caso, Caso	Asturias	ATL7
Campo del Ferrero, Gozón	Asturias	ATL
Campomanes, Lena	Asturias	ATL7
Camprodón	Girona	ALP1
Canala	Vizcaya	ATL6
Canales de la Sierra	La Rioja	MED25
Cancha de tiro, Embalse de Trasona, Corvera de Astu	Asturias	ATL6
Candás, Carreño	Asturias	ATL
Candelario	Salamanca	MED17
Candeleda	Ávila	MED52
Cangas	Pontevedra	ATL
Cangas de Onís	Asturias	ATL7
Cangas de Onís, Cangas de Onís	Asturias	ATL7
Cangas del Morrazo	Pontevedra	ATL
Cangas do Morrazo	Pontevedra	ATL
Caño, Cangas de Onís	Asturias	ATL7
Cantalojas	Guadalajara	MED16
Capafonts, Tarragona	Tarragona	MED13
Caramarúa, Buitrago del Lozoya	Madrid	MED16
Caranceja	Cantabria	ATL2
Carbalinos de la Requejada	Zamora	MED39

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Carballeira de Menáncaro, Serantes	A Coruña	ATL7
Carballera de Tragamón	Asturias	ATL6
Carballino	Ourense	ATL5
Carballo	A Coruña	ATL7
Carballo, Sanxenxo	Pontevedra	ATL3
Carbayín, Siero	Asturias	ATL6
Carcedo, Soto del Barco	Asturias	ATL7
Cardaño	Palencia	ATL1
Cardedeu	Barcelona	MED6
Cardo, Gozón	Asturias	ATL7
Careses, Siero	Asturias	ATL6
Carracedelo	León	MED47
Carracedo, Lalín	Pontevedra	ATL7
Carranza	Vizcaya	ATL6
Carretera a Bermiego, Quirós	Asturias	ATL7
Carretera a Buelna, Ribadedeva	Asturias	ATL6
Carretera a Caño, Cangas de Onís	Asturias	ATL7
Carretera a los Lagos, Cangas de Onís	Asturias	ATL6
Carretera a Remeses	Asturias	ATL7
Carretera a Seana	Asturias	ATL7
Carretera a Zeluán	Asturias	ATL6
Carretera a Zeluán (balsas de decantación)	Asturias	ATL6
Carretera a Zeluán (Parque Lobos)	Asturias	ATL6
Carretera Anandi/Can do Sil	Lugo	MED3
Carretera Covas/Ría de Barqueiro	A Coruña	ATL7
Carretera de Moal a Ventanueva, Cangas de Narcea	Asturias	ATL1
Carretera Doade/Anandi	Ourense	MED3
Carretera Vegarrionda a Artedosa, Piloña	Asturias	ATL7
Carriazo	Cantabria	ATL6
Cartellà	Girona	MED20
Casar de Palomero	Cáceres	MED29
Casas de Abajo, Caso	Asturias	ATL1
Casasola	Valladolid	MED7
Casomera, Aller	Asturias	ATL1
Cass, Puebla de Caramiñal	A Coruña	ATL3
Cassà de la Selva/Campllong	Girona	MED6
Castañar de El Tiemblo, El Tiemblo	Ávila	MED16
Castañar Gallego, Jerte	Cáceres	MED29
Castañeda	Asturias	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Castañeda	Cantabria	ATL6
Castañera, La Vega, Siero	Asturias	ATL6
Castiello	Asturias	ATL6
Castillo de Sta. Cruz, Membribe	Salamanca	MED16
Castro Urdiales	Cantabria	ATL
Castro Urdiales (c/ Leonardo Rucabado)	Cantabria	ATL
Castrocontrigo	León	MED16
Castroramiro	Pontevedra	ATL3
Castroviejo	La Rioja	MED10
Cayón	Cantabria	ATL2
Cazanes, Villaviciosa	Asturias	ATL7
Cazpurrin, Luena	Cantabria	ATL2
Cecebre	A Coruña	ATL7
Ceceda, Nava	Asturias	ATL6
Cefontes, Cabueñes	Asturias	ATL6
Celanova	Ourense	ATL5
Celles, Siero	Asturias	ATL6
Celorio, Llanes	Asturias	ATL
Ceneya, Amieva	Asturias	ATL1
Centro de Alto Rendimiento, Embalse de Trasona	Asturias	ATL6
Centro de Interpretación Ría Villaviciosa	Asturias	ATL6
Cerdanyola	Barcelona	MED9
Cerdigo	Cantabria	ATL6
Cerro Villuercas, Guadalupe	Cáceres	MED22
Cervantes	Zamora	MED24
Cervantes, Sanabria	Zamora	MED24
Cervera de Pisuerga	Palencia	MED39
Céspedes	Burgos	MED51
Cha	Ávila	MED17
Chanteiro, Ares	A Coruña	ATL7
Chapela	Pontevedra	ATL3
Chavín	Lugo	ATL7
Chavín, Fonteita	Lugo	ATL7
Chelo, Betanzos	A Coruña	ATL7
Ciaño, Langreo	Asturias	ATL7
Cicujano	Álava	ATL4
Cidones	Soria	MED11
Cidones (bosque a 1 km al NE del pueblo)	Soria	MED11
Cobarn	Cantabria	ATL

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Cobeluda (Río Castro), S. Saturnino	A Coruña	ATL7
Codés	Álava	MED10
Codesal de la Carbayeda	Zamora	MED39
Cogolla, Llanera	Asturias	ATL6
Cogolludo	Guadalajara	MED16
Coirós	A Coruña	ATL7
Colindres	Cantabria	ATL6
Colloto	Asturias	ATL6
Colombres, Ribadedeva	Asturias	ATL6
Colunga, Colunga	Asturias	ATL7
Comillas	Cantabria	ATL6
Concha de Artedo, Cudillero	Asturias	ATL7
Condres, Gozón	Asturias	ATL
Congosto de Montrebei, Srra. Montsec, Cora/Alsamor	Huesca	MED5
Contestins	Girona	MED6
Contranquil, Cangas de Onís	Asturias	ATL7
Corao, Cangas de Onís	Asturias	ATL7
Corbón del Sil	León	ATL5
Cordiñanes	León	ATL1
Cordovilla de Aguilar	Palencia	ATL8
Cornejo	Burgos	ATL4
Cornellana, Salas	Asturias	ATL7
Corrales de Buelna	Cantabria	ATL2
Corralinos, Pravia	Asturias	ATL7
Cortezubi	Vizcaya	ATL6
Corujo	Pontevedra	ATL
Cotillo de Anievas	Cantabria	ATL2
Coto Segade (Río Sor), Man	A Coruña	ATL7
Covadonga, Cangas de Onís	Asturias	ATL6
Covanera	Burgos	MED51
Cruído, Lousame	A Coruña	ATL3
Cruz de Illas, Castrillón	Asturias	ATL6
Cruz de Moldes, P. de Caramiñal	A Coruña	ATL
Ctra. Astoreka/Fika, Fika	Vizcaya	ATL6
Ctra. Bidebarrieta/Osma, Mallabia	Vizcaya	ATL6
Ctra. Elgoibar/Madariaga, Madariaga	Guipúzcoa	ATL6
Ctra. Madariaga/Ugarteberri, Ugarteberri	Guipúzcoa	ATL6
Ctra.Aramaio(Ibarra)/Etxaguen, Aramaio	Álava	ATL4
Cuartango	Álava	ATL4



Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Cubelo	Zamora	MED24
Cudillero, Cudillero	Asturias	ATL7
Cuenca (alrededores)	Cuenca	MED27
Cuesta de Arco, Langreo	Asturias	ATL7
Cueva de Agreda	Soria	MED11
Cuni, Olot	Girona	MED5
Daroca de Rioja	La Rioja	MED10
De Aguasmestas a Santullano, Somiedo	Asturias	ATL7
de Vidrà a Pla Traver	Girona	MED45
Dehesa Boyal Colmenarejo, Manzanares el Real	Madrid	MED16
Dehesa Boyal, Horcajo de la Sierra	Madrid	MED16
Dehesa Boyal, Horcajuelo de la Sierra	Madrid	MED16
Dehesa Boyal, Prádena del Rincón	Madrid	MED16
Dehesa de Braojos, Braojos	Madrid	MED16
Dehesa de Casillas de F.	Salamanca	MED16
Dehesa de Casillas de F.	Salamanca	MED29
Dehesa de Villoslada de Cameros	La Rioja	MED2
Delika	Álava	ATL4
Derio	Vizcaya	ATL6
Deusto/Bilbao	Vizcaya	ATL6
Deva	Asturias	ATL6
Deva (Bar El Cruce)	Asturias	ATL6
Devesa da Rogueira, Folgoso do Courel	Lugo	ATL5
Donamaría	Navarra	ATL6
Dosrius	Barcelona	MED6
Durango	Vizcaya	ATL6
Duruelo	Segovia	MED12
Ea	Vizcaya	ATL
Echarri Aranaz	Navarra	ATL6
Egido de la Umbría, Jerte	Cáceres	MED29
Eguino, Parque Natural Aizkorri	Navarra	ATL4
Eiravella, PN Fragas del Eume	A Coruña	ATL7
El Astillero	Cantabria	ATL2
El Atazar	Guadalajara	MED16
El Baldío, Martiago	Salamanca	MED16
El Caliero	Asturias	ATL6
El Carballedo	Asturias	ATL6
El Cardoso de la Sierra	Guadalajara	MED16
El Castro, Castrillón	Asturias	ATL7

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
El Chaparral	Madrid	MED16
El Con, Moaña	Pontevedra	ATL3
El Condado, Laviana	Asturias	ATL7
El Entrego (El Glayo), San Martín del Rey Aurelio	Asturias	ATL7
El Entrego, San Martín del Rey Aurelio	Asturias	ATL7
El Escañorio, Entrialgo, Corvera de Asturias	Asturias	ATL6
El Escorial	Madrid	MED16
El Espinar	Ávila	MED16
El Far, Olot	Girona	MED5
El Ferrol	A Coruña	ATL7
El Figar	Barcelona	MED6
El Hoyu, San Vicente de la Barquera	Cantabria	ATL6
El Liero, Villaviciosa	Asturias	ATL6
El Paular (monasterio)	Madrid	MED21
El Peligro, Tineo	Asturias	ATL7
El Plantío, Guijuelo	Salamanca	MED16
El Puntal, Villaviciosa	Asturias	ATL6
El Regato	Vizcaya	ATL6
El Regato, Baracaldo	Vizcaya	ATL6
El Remedio, Nava	Asturias	ATL6
El Robledillo, Villanueva de la Vera	Cáceres	MED29
El Robledo	Segovia	MED21
El Romanillo, Hervás	Cáceres	MED29
El Royo	La Rioja	MED2
El Seijo, Mugarlos	A Coruña	ATL7
El Tiemblo	Ávila	MED16
El Tremal, El Saúgo	Salamanca	MED16
El Valle de Cabuérniga	Cantabria	ATL2
Elizondo	Navarra	ATL9
Elosu	Álava	ATL4
Els Hostalets	Barcelona	MED5
Embalse de la Granda, Gozón	Asturias	ATL6
Embalse de Pinilla, Pinilla del Valle	Madrid	MED16
Embalse de Pontón Alto	Segovia	MED16
Embalse de Trasona, Corvera de Asturias	Asturias	ATL6
Enciso	La Rioja	MED11
Entre Dosango y Pedroveya, Quirós	Asturias	ATL6
Entre Pesués y Celis	Asturias	ATL6
Entre Pesués y Celis	Cantabria	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Era S. Bernabé, Casas del Castañar	Cáceres	MED29
Ereozu/Hernani	Guipúzcoa	ATL9
Ergoien, Oyarzun	Guipúzcoa	ATL9
Ermita Corona, Posada de Valdeón	León	ATL1
Ermita de San Roque, Prádena	Segovia	MED16
Ermita N <sup>a</sup> Señora de Chilla, Candeleda	Ávila	MED52
Errazu	Navarra	ATL9
Escalada	Burgos	MED51
Escalarre	Lleida	ALP1
Escarabote	A Coruña	ATL3
Escoriaza	Álava	ATL4
Espasante	A Coruña	ATL
Espejín	Burgos	MED10
Espejo	Álava	MED10
Espejo de Tera, Soria	Soria	MED48
Espinaredo, Piloña	Asturias	ATL7
Espinedo, Lena	Asturias	ATL7
Espinosa de los Monteros	Burgos	ATL6
Espot	Lleida	ALP1
Estella	Navarra	MED10
Eugui	Navarra	ALP3
Ezkalusoro, Parque Natural Aralar	Navarra	ATL6
Faisca, Narón	A Coruña	ATL7
Faro, Colloto	Asturias	ATL6
Felechosa, Aller	Asturias	ATL1
Fene	A Coruña	ATL7
Fervenza Beelle, Roxal	A Coruña	ATL7
Figueras, Castropol	Asturias	ATL7
Filgueira, Lalín	Pontevedra	ATL7
Finca "El Molinón", Villapérez	Asturias	ATL6
Finca "El Olivarejo", P. N. Garganta de los Infier	Cáceres	MED29
Finca del Casuar	Segovia	MED7
Finca Santui, El Cardoso de la Sierra	Guadalajara	MED21
Fios, Parres	Asturias	ATL6
Fonscaldets, Tarragona	Tarragona	MED9
Font del Ferro, Gavà	Barcelona	MED6
Font Picant, Santa Cristina d'Aro	Girona	MED6
Fornells de la Selva	Girona	MED6
Foz de Lumbier, Río Irati	Navarra	MED10

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Fraga de Coiro, Cangas del Morrazo	Pontevedra	ATL3
Francos	Soria	MED7
Franqueán	Lugo	ATL7
Fresnedillas de la Oliva	Madrid	MED16
Fuente Briones, San Leonardo de Yagüe	Soria	MED11
Fuente Dé	Cantabria	ATL2
Fuenterraba	Guipúzcoa	ATL
Fuso	Asturias	ATL6
Gainza	Navarra	ATL6
Galdakao	Vizcaya	ATL6
Galizano	Cantabria	ATL6
Gallegos	Segovia	MED21
Gamonedo, Onís	Asturias	ATL6
Gandario, Sada	A Coruña	ATL7
Garabelos, Chantada	Lugo	ATL5
Garde	Huesca	MED44
Garganta Bonal, Piornal	Cáceres	MED29
Garganta Buitrera, Cabezuela del Valle	Cáceres	MED29
Garganta de los Infernos	Cáceres	MED29
Garganta del Bohoyo, Ávila	Ávila	MED17
Gargantilla del Lozoya	Madrid	MED16
Gascones	Madrid	MED16
Gauteguiz, Arteaga	Vizcaya	ATL6
Genevilla	Álava	ATL4
Gerona (centro)	Girona	MED6
Getxo	Vizcaya	ATL6
Gijón	Asturias	ATL6
Gijón (Camino de las Magnolias)	Asturias	ATL6
Gijón (Ceares)	Asturias	ATL6
Gijón (El Coto)	Asturias	ATL6
Gijón (Parque Isabel la Católica)	Asturias	ATL6
Gijón (Parque)	Asturias	ATL6
Gobiendes, Colunga	Asturias	ATL7
Goizueta	Navarra	ATL9
Gondomar	Pontevedra	ATL3
Gopegui	Álava	ATL4
Gradefes	León	MED39
Grado	Asturias	ATL6
Grado, Grado	Asturias	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Grandellana, Corvera de Asturias	Asturias	ATL6
Grullos (afueras), Candamo	Asturias	ATL7
Grullos, Candamo	Asturias	ATL7
Gualba	Barcelona	MED1
Gualba	Barcelona	MED6
Guardo	Palencia	MED39
Guatechos, Guijo de Santa Bárbara	Cáceres	MED29
Guernica	Vizcaya	ATL6
Guerra de la Sal	Lleida	ALP1
Guijo de Santa Bárbara	Cáceres	MED29
Guitiriz	A Coruña	ATL7
Guriezo	Cantabria	ATL6
Haro	Álava	MED10
Hayedo de Montejo, Montejo de la Sierra	Madrid	MED21
Hecho	Huesca	MED44
Helguera	Cantabria	ATL6
Heredia	Álava	MED51
Heres, Gozón	Asturias	ATL
Hermosa	Cantabria	ATL6
Hermua	Álava	ATL4
Hernani	Guipúzcoa	ATL6
Herrera de Camargo, Camargo	Cantabria	ATL6
Hijas	Cantabria	ATL6
Hinojedo	Cantabria	ATL6
Hondarribia	Guipúzcoa	ATL
Hontoria, LLanes	Asturias	ATL
Horcajo de la Sierra	Madrid	MED16
Hort de Cal Mat, Moia	Barcelona	MED5
Hostalets de Bas	Girona	MED5
Hoyo de Manzanares	Madrid	MED16
Hoyocasero	Ávila	MED17
Huarte Arakil	Navarra	ATL6
Huarte, Pamplona	Navarra	MED10
Huesca	Huesca	MED8
Huetos	Álava	ATL4
Ichaso	Guipúzcoa	ATL6
Idoate	Navarra	MED10
Infiesto (La Cueva), Piloña	Asturias	ATL6
Infiesto, Piloña	Asturias	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Iranzu	Navarra	ATL4
Iratxeta	Navarra	MED10
Iribas	Navarra	ATL6
Irixoa	Lugo	ATL7
Irún	Guipúzcoa	ATL9
Isla	Cantabria	ATL6
Islallana	La Rioja	MED10
Iturtxo, Parque Natural Aralar	Guipúzcoa	ATL6
Jaca	Huesca	MED5
Jaizubia	Guipúzcoa	ATL
Jaraiz de la Vera	Cáceres	MED29
Jarandilla de la Vera	Cáceres	MED29
Jardines de Algorta, Getxo	Vizcaya	ATL6
Jaunsaras	Navarra	ATL6
Joanets (Juanetas), Olot	Girona	MED5
Joarilla (de las Matas)	Valladolid	MED12
Jove	Asturias	ATL6
Jubia (Río Jubia)	A Coruña	ATL7
Kaxeta, Parque Natural Aralar	Navarra	ATL6
km 24,5 Pto. Morcuera a Rascafría	Madrid	MED16
km 5 El Cardoso de la Sierra de Colmenar	Guadalajara	MED16
La Acebeda	Madrid	MED16
La Alberca	Salamanca	MED14
La Arena, Soto del Barco	Asturias	ATL7
La Ar, Riosa	Asturias	ATL7
La Atalaya, Cudillero	Asturias	ATL7
La Atalaya, Villaviciosa	Asturias	ATL6
La Camocha	Asturias	ATL6
La Candaliiega, Castrillón	Asturias	ATL6
La Cardosa, Caso	Asturias	ATL1
La Caridad, El Franco	Asturias	ATL7
La Carrera, Siero	Asturias	ATL6
La Castañera, Llanera	Asturias	ATL6
La Cavada	Cantabria	ATL6
La Cerca	Burgos	MED51
La Conrera, Tiana	Barcelona	MED9
La Coruña	A Coruña	ATL
La Dehesilla, Montejo de la Sierra	Madrid	MED16
La Feidosa	Asturias	ATL7

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
La Felguera, Langreo	Asturias	ATL7
La Figar	Asturias	ATL6
La Flor, Reocín	Cantabria	ATL6
La Floresta	Barcelona	MED6
La Folguerosa, Villayón	Asturias	ATL7
La Foz, Caso	Asturias	ATL1
La Foz, Morcín	Asturias	ATL7
La Franca, Llanes	Asturias	ATL6
La Fresneda, Lugones, Siero	Asturias	ATL6
La Gándara de Soba	Cantabria	ATL2
La Gándara, Lérez	Pontevedra	ATL3
La Genestosa	Salamanca	MED29
La Granja	Segovia	MED21
La Granja, Bóveda	Burgos	MED51
La Guardia	Pontevedra	ATL
La Guía,	Pontevedra	ATL3
La Hermida	Asturias	ATL6
La Herrería, El Escorial	Madrid	MED16
La Hiruela	Guadalajara	MED16
La Huerce	Guadalajara	MED16
La Hueria, San Martín del Rey Aurelio	Asturias	ATL7
La Iglesia	Cantabria	ATL6
La Isla (playa), Colunga	Asturias	ATL6
La Isla, Colunga	Asturias	ATL6
La Laguna, Illas	Asturias	ATL6
La Lece, Parque Natural Aizkorri	Álava	ATL4
La Llama	León	MED39
La Llera, Urbies	Asturias	ATL7
La Luz	Asturias	ATL6
La Magdalena	León	ATL8
La Magdalena, Villaviciosa	Asturias	ATL7
La Mata, Grado	Asturias	ATL6
La Miranda, Llanera	Asturias	ATL6
La Molina, Cabrales	Asturias	ATL6
La Ñora	Asturias	ATL6
La Peña	Huesca	MED10
La Peral, Illas	Asturias	ATL7
La Pereda, Llanes	Asturias	ATL6
La Piñera, Gozón	Asturias	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
La Piñera, Morcín	Asturias	ATL7
La Póveda de Soria	Soria	MED2
La Puebla de Arganzón	Burgos	MED10
La Quintana	Palencia	ATL8
La Raiz	Asturias	ATL7
La Regajera, Miranda del Castañar	Salamanca	MED29
La Riera, Somiedo	Asturias	ATL7
La Robla	León	ATL8
La Sablera, San Cristobal	Asturias	ATL6
La Sala, Viladrau	Girona	MED1
La Salut	Barcelona	MED45
La Seca	León	MED39
La Serna del Monte	Madrid	MED16
La Siega, Naveces, Castrillón	Asturias	ATL7
La Somata, El Berrón, Siero	Asturias	ATL6
La Tala	Salamanca	MED16
La Torre, Argüelles, Siero	Asturias	ATL6
La Unión, Clavijo	La Rioja	MED10
La Vega, Nava	Asturias	ATL6
La Veguilla, Reocín	Cantabria	ATL6
Labacolla	A Coruña	ATL3
Lago de Bañolas	Girona	MED5
Lagos de Covadonga, Cangas de Onís	Asturias	ATL6
Lagunilla	Salamanca	MED29
Laiseca	Vizcaya	ATL6
Lamuño, Cudillero	Asturias	ATL7
Landa	Álava	ATL4
Lankariz, Mungua	Vizcaya	ATL6
Lantaño	Pontevedra	ATL3
Lardero	La Rioja	MED13
Lardero (alrededores)	La Rioja	MED13
Laredo	Cantabria	ATL6
Las Caldas de Besalla	Cantabria	ATL2
Las Carreras	Vizcaya	ATL6
Las Cerradas, Buitrago del Lozoya	Madrid	MED16
Las Chavolas, Castrillón	Asturias	ATL7
Las Cruces, Las Regueras	Asturias	ATL6
Las Dos Vías, Grado	Asturias	ATL6
Las Mestas	Asturias	ATL6



Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Las Navas del Marqués	Ávila	MED16
Las Quintanillas	Palencia	ATL8
Las Vegas, Corvera de Asturias	Asturias	ATL6
Las Xanas (desfiladero), Santo Adriano	Asturias	ATL6
Lasarte	Guipúzcoa	ATL6
Lastres, Colunga	Asturias	ATL
L'Atmella del Vallés	Barcelona	MED6
Latores	Asturias	ATL6
Laudio	Vizcaya	ATL6
Laurgain/Aya	Guipúzcoa	ATL6
Lavandera, Siero	Asturias	ATL6
Lavares, Llanera	Asturias	ATL6
Lebeña	Cantabria	ATL2
Lecaroz	Navarra	ATL6
Leganés	Madrid	MED26
Leioa (=Lejona)	Vizcaya	ATL6
Leizarn/Andoain	Guipúzcoa	ATL9
Lejona	Vizcaya	ATL6
Lekeitio	Vizcaya	ATL
León (ciudad)	León	MED12
Leranoz	Navarra	ATL6
Les	Lleida	ALP2
Les Casetes	Asturias	ATL7
Lezama	Álava	ATL4
Liaño	Cantabria	ATL2
Liendo	Cantabria	ATL6
Lieres, Siero	Asturias	ATL6
Limpias	Cantabria	ATL6
Listorreta/Rentera	Guipúzcoa	ATL6
Lizarrusti, Parque Natural Aralar	Navarra	ATL6
Llamero, Candamo	Asturias	ATL7
Llames de Pría, Llanes	Asturias	ATL
Llanes, Llanes	Asturias	ATL6
Llanomango, Tornavacas	Salamanca	MED17
Llantaio, Valliniello	Asturias	ATL6
Llantrales, Grado	Asturias	ATL6
Llaranes	Asturias	ATL6
Llaranes (campo de fútbol)	Asturias	ATL6
Llesp	Lleida	ALP1

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Llodares, Castrillón	Asturias	ATL7
Lloderu, Gozón	Asturias	ATL6
Llodio	Vizcaya	ATL6
Llordal, Castrillón	Asturias	ATL6
Loarre	Huesca	MED13
Localidad sin identificar	A Coruña	ATL
Localidad sin identificar	A Coruña	ATL3
Localidad sin identificar	A Coruña	ATL7
Localidad sin identificar	Lugo	ATL7
Localidad sin identificar	Ourense	MED3
Localidad sin identificar	Pontevedra	ATL
Logroño	La Rioja	MED13
Lomparte	Pontevedra	ATL3
Lorbe	A Coruña	ATL7
Loredo	Cantabria	ATL6
Los Cortinales, Cabeza la Vaca, Badajoz	Badajoz	MED30
Los Espinos, El Escañorio, Entrialgo	Asturias	ATL6
Los Lavaderos, Jaraiz de la Vera	Cáceres	MED29
Los Mártires, El Cerro a Montemayor del Río, Salama	Cáceres	MED29
Los Pontones/Telledo, Lena	Asturias	ATL1
Losar de la Vera	Cáceres	MED29
Losar de la Vera (Piscina Vadillo)	Cáceres	MED29
Losar de la Vera (Puente de Cuartos)	Cáceres	MED29
Lourido (los pasos de Lourido)	Pontevedra	ATL3
Lourizán	Pontevedra	ATL3
Lozoya	Madrid	MED16
Lozoya/Pinilla	Madrid	MED16
Luanco, Gozón	Asturias	ATL
Luarca, Valdés	Asturias	ATL7
Lugas, Villaviciosa	Asturias	ATL7
Lugo (extrarradio)	Lugo	ATL7
Lugo de Llanera, Llanera	Asturias	ATL6
Lujua	Vizcaya	ATL6
Luyego de Somoza	León	MED39
Macizo del Gorbea	Álava	ATL4
Madrigal (de la Vera)	Cáceres	MED29
Majaelrayo	Guadalajara	MED16
Mallabia	Vizcaya	ATL6
Manjarrs	La Rioja	MED13

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Manlleu	Barcelona	MED5
Mántaras, Tapia de Casariego	Asturias	ATL7
Manzanares el Real	Madrid	MED16
Manzaneda, Carreño	Asturias	ATL7
Maqua/Xagó, Gozón	Asturias	ATL
Maran	Álava	ATL4
Marín	Pontevedra	ATL3
Martiago	Salamanca	MED16
Martiartu	Vizcaya	ATL6
Mas Colltort, St. Feliu de Pallarols	Girona	MED5
Mas Rius, Srta. Albera	Girona	MED
Massanets de Cabrenys	Girona	MED46
Mata de la Sauca, La Granja	Segovia	MED21
Mata de los Lavaderos, Lozoya	Madrid	MED16
Matadepera	Barcelona	MED6
Mataporquera	Palencia	ATL8
Mataró	Barcelona	MED6
Mataró, Canyamars	Barcelona	MED6
Matarrosa del Sil	León	ATL8
Matón de Redondo, Tornavacas	Cáceres	MED17
Matueca de Toro	León	MED39
Mazcuerras	Cantabria	ATL2
Mdorirador los Canónigos, Covadonga, Cangas de Onís	Asturias	ATL6
Meano	Navarra	MED10
Membrive	Salamanca	MED16
Meñaca, Munguía	Vizcaya	ATL6
Menagarai	Álava	ATL6
Menagarai (Barrio Juregui)	Álava	ATL6
Mendavia	Navarra	MED13
Mende	Ourense	MED3
Mendeja	Vizcaya	ATL6
Mendiola	Álava	ATL4
Mendiola	Vizcaya	ATL6
Mendivil	Álava	ATL4
Menoio	Álava	ATL4
Mercadillo	Cantabria	ATL6
Mercadillo (Sopuerta)	Cantabria	ATL6
Meseina	Cantabria	ATL2
Mestas de Ardisana, Llanes	Asturias	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Mieres	Asturias	ATL7
Mioño	Cantabria	ATL
Mirador de Vizcaya, Munguía	Vizcaya	ATL6
Mirador Los Robledos	Madrid	MED21
Miraflores de la Sierra	Madrid	MED16
Miranda	Asturias	ATL6
Moaña	Pontevedra	ATL3
Moarves de Ojeda	Palencia	MED39
Mogarraz	Salamanca	MED29
Mollet	Barcelona	MED9
Momalo, Grado	Asturias	ATL7
Monasterio de Piedra	Zaragoza	MED11
Monasterio de Valvanera	La Rioja	MED2
Monasterioguren	Burgos	ATL4
Moncada	Barcelona	MED9
Moncayo	Soria	MED11
Mondego	A Coruña	ATL7
Mondoñedo	Lugo	ATL7
Monforte	Lugo	MED3
Monforte de Lemos	Lugo	MED3
Monistrol de Calders	Barcelona	MED13
Monreal	Navarra	MED10
Montañas de Prades, Tarragona	Tarragona	MED13
Monte Atarés	Huesca	MED10
Monte de Armallor (Armayn), Tineo	Asturias	ATL7
Monte Jaizkibel	Guipúzcoa	ATL
Monte Pedroso, Santiago	A Coruña	ATL3
Monte Valonsadero	Soria	MED48
Montealegre	Cantabria	ATL6
Monteana	Asturias	ATL7
Montehano	Cantabria	ATL6
Montehermoso	Cáceres	MED28
Montejo de la Sierra	Madrid	MED16
Montejo de la Sierra	Madrid	MED21
Montejo de la Vega	Burgos	MED7
Montejurra	Navarra	MED13
Monteril, Podes, Gozón	Asturias	ATL6
Montes Claros	Cantabria	ATL8
Montesquío	Barcelona	MED45

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Montseny	Barcelona	MED1
Montserrat	Barcelona	MED13
Moreda, Aller	Asturias	ATL7
Morero, El Astillero	Cantabria	ATL2
Morga	Vizcaya	ATL6
Morgalln/Monte Insa de Abaixo	A Coruña	ATL7
Mortera	Cantabria	ATL
Moscoso	Pontevedra	ATL3
Motrico	Vizcaya	ATL6
Mougs	Pontevedra	ATL3
Moyà	Barcelona	MED5
Munguía	Vizcaya	ATL6
Munguía/Bakio	Vizcaya	ATL6
Muniain	Navarra	MED10
Munilla	La Rioja	MED2
Murias	Asturias	ATL7
Muros de Nalón	Asturias	ATL7
Muros de Nalón, Muros de Nalón	Asturias	ATL7
Murua	Álava	ATL4
Muskiz	Vizcaya	ATL6
N, 640 a 8,5 km de Lugo	Lugo	ATL7
N, 640 a Galegos	Lugo	ATL7
Nacimiento del Río Mundo, Riopar	Albacete	MED35
Nalda	La Rioja	MED10
Nanclares de Oca	Álava	ATL4
Nantes	Pontevedra	ATL3
Naranco	Asturias	ATL6
Narón	A Coruña	ATL7
Narvarte	Navarra	ATL6
Navacepeda	Ávila	MED17
Navaconcejo	Cáceres	MED17
Navalvillar de Ibor	Cáceres	MED22
Navamorcuende	Toledo	MED29
Nava, Nava	Asturias	ATL6
Navandrinal	Ávila	MED16
Navarredonda	Madrid	MED16
Navas de Riofrío	Segovia	MED16
Navatejares	Ávila	MED17
Nigrán	Pontevedra	ATL3

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Noalla	Pontevedra	ATL3
Noia	A Coruña	ATL3
Noia (alrededores)	A Coruña	ATL3
Noja	Cantabria	ATL6
Noreña	Asturias	ATL6
Novales	Cantabria	ATL6
Novellana, Cudillero	Asturias	ATL7
Nubledo, Corvera de Asturias	Asturias	ATL6
Nuestra Señora de Angosto	Álava	MED51
Nueva, Llanes	Asturias	ATL
O Areal, Playa de la Magdalena, Cabanas	A Coruña	ATL7
O Santo, Sanxenxo	Pontevedra	ATL3
O Seixo, Chantada	Lugo	ATL5
O Valadouro	Lugo	ATL7
Oati, hacia embalse de Urkulu	Guipúzcoa	ATL6
Oceca	Álava	ATL4
Oleiros	A Coruña	ATL7
Oles, Villaviciosa	Asturias	ATL6
Olloniego	Asturias	ATL7
Olost	Barcelona	MED1
Olot	Girona	MED5
Olot (Mas Bernar)	Girona	MED5
Olot (Parc Nou)	Girona	MED5
Olzinellas	Barcelona	MED6
Ontón	Cantabria	ATL
Ontón	Cantabria	ATL6
Ontoria	Cantabria	ATL2
Opacua	Álava	ATL4
Opacua, Puerto de Opacua	Álava	ATL4
Ordizia	Guipúzcoa	ATL6
Ordoana	Álava	ATL4
Orea	Cantabria	ATL6
Orobio	Vizcaya	ATL6
Orozco	Vizcaya	ATL6
Ortigosa	La Rioja	MED2
Ortigosa de Cameros	La Rioja	MED2
Ortigueira (Playa de Morouzos)	A Coruña	ATL
Ortiguera, Coaña	Asturias	ATL7
Orua	Cantabria	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Oseja de Sajambre	León	ATL1
Otañes	Cantabria	ATL6
Oteo (Valle de Arana)	Álava	MED10
Oteruelo del Valle	Madrid	MED21
Otur, Valdés	Asturias	ATL7
Outeiro, Artes, Ribeira	A Coruña	ATL
Oviedo	Asturias	ATL6
Oyarzun	Guipúzcoa	ATL9
Paderne	A Coruña	ATL7
Padrón	A Coruña	ATL3
Palacio de Torío	León	MED12
Palacios de la Valduerna	León	MED12
Palacios de Sanabria	Zamora	MED39
Paladín	León	MED39
Palanquinos	León	MED12
Palmeira	A Coruña	ATL
Pamplona	Navarra	MED10
Pamplona (Monte Ezkaba)	Navarra	MED10
Pancar, Llanes	Asturias	ATL6
Panizales, Illas	Asturias	ATL6
Pantano de Granera	Barcelona	MED5
Paradela, Meao	Pontevedra	ATL3
Parayas	Cantabria	ATL2
Parzán	Huesca	ALP1
Pasajes	Guipúzcoa	ATL6
Pechón	Asturias	ATL6
Pelegrina	Guadalajara	MED48
Peña Castillo	Cantabria	ATL6
Peña de Francia, La Alberca	Salamanca	MED14
Peña de La Cruz, Béjar	Salamanca	MED17
Peña Tobía, Sierra de la Demanda	La Rioja	MED2
Peña Tu, Vidiago, Llanes	Asturias	ATL6
Peñacabra, Alameda del Valle	Madrid	MED21
Peñaparda	Salamanca	MED29
Peñaullán, Pravia	Asturias	ATL7
Pendones (afueras), Caso	Asturias	ATL1
Peón, Villaviciosa	Asturias	ATL6
Peramola	Lleida	MED13
Perillo, Oleiros	A Coruña	ATL7

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Perlora, Carreño	Asturias	ATL7
Pic de les Eres, Sierra Albera	Girona	MED
Pico Montánchez, Montánchez	Cáceres	MED28
Piedralaves	Ávila	MED29
Piedras Blancas, Castrillón	Asturias	ATL7
Pillarno, Castrillón	Asturias	ATL7
Pimiango, Ribadedeva	Asturias	ATL6
Pinarejos	Segovia	MED12
Piñeres, Aller	Asturias	ATL7
Pinol	Lugo	MED3
Pinos de la Pared, Noviercas	Soria	MED48
Piñuecar	Madrid	MED16
Piñuécar, Gandullas	Madrid	MED16
Piornedo, Cervantes	Lugo	ATL1
Pipaon	La Rioja	MED10
Pista al Coll de Meds, Sierra Albera	Girona	MED46
Pista Heidi, Hervás	Cáceres	MED17
Pla de Can Salvi, Fornells de la Selva	Girona	MED6
Plan	Huesca	ALP4
Planes de la Serafina, Sierra Albera	Girona	MED46
Playa de la Gándara	A Coruña	ATL7
Playa de la Madalena	A Coruña	ATL7
Playa de la Vallina, Oviñana, Cudillero	Asturias	ATL7
Playa de Las Llanas (proximidades), Muros del Nalón	Asturias	ATL7
Playa de Limens, Hio	Pontevedra	ATL
Playa de Major, Sanxenxo	Pontevedra	ATL3
Playa de Merón, Argüero, Villaviciosa	Asturias	ATL6
Playa de Oleiros, Cudillero	Asturias	ATL7
Playa de Salencia, Novellana, Cudillero	Asturias	ATL7
Playa de Villarrube, Valdoviño	A Coruña	ATL7
Playa La Griega, Colunga	Asturias	ATL
Pobes	Álava	ATL4
Pobladura de las Regueras	León	ATL8
Pola de Gordón	León	ATL8
Pola de Laviana, Laviana	Asturias	ATL7
Pola de Lena, Lena	Asturias	ATL7
Pola de Siero, Siero	Asturias	ATL6
Polígono Industrial Guarnizo, El Astillero	Cantabria	ATL2
Polio	Asturias	ATL7



Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Pont de Suert	Lleida	MED5
Ponte Amba	Ourense	MED3
Ponteareas	Pontevedra	ATL3
Pontedeume	A Coruña	ATL7
Pontejos	Cantabria	ATL2
Pontevedra	Pontevedra	ATL3
Porceyo	Asturias	ATL6
Portonovo	Pontevedra	ATL3
Portosín	A Coruña	ATL3
Posada de Llanera, Llanera	Asturias	ATL6
Posada, Llanes	Asturias	ATL6
Potes	Cantabria	ATL2
Pradanos de Ojeda	Palencia	MED10
Prádena del Rincón	Madrid	MED16
Pradillo	La Rioja	MED2
Prados de Freita, Cervantes	Lugo	ATL1
Pravia (a 6 km direccin Cornellana), Pravia	Asturias	ATL7
Pravia (afueras), Pravia	Asturias	ATL7
Pravia, Pravia	Asturias	ATL7
Prendes, Carreño	Asturias	ATL7
Presa de Priañes, Las Regueras	Asturias	ATL6
Pría, Llanes	Asturias	ATL
Prieres, Caso	Asturias	ATL7
Priesca, Villaviciosa	Asturias	ATL7
Proacina, Proaza	Asturias	ATL7
Proaza (senda del oso), Proaza	Asturias	ATL7
Pruneda, Nava	Asturias	ATL6
Puebla de Caramiñal	A Coruña	ATL
Puebla de Lillo	León	ATL1
Puente Agüero	Cantabria	ATL6
Puente de San Miguel	Cantabria	ATL6
Puente Domingo Flórez	Ourense	MED3
Puente Eume	A Coruña	ATL7
Puente Poncebos, Cabrales	Asturias	ATL6
Puente Viesgo	Cantabria	ATL6
Puentenansa	Cantabria	ATL6
Puerto Castilla	Cáceres	MED17
Puerto de Canencia	Madrid	MED16
Puerto de El Cardoso	Madrid	MED16

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Puerto de Honduras	Cáceres	MED29
Puerto de la Morcuera desde Rascafría	Madrid	MED21
Puerto de las Muñecas	Cantabria	ATL6
Puerto de Opacua	Álava	ATL4
Puerto de Ordua	Burgos	ATL4
Puerto de Tornavacas	Ávila	MED17
Puerto, Peñalba de la Sierra	Guadalajara	MED21
Punta da Illa, Cavanás	A Coruña	ATL7
Quart	Girona	MED6
Quejo, Las Regueras	Asturias	ATL6
Ques, Piloña	Asturias	ATL6
Quijas	Cantabria	ATL6
Quintana/Villapérez	Asturias	ATL6
Quintanarroz	Burgos	MED10
Raíces, Castrillón	Asturias	ATL6
Ranón (ruta del playón), Castrillón	Asturias	ATL7
Ranón, Castrillón	Asturias	ATL7
Rascafría	Madrid	MED16
Rascafría (Puente del Perdón)	Madrid	MED21
Rasines	Cantabria	ATL6
Rebollar	Cáceres	MED29
Recueva	Palencia	MED39
Redondela	Pontevedra	ATL3
Reinosa	Cantabria	ATL4
Rellanos, Tineo	Asturias	ATL7
Remeses	Asturias	ATL7
Rendos, Santiso	Pontevedra	ATL7
Renedo de Piélagos	Cantabria	ATL6
Rentería	Guipúzcoa	ATL6
Reocín	Cantabria	ATL6
Requejada	Cantabria	ATL6
Requexao	Asturias	ATL7
Retes de Llanteno	Álava	ATL6
Riaño, Langreo	Asturias	ATL6
Ribadelago	Zamora	MED24
Ribadeo	Lugo	ATL7
Ribadesella	Asturias	ATL
Ribas de Freser	Girona	ALP1
Ribeira	A Coruña	ATL

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Ribera del Cardés	Lleida	ALP1
Ribono	Asturias	ATL7
Ricla (alrededores)	Zaragoza	MED8
Riells del Montseny, Riells i Viabrea	Girona	MED6
Riells i Viabrea	Girona	MED6
Riglos	Huesca	MED10
Rinlo	Lugo	ATL7
Río Esva, Precinto de Canero, Valdés	Asturias	ATL7
Río La Llémena, Llorà	Girona	MED6
Río Manzanares, Tiermes	Soria	MED48
Río Onyar, Sant Dalmai	Girona	MED6
Río Ortigal, Vilarello	Lugo	ATL1
Río Piornedo, Cervantes	Lugo	ATL1
Río Pozas, Aldealuenga de Pedraza	Segovia	MED21
Río Veguillas, El Cardoso de la Sierra	Guadalajara	MED21
Río Yeltes, 5 km al Norte de Castraz	Salamanca	MED16
Riosapero	Cantabria	ATL6
Rioseco, Sobrescobio	Asturias	ATL7
Rioturbio	Asturias	ATL7
Ripoll	Girona	MED45
robledal a 2 km de Rascafría	Madrid	MED16
Robledal de Miraflores, Puerto de Canencia	Madrid	MED16
Robledal del Cristo, Jarandilla de la Vera	Cáceres	MED29
Robledo	Zamora	MED39
Robledo de Chavela	Madrid	MED16
Robleluengo, Campillo de Ranas	Guadalajara	MED16
Rocafort de Bages	Barcelona	MED13
Rodiles, Villaviciosa	Asturias	ATL6
Rodrigatos de las Regueras	León	ATL8
Rois	A Coruña	ATL3
Romany de la Selva	Girona	MED6
Roteiro de Riamonte, O Vilar, Bertamirans	A Coruña	ATL3
Rubayo	Cantabria	ATL2
Rucandio	Cantabria	ATL6
Ruenes, Peamellera Alta	Asturias	ATL6
Ruiloba	Cantabria	ATL6
Ruiseñada	Cantabria	ATL6
Sada	A Coruña	ATL7
Sada (playa de Pedrido)	A Coruña	ATL7

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
S'Agar	Girona	MED6
Saheteros de Agallas, Martiago	Salamanca	MED16
Saians	Pontevedra	ATL3
Saja	Cantabria	ATL2
Salces	Burgos	MED10
Salinas, Castrillón	Asturias	ATL6
Sama, Langreo	Asturias	ATL7
Sámano	Cantabria	ATL
Sámano	Cantabria	ATL6
Samieira	Pontevedra	ATL3
Samos	Lugo	ATL7
Sampaio, Labacolla	A Coruña	ATL3
San Andrés	Cantabria	ATL2
San Andrés de Rabanedo	León	MED12
San Ciprián	Lugo	ATL7
San Ciprián de Vias	Ourense	MED3
San Cosme de Barreiros	Lugo	ATL
San Cristbal	Navarra	MED10
San Emiliano	León	ATL1
San Esteban (de la Sierra)	Salamanca	MED29
San Ildefonso, La Granja	Segovia	MED21
San Jorge de Heres, Bañugues, Gozón	Asturias	ATL
San Juan (Restaurante El Foyu), Colunga	Asturias	ATL6
San Juan de la Arena, Soto del Barco	Asturias	ATL7
San Juan de Muskiz	Vizcaya	ATL6
San Juan de Nieva, Gozón	Asturias	ATL6
San Juan de Plan	Huesca	ALP4
San Julián	Barcelona	MED5
San Julián, Bimenes	Asturias	ATL6
San Lorenzo, Santiago	A Coruña	ATL3
San Martín de Huerces	Asturias	ATL6
San Martín de Laspra, Castrillón	Asturias	ATL7
San Martín de Podes, Gozón	Asturias	ATL
San Martín de Toranzo	Cantabria	ATL6
San Martín del Corral	Vizcaya	ATL6
San Martino, Lena	Asturias	ATL7
San Miguel de Lillo, Naranco	Asturias	ATL6
San Miguel, Grado	Asturias	ATL7
San Millán de San Zadornil	Burgos	MED51

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
San Pantaleón das Vías, Betanzos	A Coruña	ATL7
San Pantaleón de Losa	Burgos	MED51
San Pedro de Galdames	Vizcaya	ATL6
San Pedro de Luiña, Cudillero	Asturias	ATL7
San Román de Candamo, Candamo	Asturias	ATL7
San Roque de Ríomiera	Cantabria	ATL6
San Salvador de Valdedios, Villaviciosa	Asturias	ATL6
San Salvador del Valle	Vizcaya	ATL6
San Sebastián	Guipúzcoa	ATL6
San Sebastián (Monte Ula)	Guipúzcoa	ATL6
San Sebastián (Monte Urgull)	Guipúzcoa	ATL6
San Sebastián (Paseo de La Concha)	Guipúzcoa	ATL6
San Sebastián (Rekalde)	Guipúzcoa	ATL6
San Simón da Costa, Villalba	Lugo	ATL7
San Vicente de la Barquera	Cantabria	ATL6
San Xulián, Marín	Pontevedra	ATL3
San Xurxo de Cereixo	Pontevedra	ATL3
Sant Celoni	Barcelona	MED45
Sant Celoni	Barcelona	MED6
Sant Feli de Pallarols	Barcelona	MED45
Sant Jaume, Srra. Albera	Girona	MED46
Sant Julià de Cabrera	Barcelona	MED45
Sant Julià de Ramis	Girona	MED20
Sant Julià de Vilatorca	Barcelona	MED5
Sant Julià dels Uixols	Barcelona	MED5
Sant Llorens d'Adrià, Sant Gregori	Girona	MED6
Sant Llorens de Munt	Barcelona	MED13
Sant Pere de Vilamajor	Barcelona	MED6
Sant Sadurní de Osormort	Girona	MED1
Santa Bárbara, Plasencia	Cáceres	MED28
Santa Coloma	La Rioja	MED13
Santa Coloma	Vizcaya	ATL6
Santa Cristina de Lena, Vega del Rey, Lena	Asturias	ATL7
Santa Cristina de Oleiros	A Coruña	ATL7
Santa Cruz de Arrabaldo	Ourense	ATL5
Santa Cruz de Bezana	Cantabria	ATL
Santa Cruz de Iguña	Cantabria	ATL2
Santa Cruz de Juarros	Burgos	MED2
Santa Cruz de Llanera, Llanera	Asturias	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Santa Cruz de los Curragos	Zamora	MED39
Santa Elena, Santurriarán	Vizcaya	ATL6
Santa Fé del Montseny	Barcelona	MED1
Santa M del Naranco, Naranco	Asturias	ATL6
Santa María de Marlés	Barcelona	MED5
Santa María del Mar, Castrillón	Asturias	ATL7
Santa Maria, O Corgo	Lugo	ATL7
Santa Olaja de la Varga	León	ATL8
Santa Olalla de Bureba	Burgos	MED10
Santander	Cantabria	ATL6
Santesteban	Navarra	ATL6
Santiago (Monte de la Condesa)	A Coruña	ATL3
Santiago (Ponte Pedria)	A Coruña	ATL3
Santiago de Cartes	Cantabria	ATL2
Santiago de Compostela	A Coruña	ATL3
Santiago de Compostela (Avda. de Vilagarcía)	A Coruña	ATL3
Santianes, Piloña	Asturias	ATL6
Santianes, Pravia	Asturias	ATL7
Santibañez	Cantabria	ATL2
Santillana del Mar	Cantabria	ATL6
Santillán, Amieva	Asturias	ATL7
Santo Seso, Candamo	Asturias	ATL7
Santoña	Cantabria	ATL6
Santoña (Convento Montehano)	Cantabria	ATL6
Santoña (Monte Buciero)	Cantabria	ATL
Santuario de Angosto, Valdegobia	Álava	MED51
Santuario San Miguel	Navarra	ATL6
Santuario Sant Segimon, Montseny	Girona	MED1
Santullán	Cantabria	ATL6
Sanxenxo	Pontevedra	ATL3
Sardón	Asturias	ATL7
Sardón de Duero	Valladolid	MED7
Sarria	Lugo	ATL7
Seana	Asturias	ATL7
Segura de Toro	Cáceres	MED17
Selaya	Cantabria	ATL2
Senda de la Reguera, Peñalba de la Sierra	Guadalajara	MED21
Senda peatonal a Fuso de la Reina	Asturias	ATL6
Sequeros	Salamanca	MED29

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Serantes, Tapia de Casariego	Asturias	ATL7
Serín	Asturias	ATL6
Serrat de la Sureda, Sierra Albera	Girona	MED46
Setcasas	Girona	ALP1
Seva	Girona	MED1
Sierra de Arkamo	Álava	ATL4
Sierra de Bixega, Bello, Belmonte de Miranda	Asturias	ATL6
Sierra de Codés	Álava	MED10
Sierra de Ibio/Mazecueras	Cantabria	ATL2
Sierra de Martinejos, Viandar Vera	Cáceres	MED29
Sierra de Montnegre	Barcelona	MED6
Sierra de Obach, Tarrasa	Barcelona	MED6
Sierra de Peña Gorbea	Vizcaya	ATL6
Sierra de San Vicente	Toledo	MED29
Sierra de Yerga	La Rioja	MED13
Sierra del Alba	Soria	MED48
Sierra del Hospital del Obispo	Cáceres	MED22
Sierra Gabardiella	Huesca	ALP1
Sierra Pedro Gómez, Madroñera	Cáceres	MED28
Sierra S. Bernabé, Casas del Castañar	Cáceres	MED29
Sietes, Villaviciosa	Asturias	ATL7
Silió	Cantabria	ATL2
Sillobre	A Coruña	ATL7
Sobrado dos Monxes	A Coruña	ATL7
Sobrefoz, Ponga	Asturias	ATL1
Sobrón	Álava	MED10
Sobrón	Álava	MED10
Solán de Cabras	Cuenca	MED18
Solares	Cantabria	ATL2
Somado, Pravia	Asturias	ATL7
Somaniezo	Cantabria	ATL2
Somió	Asturias	ATL6
Somo	Cantabria	ATL6
Somontes	Madrid	MED26
Somosierra	Madrid	MED21
Somoza (San Andrés)	Pontevedra	ATL3
Sonabia	Cantabria	ATL6
Soncillo	Burgos	ATL4
Sopelana	Vizcaya	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Sopeña	Cantabria	ATL2
Sorauren	Navarra	MED10
Sotillo de Sanabria	Zamora	MED24
Soto de Abajo, Trubia	Asturias	ATL6
Soto de Iruz	Cantabria	ATL6
Soto de Iruz/Santurde de Toranzo	Cantabria	ATL6
Soto de la Marina	Cantabria	ATL
Soto de Llanera, Pruvia, Llanera	Asturias	ATL6
Soto de Ribera, Ribera de Arriba	Asturias	ATL7
Soto de Sajambre	Asturias	ATL1
Soto del Barco	Asturias	ATL7
Soto del Barco (El Castillo), Soto del Barco	Asturias	ATL7
Soto del Barco, Soto del Barco	Asturias	ATL7
Soto del Real	Madrid	MED16
Soto, Trubia	Asturias	ATL6
Sotrondio, San Martín del Rey Aurelio	Asturias	ATL7
Sterri d'Aneu	Lleida	ALP1
Suances	Cantabria	ATL6
Subida Mostallar, Cervantes	Lugo	ATL1
Suesa	Cantabria	ATL6
Susacasa, Nembro, Gozón	Asturias	ATL
Tábara	Zamora	MED16
Tabaza, Carreño	Asturias	ATL7
Tabescán	Lleida	ALP4
Tablizas, Cangas de Narcea	Asturias	ATL1
Taborneda, Illas	Asturias	ATL6
Tajonar	Navarra	MED10
Talamanca de Jarama	Madrid	MED16
Talaveruela	Cáceres	MED29
Taliedo	Cantabria	ATL6
Talló	Lleida	ALP1
Tamargo, Las Regueras	Asturias	ATL6
Tamón (Du Pont), Corvera de Asturias	Asturias	ATL6
Tamón (Mte. del Pando), Corvera de Asturias	Asturias	ATL6
Tamón, Corvera de Asturias	Asturias	ATL6
Tanos, Torrelavega	Cantabria	ATL2
Tazonos (Faro), Villaviciosa	Asturias	ATL6
Tazonos, Villaviciosa	Asturias	ATL6
Teboyes, Castrillón	Asturias	ATL6



Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Telledo, Lena	Asturias	ATL1
Terón de Cabuérniga	Vizcaya	ATL6
Tibidabo	Barcelona	MED6
Tiebas	Navarra	MED10
Tiermas	Navarra	MED10
Tieves (área recreativa), Llanes	Asturias	ATL6
Tiñana, Siero	Asturias	ATL6
Tirvia	Lleida	ALP1
Tllara, Lousame	A Coruña	ATL3
Tolosa	Guipúzcoa	ATL6
Toporias	Cantabria	ATL2
Tordera	Barcelona	MED6
Torla	Huesca	ALP1
Tormellas	Ávila	MED17
Torneros de Jamuz	León	MED16
Tornón, Villaviciosa	Asturias	ATL7
Torr. Can Rimblas, Dosrius	Barcelona	MED6
Torr. Can Valls, Dosrius	Barcelona	MED6
Torre da Pena, Ginzo de Limia a Sarreaus	Ourense	ATL5
Torrecilla en Cameros	La Rioja	MED2
Torrelavega	Cantabria	ATL2
Torremenga	Cáceres	MED29
Torrent de Coll Pregon, Sierra Albera	Girona	MED
Tortell	Girona	MED5
Tortoreos	Pontevedra	ATL3
Tortura	Álava	ATL4
Tosar	Pontevedra	ATL3
Tossal de Carissols, Lladurs	Lleida	MED5
Totero de Cayón	Cantabria	ATL2
Traloeixo, Cacheiras, Teo	A Coruña	ATL3
Tramacastilla	Teruel	MED48
Traslavia	Vizcaya	ATL6
Trebusto	Cantabria	ATL6
Trejo, Illas	Asturias	ATL6
Tremor de Arriba	León	ATL8
Trescares, Peñamellera Alta	Asturias	ATL6
Trevías, Valdés	Asturias	ATL7
Triacastella	Lugo	ATL5
Trubia	Asturias	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Tudela Veguín, Langreo	Asturias	ATL6
Tuñón, Santo Adriano	Asturias	ATL6
Turón	Asturias	ATL7
Udas	Cantabria	ATL2
Ullibarri	Álava	ATL4
Urbanización Los Grifos, Rascafría	Madrid	MED21
Urbasa	Navarra	ATL4
Urbasa	Navarra	ATL6
Urdiain	Navarra	ATL6
Urdilde, Rois	A Coruña	ATL3
Urigoiti	Vizcaya	ATL6
Urkia	Guipúzcoa	ATL6
Urriza	Navarra	ATL6
Urroz	Navarra	ATL6
Urrutzieder, Parque Natural Aralar	Guipúzcoa	ATL6
Ustés	Navarra	MED44
Val de la Mezquita de La Merca	Ourense	MED3
Valdeavellano de Tera	Soria	MED2
Valdemora, Candamo	Asturias	ATL7
Valdesoto, Siero	Asturias	ATL6
Valdorba	Navarra	MED10
Valfrío, Cuacos de Yuste	Cáceres	MED52
Valgañón	La Rioja	MED2
Vall de Sant Daniel	Girona	MED6
Vall de Torn, Vall d'Arán	Lleida	ALP2
Valle de Añisclo	Huesca	ALP
Valle de Arán	Lleida	ALP2
Valle de Cabuérniga	Cantabria	ATL2
Valle de Gistain	Huesca	ALP4
Valle de Ordesa	Huesca	ALP4
Valle de Trapaga	Vizcaya	ATL6
Valle del Baztán, Elizondo	Navarra	ATL9
Valle Formiga y Calcín, Sierra de Guara	Huesca	ALP1
Valle Lana	Navarra	MED10
Vallejimeno	Burgos	MED2
Vallejo la Mata, Lagunilla	Salamanca	MED29
Vallfogona del Ripolls	Girona	MED45
Vallgorguina	Barcelona	MED6
Valliniello	Asturias	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Valls, Tarragona	Tarragona	MED9
Vallvidrera	Barcelona	MED6
Vallvidrera, Collserola	Barcelona	MED6
Valmaseda	Vizcaya	ATL6
Valsaín	Segovia	MED21
Valverde de los Arroyos	Guadalajara	MED16
Vargas	Cantabria	ATL6
Vega de Anzo, Grado	Asturias	ATL6
Vega de Gordón	León	ATL8
Vega de Muñalén, Tineo	Asturias	ATL7
Vegadeo	Lugo	ATL7
Vegarrozadas, Castrillón	Asturias	ATL7
Vehinat de Sant Llorens, Llagostera	Girona	MED6
Veigue	A Coruña	ATL7
Velate	Navarra	ATL6
Velilla del Río Carrión	León	ATL8
Velle	Ourense	MED3
Ventosa, Candamo	Asturias	ATL7
Vera de Bidasoa	Navarra	ATL9
Verdicio, Gozón	Asturias	ATL
Verdín, Doiras, Boal	Asturias	ATL7
Vide	Pontevedra	ATL3
Vidiago, Llanes	Asturias	ATL6
Vidón, Santiago	A Coruña	ATL3
Viella	Lleida	ALP2
Vigo (Parque da Guia)	Pontevedra	ATL3
Vigo (Parque del Castro)	Pontevedra	ATL3
Vilacoba, Moraña	Pontevedra	ATL3
Viladecavalls	Barcelona	MED6
Viladomiu Nou	Barcelona	MED5
Viladrau	Girona	MED1
Vilasouto	Lugo	MED3
Vilaxn, S. Román de Cervantes	Lugo	ATL7
Villabona de Asturias, Llanera	Asturias	ATL6
Villacañas	Toledo	MED26
Villa, Corvera de Asturias	Asturias	ATL6
Villadequinta	Ourense	MED3
Villahormes, Llanes	Asturias	ATL
Villalba de la Sierra	Cuenca	MED48

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Villalegre	Asturias	ATL6
Villalegre (Cantina de la Estación)	Asturias	ATL6
Villaler	Lleida	ALP1
Villallana, Lena	Asturias	ATL7
Villamanín, Somió	Asturias	ATL6
Villamarín, Candamo	Asturias	ATL7
Villamar, Salas	Asturias	ATL7
Villamayor, Piloña	Asturias	ATL6
Villamiel de la Sierra	Burgos	MED10
Villamoros de las Regueras	León	MED12
Villanueva de la Vera	Cáceres	MED29
Villanueva de Pría, Llanes	Asturias	ATL
Villanueva de Villaescusa	Cantabria	ATL2
Villanueva del Árbol	León	MED12
Villanueva, Grado	Asturias	ATL6
Villapedre, Villalba	Lugo	ATL7
Villar del Pedroso	Cáceres	MED22
Villar, Espinaredo, Piloña	Asturias	ATL7
Villarcayo	Burgos	MED51
Villareal	Álava	ATL4
Villareal (Legutiano)	Álava	ATL4
Villarino de Sanabria	Zamora	MED24
Villaseca de Lacia	León	ATL1
Villasevil de Toranzo	Cantabria	ATL6
Villasila de Valdavia	Palencia	MED39
Villasrubias	Salamanca	MED29
Villasuso de Cieza	Cantabria	ATL2
Villavega de Aguilar	Palencia	ATL8
Villaverde	Álava	MED10
Villaverde de Arriba	León	MED12
Villaviciosa	Asturias	ATL7
Villaviciosa (CIATA), Villaviciosa	Asturias	ATL7
Villaviciosa (El Gallineru), Villaviciosa	Asturias	ATL7
Villaviciosa, Villaviciosa	Asturias	ATL7
Villoslada de Cameros	La Rioja	MED2
Vilviestre	Burgos	MED7
Vista panorámica de Ballota, Llanes	Asturias	ATL6
Vitoria	Álava	ATL4
Vitoria (bosque de Zabalgana)	Álava	ATL4

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Xagó, Gozón	Asturias	ATL
Xesteda	A Coruña	ATL7
Xivares, Carreño	Asturias	ATL6
Yesa	Navarra	MED10
Zalla	Vizcaya	ATL6
Zamudio	Vizcaya	ATL6
Zaragoza	Zaragoza	MED8
Zaratamo	Vizcaya	ATL6
Zarauz	Guipúzcoa	ATL6
Zarzuela	Cuenca	MED48
Zegama, Parque Natural Aizkorri	Guipúzcoa	ATL6
Zuaza	Álava	ATL6
Zuaza (Barrio Ibagen)	Álava	ATL6
Zuaza (Barrio La Llana)	Álava	ATL6
Zuazo de Cuartango	Álava	ATL4
Zubieta	Navarra	ATL6
Zudaire	Navarra	ATL4
Zumaia	Guipúzcoa	ATL6



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





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



## ANEXO IV: MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LA ESPECIE

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:** Marcos Méndez Iglesias

**Fotografía de portada:** Iñaki Benito

**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:**

Méndez, M. 2012. *Lucanus cervus*. 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. 100 pp.

<b>1. PRESENTACIÓN GENERAL</b>	9
1.1. Identificación	9
1.2. Distribución	10
1.3. Otros datos de interés	11
<b>2. ÁREA DE DISTRIBUCIÓN</b>	17
<b>3. POBLACIÓN</b>	21
3.1. Escala Biogeográfica	21
3.2. Escala Autonómica	22
3.3. Escala Local	22
3.4. Factores biofísicos que influyen en la dinámica de la población	26
<b>4. ECOLOGÍA</b>	27
<b>5. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN</b>	29
5.1. Grado de amenaza y estado de conservación	29
5.2. Definición del Estado de Conservación Favorable de Referencia	29
5.3. Estado de Conservación del Área de Distribución	29
5.3.1. Estado de conservación a nivel de Región Biogeográfica	29
5.3.2. Estado de conservación a nivel de LIC	32
5.4. Estado de Conservación de la Población	32
5.4.1. Estado de conservación a nivel de Región Biogeográfica	32
5.4.2. Estado de conservación a nivel de LIC	33
5.4.3. Estado de conservación a nivel de Población	33
5.5. Estado de Conservación del Hábitat de la especie	34
5.5.1. Estado de conservación a nivel de Región Biogeográfica	34
5.5.2. Estado de conservación a nivel de LIC	35
5.5.3. Estado de conservación a nivel de Población	35
5.6. Estado de Conservación de las Perspectivas Futuras	35
5.6.1. Estado de conservación a nivel de Región Biogeográfica	35
5.6.2. Estado de conservación a nivel de LIC	35
5.6.3. Estado de conservación a nivel de Población	35
5.6.4. Actividades/impactos por localidad/población	35
5.7. Evaluación conjunta del estado de conservación	36
5.7.1. Evaluación a nivel de región biogeográfica	36
5.7.2. Evaluación a nivel de LIC	36
5.7.3. Evaluación a nivel de población	36
5.8. Procedimiento para la evaluación del estado de conservación a escala local: Variables de medición	36
5.8.1. Variables	36
5.8.2. Ponderación de variables	41
5.9. Sistema de seguimiento del estado de conservación	41

5.9.1. Localidades o estaciones de muestreo mínimas para obtener una visión global satisfactoria del estado de conservación en dicha Región Biogeográfica	41
5.9.2. Descripción general del sistema de seguimiento	42
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	43
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	44
<b>6. ANÁLISIS Y REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN ECOLÓGICA INCLUIDA EN EL FORMULARIO NORMALIZADO DE DATOS</b>	45
<b>7. RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN</b>	47
<b>8. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA</b>	49
8.1. Valor científico, cultural y socioeconómico	49
8.2. Líneas prioritarias de investigación	49
<b>9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	51
<b>10. FOTOGRAFÍAS</b>	53
<b>Anexo I: Localidades</b>	55
<b>Anexo II: Mapa de Distribución Comunitaria en la Red Natura 2000</b>	95
<b>Anexo III: Mapa de Distribución Nacional en la Red Natura 2000</b>	97
<b>Anexo IV: Mapa de Distribución de la especie</b>	99







# 1. PRESENTACIÓN GENERAL



Foto: Javier Tajuelo

## 1.1 Identificación

- **Nombre de la especie:** *Lucanus cervus*
- **Nombre científico correcto:** *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758)
- **Anexos de la Directiva:** II
- **Filo:** Arthropoda
- **Clase:** Hexapoda
- **Orden:** Coleoptera
- **Superfamilia:** Scarabaeoidea
- **Familia:** Lucanidae
- **Sinonimias:**

*Scarabaeus cervus* (Linnaeus, 1758)

*Hexaphyllus pontbrianti* (Mulsant, 1839)

*Lucanus lusitanicus* (Hope & Westwood, 1845)

*Platycerus cervus* (Rupertsberger, 1894)

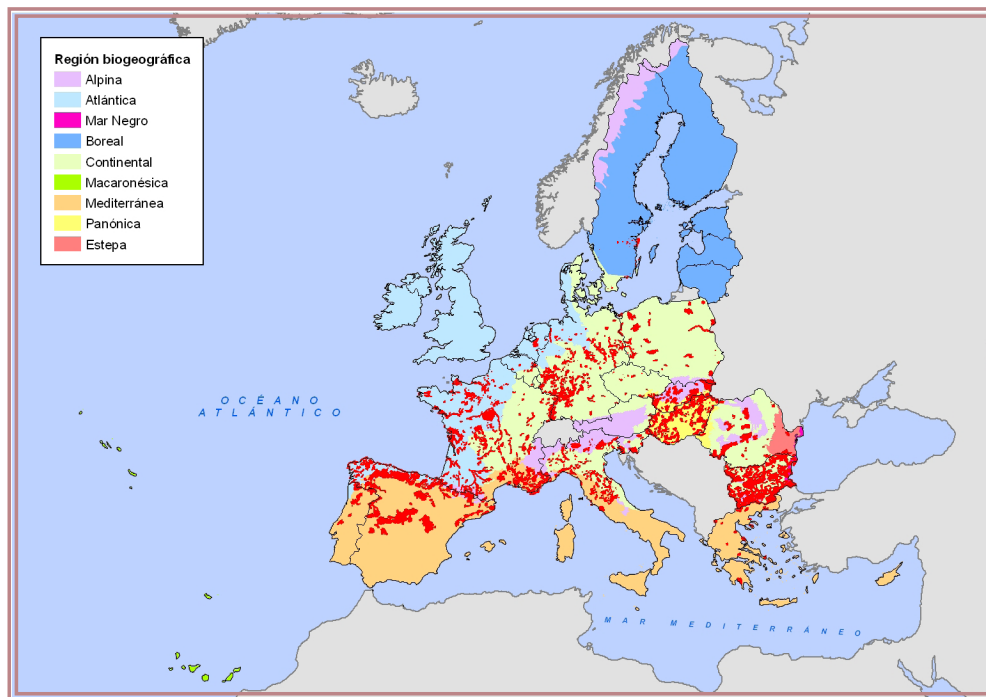
- **Observaciones taxonómicas:**

Se han descrito varias subespecies. En Europa se encuentran *Lucanus cervus* ssp. *cervus*, la más extendida, y *Lucanus cervus* ssp. *turcicus* (Sturm, 1843), presente en parte de Turquía y los Balcanes (López-Colón, 2000). Se han descrito numerosas variedades debido a la alta variabilidad morfológica de los machos. Estas variedades carecen de valor taxonómico (López-Colón, 2000).

## 1.2 Distribución

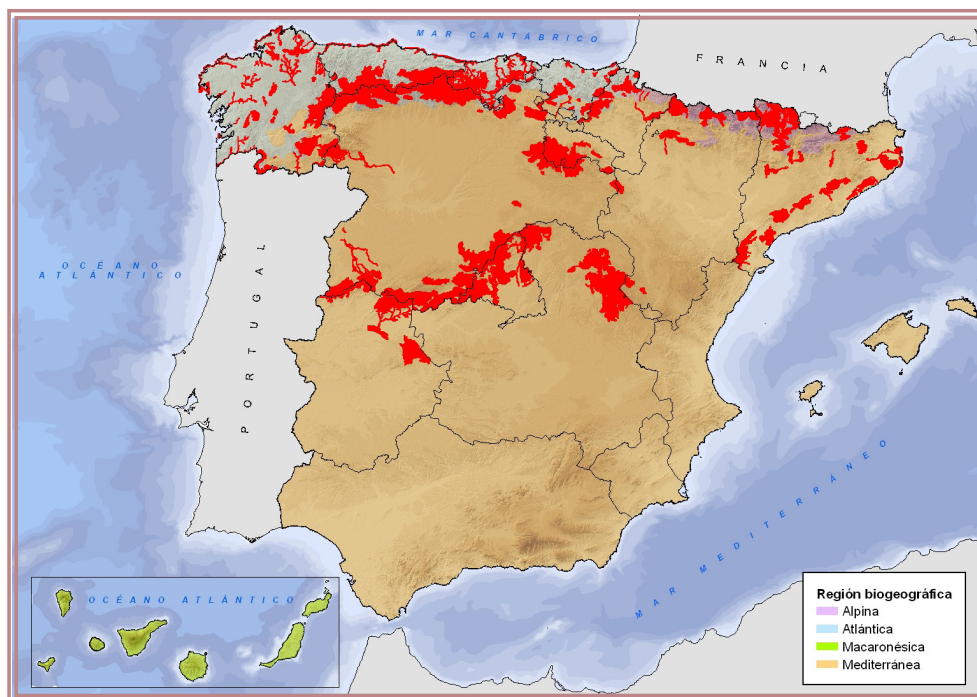
### ▪ Distribución Comunitaria:

- 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	162
	Presencia no significativa	48
Atlántica	Presencia significativa	301
	Presencia no significativa	26
	LIC sin designar	4
Boreal	Presencia significativa	34
	Presencia no significativa	1
Continental	Presencia significativa	869
	Presencia no significativa	57
	LIC sin designar	12
Estepa	Presencia significativa	7
Mar Negro	Presencia significativa	16
	Presencia no significativa	3
Mediterránea	Presencia significativa	258
	Presencia no significativa	61
	LIC sin designar	13
Panónica	Presencia significativa	197
	Presencia no significativa	93

Estados Miembros	Presencia	Nº LIC
Alemania	Presencia significativa	368
	Presencia no significativa	3
	LIC sin designar	11
Bélgica	Presencia significativa	15
Bulgaria	Presencia significativa	186
	Presencia no significativa	16
Eslovaquia	Presencia significativa	113
	Presencia no significativa	13
Eslovenia	Presencia significativa	11
	Presencia no significativa	3
España	Presencia significativa	247
	Presencia no significativa	21
	LIC sin designar	4

Estados Miembros	Presencia	Nº LIC
Francia	Presencia significativa	289
	Presencia no significativa	82
	LIC sin designar	1
Grecia	Presencia significativa	16
	Presencia no significativa	3
Hungría	Presencia significativa	127
	Presencia no significativa	85
Italia	Presencia significativa	291
	Presencia no significativa	48
Países Bajos	Presencia significativa	7
Polonia	Presencia significativa	34
	Presencia no significativa	11
	LIC sin designar	1
Portugal	LIC sin designar	12
República Checa	Presencia significativa	36
Rumanía	Presencia significativa	50
	Presencia no significativa	3
Suecia	Presencia significativa	54
	Presencia no significativa	1

Región Biogeográfica Comunitaria	Parámetro	A	B	C	D	SD
Alpina	Población	0	21	141	48	0
	Conservación	36	101	24	0	49
	Aislamiento	1	13	148	0	48
	Evaluación global	35	92	34	0	49
Atlántica	Población	6	24	271	26	4
	Conservación	47	216	39	0	29
	Aislamiento	6	23	274	0	28
	Evaluación global	39	172	91	0	29
Boreal	Población	0	0	34	1	0
	Conservación	17	15	2	0	1
	Aislamiento	0	12	22	0	1
	Evaluación global	11	20	3	0	1
Continental	Población	2	34	833	57	12
	Conservación	130	577	163	0	68
	Aislamiento	16	29	807	0	86
	Evaluación global	107	324	439	0	68

Región Biogeográfica Comunitaria	Parámetro	A	B	C	D	SD
Estepa	Población	0	3	4	0	0
	Conservación	1	6	0	0	0
	Aislamiento	0	0	7	0	0
	Evaluación global	0	6	1	0	0
Mar Negro	Población	0	2	14	3	0
	Conservación	7	8	1	0	3
	Aislamiento	0	0	16	0	3
	Evaluación global	6	6	4	0	3
Mediterránea	Población	1	12	245	61	13
	Conservación	18	193	48	0	73
	Aislamiento	11	18	231	0	72
	Evaluación global	19	170	69	0	74
Panónica	Población	0	10	187	93	0
	Conservación	48	100	50	0	92
	Aislamiento	7	3	188	0	92
	Evaluación global	40	102	56	0	92

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.

Según fuentes oficiales, no existen datos para la especie.

Región biogeográfica nacional	Presencia	Nº LIC
Alpina	Presencia significativa	14
	Presencia no significativa	1
Atlántica	Presencia significativa	113
	Presencia no significativa	3
Mediterránea	Presencia significativa	65
	Presencia no significativa	10

Comunidades Autónomas	Presencia	Nº LIC
Aragón	Presencia significativa	12
	Presencia no significativa	2
Asturias	Presencia significativa	23
Cantabria	Presencia significativa	19
Castilla-La Mancha	Presencia significativa	3
Castilla - León	Presencia significativa	33
Cataluña	Presencia significativa	24
Comunidad de Madrid	Presencia significativa	5

Comunidades Autónomas	Presencia	Nº LIC
Extremadura	Presencia significativa	4
	Presencia no significativa	2
Galicia	Presencia significativa	44
La Rioja	Presencia significativa	2
	Presencia no significativa	2
Navarra	Presencia significativa	4
	Presencia no significativa	8
País Vasco	Presencia significativa	19

Región biogeográfica	Parámetro	A	B	C	D	IN
Alpina	Población	0	1	13	1	0
	Conservación	1	6	7	0	1
	Aislamiento	0	0	14	1	0
	Evaluación global	0	7	7	0	1
Atlántica	Población	0	18	95	3	0
	Conservación	9	96	9	0	2
	Aislamiento	0	16	98	2	0
	Evaluación global	5	76	33	0	2
Mediterránea	Población	0	1	64	10	0
	Conservación	4	53	8	0	10
	Aislamiento	2	7	56	10	0
	Evaluación global	4	40	21	0	10

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	6	8
Boreal	1	5
Continental	10	12
Mediterránea	5	7
Panónica	4	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.

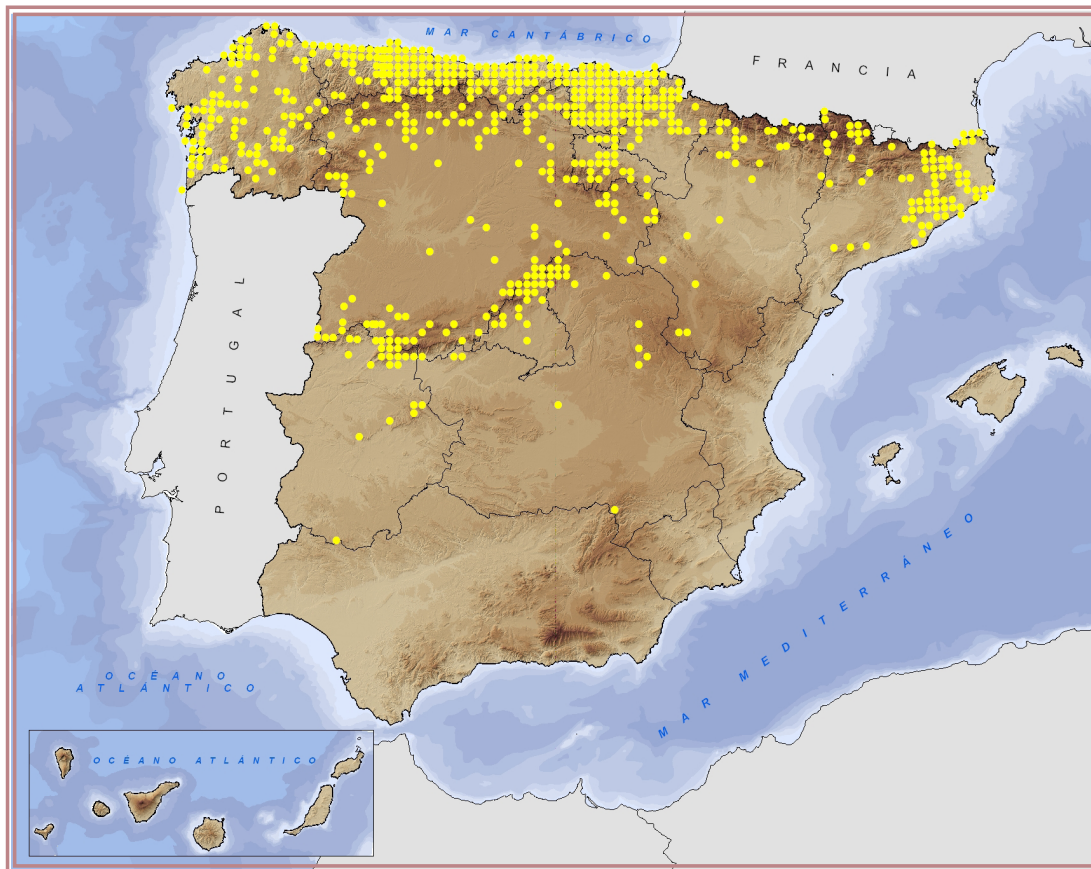


Región biogeográfica	Comunidades Autónomas con presencia de especie	Nº de Comunidades Autónomas en la Bioregión
Alpina	3	3
Atlántica	6	6
Mediterránea	10	15

*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.*



## 2. AREA DE DISTRIBUCIÓN



### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ALPINA

- **Características del Área de Distribución en dicha Región Biogeográfica:**

No es posible realizar una descripción del área de distribución por región biogeográfica ya que no se dispone de información precisa. Por ello se presenta una descripción del área de distribución general.

*L. cervus* aparece en la parte atlántica de España, incluido el norte de León, Palencia, Burgos y La Rioja. Hacia el este, llega hasta el norte de Tarragona y penetra por el Sistema Ibérico hacia el sur. También presenta poblaciones en el Sistema Central (Sierra de Guadarrama, Sierra de Gredos) y en el norte de Cáceres. Recientemente se han identificado poblaciones en melojares y otros bosques planifolios de Cáceres.

Existen dos poblaciones meridionales fuera de esta área de distribución. La primera se localiza en el Río Mundo (Albacete), observada en 1986 y cuya presencia no ha vuelto a confirmarse. La segunda, de reciente descubrimiento, se ubica en Tudía (sur de Badajoz).

Estas poblaciones sugieren que *L. cervus* podría aparecer de forma dispersa en las formaciones boscosas planifolias (melojares, castaños) de la mitad sur de España, aunque probablemente de forma muy escasa. No obstante, sería necesario un muestreo sistemático para determinar su presencia en estas zonas.

Dos zonas notorias de ausencia son el Valle del Ebro y buena parte de la Meseta Norte. La interpretación preliminar de los modelos predictivos de distribución sugiere que se trata de zonas con climatología favorable pero que carecen del hábitat apropiado.

- **Superficie (km<sup>2</sup>):** 2.500

- **Fecha:** 23/11/2009
- **Procedimiento de estimación:** Información extraída del mapa de distribución basado en cuadrículas ocupadas de 10x10km (25 cuadrículas ocupadas de 10x10km).
- **Calidad de los datos:** Media
- **Tendencia:** Desconocido
- **Localidades con presencia de la especie**

Comunidad Autónoma	Nº de localidades
Aragón	17
Cataluña	40
Navarra	2

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

- **Características del Área de Distribución en dicha Región Biogeográfica:**

No es posible realizar una descripción del área de distribución por región biogeográfica ya que no se dispone de información precisa. Por ello se presenta una descripción del área de distribución general.

*L. cervus* aparece en la parte atlántica de España, incluido el norte de León, Palencia, Burgos y La Rioja. Hacia el este, llega hasta el norte de Tarragona y penetra por el Sistema Ibérico hacia el sur. También presenta poblaciones en el Sistema Central (Sierra de Guadarrama, Sierra de Gredos) y en el norte de Cáceres. Recientemente se han identificado poblaciones en melojares y otros bosques planifolios de Cáceres.

Existen dos poblaciones sureñas fuera de esta área de distribución. La primera se localiza en el Río Mundo (Albacete), observada en 1986 y cuya presencia no ha vuelto a confirmarse. La segunda, de reciente descubrimiento, se ubica en Tudía (sur de Badajoz).

Estas poblaciones sugieren que *L. cervus* podría aparecer de forma dispersa en las formaciones boscosas planifolias (melojares, castañares) de la mitad sur de España, aunque probablemente de forma muy escasa. No obstante, sería necesario un muestreo sistemático para determinar su presencia en estas zonas.

Dos zonas notorias de ausencia son el Valle del Ebro y buena parte de la Meseta Norte. La interpretación preliminar de los modelos predictivos de distribución sugiere que se trata de zonas con climatología favorable pero que carecen del hábitat apropiado.

- **Superficie (km<sup>2</sup>):** 30.500
- **Fecha:** 23/11/2009
- **Procedimiento de estimación:** Información extraída del mapa de distribución basado en cuadrículas ocupadas de 10x10 km (305 cuadrículas ocupadas de 10x10km).
- **Calidad de los datos:** Media
- **Tendencia:** Desconocido
- **Localidades con presencia de la especie:**

Comunidad Autónoma	Nº de localidades
Asturias	798
Cantabria	238
Castilla - León	50
Galicia	296
Navarra	53
País Vasco	314

## REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

### Características del Área de Distribución en dicha Región Biogeográfica:

No es posible realizar una descripción del área de distribución por región biogeográfica ya que no se dispone de información precisa. Por ello se presenta una descripción del área de distribución general.

*L. cervus* aparece en la parte atlántica de España, incluido el norte de León, Palencia, Burgos y La Rioja. Hacia el este, llega hasta el norte de Tarragona y penetra por el Sistema Ibérico hacia el sur. También presenta poblaciones en el Sistema Central (Sierra de Guadarrama, Sierra de Gredos) y en el norte de Cáceres. Recientemente se han identificado poblaciones en melojares y otros bosques planifolios de Cáceres.

Existen dos poblaciones sureñas fuera de esta área de distribución. La primera se localiza en el Río Mundo (Albacete), observada en 1986 y cuya presencia no ha vuelto a confirmarse. La segunda, de reciente descubrimiento, se ubica en Tudía (sur de Badajoz).

Estas poblaciones sugieren que *L. cervus* podría aparecer de forma dispersa en las formaciones boscosas planifolias (melojares, castañares) de la mitad sur de España, aunque probablemente de forma muy escasa. No obstante, sería necesario un muestreo sistemático para determinar su presencia en estas zonas.

Dos zonas notorias de ausencia son el Valle del Ebro y buena parte de la Meseta Norte. La interpretación preliminar de los modelos predictivos de distribución sugiere que se trata de zonas con climatología favorable pero que carecen del hábitat apropiado.

- **Superficie (km<sup>2</sup>):** 31.300
- **Fecha:** 23/11/2009
- **Procedimiento de estimación:** Información extraída del mapa de distribución basado en cuadrículas ocupadas de 10x10km (313 cuadrículas ocupadas de 10x10 km).
- **Calidad de los datos:** Media
- **Tendencia:** Desconocido
- **Localidades con presencia de la especie:**

Comunidad Autónoma	Nº de localidades
Andalucía	4
Aragón	39
Castilla - La Mancha	33
Castilla - León	217
Cataluña	207
Comunidad de Madrid	149
Extremadura	54
Galicia	19
La Rioja	43
Navarra	38
País Vasco	39



## 3. POBLACIÓN

### 3.1. Escala Biogeográfica

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ALPINA

- **Relación abundancia-distribución:** Desconocida
- **Procedimiento para la estimación poblacional (Cómo debería estimarse):**

Para zonas extensas, como las regiones biogeográficas o las comunidades autónomas, la única opción viable para la estimación poblacional de *L. cervus* es el uso del número de cuadrículas ocupadas de 10x10 km.
- **Estimación poblacional:** 25
- **Fecha:** 23/11/2009
- **Calidad de los datos:** Pobre
- **Tendencia de la población:** Desconocido
- **Presiones:**
  - Eliminación de setos y sotos
  - Plantaciones artificiales
  - Eliminación de árboles muertos o deteriorados
  - Tala de la masa forestal sin repoblación
  - Recolección de insectos, reptiles, anfibios, etc.
  - Zonas urbanizadas para la construcción de viviendas
- **Amenazas:**
  - Eliminación de setos y sotos
  - Plantaciones artificiales
  - Eliminación de árboles muertos o deteriorados
  - Tala de la masa forestal sin repoblación
  - Recolección de insectos, reptiles, anfibios, etc.
  - Zonas urbanizadas para la construcción de viviendas

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

- **Relación abundancia-distribución:** Abundante y ampliamente distribuida
- **Procedimiento para la estimación poblacional (Cómo debería estimarse):**

Para zonas extensas, como las regiones biogeográficas o las comunidades autónomas, la única opción viable para la estimación poblacional de *L. cervus* es el uso del número de cuadrículas ocupadas de 10x10 km.
- **Estimación poblacional:** 303
- **Fecha:** 23/11/2009
- **Calidad de los datos:** Pobre
- **Tendencia de la población:** Desconocido

### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Relación abundancia-distribución:** Baja densidad y ampliamente distribuida
- **Procedimiento para la estimación poblacional (Cómo debería estimarse):**

Para zonas extensas, como las regiones biogeográficas o las comunidades autónomas, la única opción viable para la estimación poblacional de *L. cervus* es el uso del número de cuadrículas ocupadas de 10x10km.

- **Estimación poblacional:** 313
- **Fecha:** 23/11/2009
- **Calidad de los datos:** Pobre
- **Tendencia de la población:** Desconocido

### 3.2. Escala Autonómica

Comunidad Autónoma	Número de estimación	Porcentaje	Tipología
Aragón	30	5	Cuadrículas 10 x 10
Asturias	86	13	Cuadrículas 10 x 10
Cantabria	47	7	Cuadrículas 10 x 10
Castilla - La Mancha	18	3	Cuadrículas 10 x 10
Castilla - León	130	19	Cuadrículas 10 x 10
Cataluña	77	12	Cuadrículas 10 x 10
Comunidad de Madrid	20	3	Cuadrículas 10 x 10
Extremadura	24	3	Cuadrículas 10 x 10
Galicia	99	15	Cuadrículas 10 x 10
La Rioja	38	6	Cuadrículas 10 x 10
Navarra	71	11	Cuadrículas 10 x 10
País Vasco	22	3	Cuadrículas 10 x 10

### 3.3. Escala local

Se desconoce la estimación de individuos a escala local.

- **Procedimiento de estimación local:** Índice de abundancia (Densidad)
- **Procedimiento de estimación local (comentarios):**

Para la estimación poblacional de *L. cervus* a escala local se consideran factibles tres métodos:

1. Método E - Estima de población, basado en transectos de 100m al ocazo en los cuales se cuenta el número de machos que se observen volando contra el cielo.
2. Método F - Índice de abundancia, basado en conteos de individuos muertos en transectos de 300m a lo largo de carreteras.
3. Método G - Confirmación de presencia, basado en el avistamiento de individuos vivos o muertos.

Se recomiendan los métodos E y F, para los cuales ya se han elaborado protocolos y se cuenta con experiencias piloto que ratifican su viabilidad.



## MÉTODO E: TRANSECTOS AL OCASO

Es una adaptación de la metodología de Pollard et al. (1986) para mariposas, consistente en transectos fijos que se repiten con frecuencia semanal durante el período de actividad de *L. cervus*. Estos transectos dan una medida de abundancia relativa a partir de la cual se obtienen unos índices que permiten comparar las distintas localidades muestreadas.

En la aplicación de este método se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

### 1. Evitar confusión entre especies.

Es muy importante asegurarse de que se está muestreando la especie adecuada. En ciertas zonas, *Pseudolucanus barbarossa*, un lucánido de tamaño similar a *L. cervus* puede confundirse con éste. Existen muy pocos datos sobre su biología, pero al parecer también vuela al atardecer. Por ello convendría examinar cada cierto tiempo algunos individuos en el lugar del seguimiento, para cerciorarse de que no hay ningún *P. barbarossa*, o al menos averiguar si pueden suponer una parte significativa de lo que se está contando.

Otro escarabajo que podría llevar a confusión es *Cerambyx cerdo*. En principio, debería ser fácilmente reconocible por sus larguísimas antenas, gracias a las cuales muestra una silueta reconocible en vuelo, y que no deben ser confundidas con las mandíbulas del Ciervo Volante.

### 2. Período de muestreo

Los muestreos deben comenzar la última semana de junio y finalizar la primera semana de septiembre, para cubrir en la medida de lo posible todo el período activo de la especie, ya que permitirá la obtención del índice anual de abundancia en cada localidad. Este proceso supone unas 10 semanas de trabajo, un día por semana.

### 3. Lugar de muestreo

El sitio elegido debe permitir ver a los individuos volar contra el cielo, por se ésta la forma más fácil de detección. En bosque cerrado son muy difíciles de ver a menos que se trate de un claro. Lo ideal sería elegir una pista forestal no muy ancha, que atraviere una mancha de bosque, un claro forestal o un prado junto a un bosque de ribera.

### 4. Hora de muestreo

El muestreo debe realizarse al atardecer, momento en el que *L. cervus* vuela. La hora apropiada variará según el mes, a medida que crezcan o se acorten los días. Debe elegirse el momento en que la luz comienza a faltar pero sin ser noche cerrada. La experiencia acumulada hasta ahora indica que a comienzos de julio el óptimo se sitúa entre las 22:10 y las 22:30, antes la actividad no es completa y más tarde es difícil verlos. Como truco práctico el técnico puede guiarse por el momento en que comienzan a volar los murciélagos, y esperar de 5 a 10 minutos más. Debido a la corta duración del ocaso no es posible muestrear más de un lugar por día.

### 5. Procedimiento

En el lugar elegido se mide un recorrido de 100m marcándose su inicio y su final con un mojón de piedras, una cinta en un árbol o de cualquier otra manera. Esta longitud se recorre en 10 minutos del siguiente modo: Se avanzan 10m (unos 10 u 11 pasos), se regresa sobre el trecho caminado y se vigila durante 1 minuto (en realidad unos segundos menos, por el tiempo que se tarda en recorrerlo) anotando todos los individuos de *L. cervus* observados en una banda de unos 10m a cada lado del tramo. Se repite el proceso hasta completar los 100m (10 tramos, 1 minuto por tramo).

Se debe tener cuidado para no contar los mismos individuos dos veces. En general, el técnico debe fijarse solamente en los 10m recién avanzados y estar atento a individuos muy móviles que se desplacen mucho. No obstante, cuando la abundancia es muy alta no es fácil saber cuáles se han contado y cuáles no. En ese caso se divide el recorrido en 4 partes de 25m vigilando cada una 2,5 minutos (el esfuerzo de muestreo

permanece constante: 100m y 10 minutos). Así disminuye el riesgo de que individuos de un tramo vuelen hasta el siguiente. El técnico puede evaluar si la abundancia esperable es alta, bien antes de comenzar el muestreo, porque la actividad de los escarabajos es muy notoria cuando se llega al punto de muestreo, bien en pleno muestreo. En ese caso se rectifica sobre la marcha comenzándolo de nuevo o, si se percata en los primeros 10m, avanzando otros 15 y aumentando el tiempo de observación a 2,5 minutos.

El proceso requiere cierta práctica y se realiza con más soltura entre dos personas de forma que una anota y la otra controla el cronómetro.

### 6. Anotación de los datos

Se debe preparar un estadillo con los siguientes apartados: nº y nombre de los colaboradores, lugar, fecha y hora de comienzo del recorrido, así como los rasgos generales del sitio de muestreo, como pueden ser sus alteraciones en fechas o años sucesivos. Es importante llevar un termómetro para registrar la temperatura al final de cada recorrido ya que la actividad de *L. cervus* puede depender del frío que haga. Si se sospecha una actividad anormalmente baja por cualquier causa (mal tiempo, p. ej.) debería repetirse el muestreo otro día más favorable de esa misma semana.

### 7. Índice anual de abundancia

Se emplea el desarrollado por Pollard et al. (1986) para mariposas. Pollard et al. (1986) utilizan como índice anual de abundancia de una especie en una localidad la suma total de individuos observados en los muestreos de esa localidad. Por eso es importante muestrear en el momento justo del día y durante todo el período anual de actividad de la especie.

### 8. Dedicación

Esta actividad debe repetirse, en los mismos puntos, durante varios años para obtener datos fiables que sean de utilidad. Puede ser una labor pesada por lo que requiere un compromiso. Lo menos trabajoso es elegir un lugar y realizar un recorrido a la semana. Aunque también pueden tomarse dos recorridos, en hábitats contrastados, en ese lugar.

## MÉTODO F: CONTEO DE INDIVIDUOS MUERTOS EN LAS CARRETERAS

### 1. Periodo de muestreo

Los muestreos se realizarán durante el mes de julio ya que es el de máxima actividad de los adultos de *L. cervus*.

### 2. Elección del lugar

Se elegirá una carretera comarcal que atraviese el hábitat adecuado para la especie. Deben evitarse carreteras rodeadas en su mayor parte de campos de cultivo o casas y preferir carreteras que atraviesen bosques de frondosas o zonas de ribera. Es recomendable elegir zonas donde se hayan determinado hallazgos previos de *L. cervus* o “puntos negros” de mortalidad de la especie en las carreteras.

### 3. Ubicación del tramo

En la medida de lo posible debe elegirse un tramo de 300m de longitud que no presente bifurcaciones ni cruces con otras carreteras. El tramo debería resultar seguro para el muestreo, permitiendo el movimiento por ambos arcones o cunetas, sin riesgo de atropello para la persona que realiza el muestreo. Preferiblemente las cunetas o arcones deberían ser adecuados para la detección de *L. cervus*, si la vegetación es muy alta o los arcones resultan inaccesibles se pueden pasar por alto muchos individuos. Se puede considerar el desbroce parcial del tramo para mejorar la visibilidad.

#### 4. Caracterización del tramo

Se realizará un croquis del tramo indicando la vegetación presente en una banda de 100 m a ambos lados del mismo. También se señalará el tipo de arcones, el tipo de taludes (desmontes: taludes más elevados que la carretera, o terraplenes: taludes por debajo del nivel de la carretera) y cualquier rasgo sobresaliente del tramo (árboles añosos cercanos a la carretera, acequias o ríos que crucen el tramo, etc.). Es importante señalar los cambios producidos en los alrededores del tramo a lo largo del periodo de muestreo o entre años sucesivos. Durante la realización de los muestreos debería tenerse siempre a mano un croquis del tramo.

#### 5. Recuento de individuos

Se trata de llevar a cabo muestreos durante el mes de julio. Éstos se realizarán cada 4 días, 7 muestreos en total. No es imprescindible comenzar el 1 de julio, pero no debe retrasarse demasiado porque si no los 7 muestreos requeridos no caerán dentro del mes. El día anterior al primer muestreo se hará un sondeo del tramo para eliminar todos los restos de *L. cervus* muertos que puedan encontrarse.

En cada muestreo se recorre a pie el tramo registrándose todos los *L. cervus* vivos, moribundos o muertos, encontrados tanto en los arcones como en la calzada. La posición y sexo de cada individuo se anotará en un croquis del tramo. Los individuos muertos se retiran para evitar dobles conteos y los vivos se marcan para comprobar si se producen reavistamientos. Es importante señalar si se han producido lluvias entre visitas sucesivas, pues pueden afectar a la permanencia de los restos de Ciervo Volante. El momento del día en el cual se realiza el muestreo no es demasiado importante, pero se aconseja que se realice durante la mañana. Deben anotarse las horas de comienzo y finalización del muestreo.

Al final del estudio se tendrán siete croquis, uno por cada día de muestreo, con la posición de los individuos localizados. A partir de esos croquis se compone un mapa general con la ubicación y sexo de cada individuo y el número total de individuos registrados (suma de los observados en cada día de muestreo).

#### 6. Calibración

En los días centrales del mes de julio (en algún momento entre el 12 y el 18) se hará un esfuerzo adicional que permita la calibración de los datos.

En primer lugar, durante cuatro días seguidos se harán censos de vehículos en las horas diurnas. Se realizarán 4 conteos diarios de 15 minutos: 9-9:15, 13-13:15, 16-16:15, 20-20:15.

En segundo lugar, se realizará un estudio detallado de mortalidad durante 5 días en el centro del período de estudio. Los días primero y último de ese período coincidirán con los muestreos rutinarios. En cada día de ese período de calibración se marcarán los individuos muertos, sin retirarlos, con "tipex" u otro tipo de marcador realizándose visitas diarias para anotar los individuos nuevos aparecidos y la desaparición de los ya avistados. De este modo, y mediante el uso del procedimiento detallado en Hels & Buchwald (2001), se podrá estimar el número de individuos muertos no detectados en los muestreos rutinarios.

#### 7. Dedicación

En este método de medida se debe ser consciente de dos aspectos: (1) es un trabajo que se realiza en plena época vacacional y por tanto requiere autodisciplina y dedicación durante el mes de julio, y (2) el esfuerzo se verá rentabilizado si se logra disponer de una serie grande de puntos de muestreo y de años continuados de registro.

Para garantizar buenos resultados lo mejor es contar con un equipo de dos o tres personas que se repartan la tarea y que den cierta seguridad de que el trabajo tendrá continuidad en el tiempo.

### MÉTODO G - CONFIRMACIÓN DE LA PRESENCIA DE ADULTOS

Se propone su medición en el mes de julio coincidiendo con el momento de máxima actividad de los adultos.

El procedimiento de medición es el siguiente:

1. Se visitará la población en tres días diferentes, separados al menos 5 días entre sí.
2. Los días de visita deberían tener climatología favorable (ni lluvia ni viento fuerte). Si la visita se realiza al anochecer, la temperatura debería ser igual o superior a los 14° C. Si por el contrario se hace durante el día, no debería haber llovido en los dos días anteriores.
3. La duración de la visita debería ser de al menos 15 minutos si se realiza al anochecer y de 30 si se realiza durante el día.
4. En cada visita se registrará la presencia de individuos de *L. cervus* vivos o muertos recientes.
5. Se anotará el número de visitas (0, 1, 2 o 3) en las cuales se haya registrado la presencia de *L. cervus*. Se considerará que la localidad está ocupada si se ha registrado la presencia en al menos una de las visitas. No obstante, es importante realizar las tres visitas, incluso aunque ya haya habido confirmación de la presencia, para poder aplicar técnicas estadísticas que permitan evaluar las falsas ausencias (MacKenzie et al., 2005).

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

#### ▪ Factores biofísicos que influyen en la dinámica de la población: :

No se dispone de información sobre los factores que influyen en la dinámica de poblaciones.

Para *L. cervus*, el factor determinante de su persistencia poblacional es la existencia de madera muerta, en cantidad y continuidad espaciotemporal, suficiente. Con la información disponible, no resulta factible determinar valores cuantitativos de la cantidad de madera muerta ni de la continuidad espaciotemporal de la misma, necesarios para la persistencia de poblaciones viables. Solamente puede apuntarse que la madera debe encontrarse en un grado de pudrición de clase 2 o 3 (véase punto 5.8.1 de la presente ficha).

#### ▪ Diversidad genética:

En la actualidad no se tienen datos acerca de la diversidad genética de las poblaciones ibéricas. No obstante, se espera disponer en un futuro próximo de dicha información, pues se han llevado a cabo dos campañas (2008 y 2009) de recogida de patas de *L. cervus*, en colaboración con dos grupos de investigación europeos, con vistas a su análisis genético.

La Dra. Deborah J. Harvey (Royal Holloway, Londres, Reino Unido) estudiará los microsátélites y Arno Thomaes (Research Institute of Nature and Forest, Geraardsbergen, Bélgica) los haplotipos mitocondriales.

En 2008 se consiguieron 53 muestras, correspondientes a 19 cuadrículas de 10x10 km y siete provincias (Fig. 3.5 de la ficha adjunta). En 2009 se han conseguido 28 muestras, correspondientes a 14 cuadrículas de 10x10 km y ocho provincias.

## 4. ECOLOGÍA

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

Las larvas, de tipo melolontiforme, son saproxilófagas y se alimentan de madera en un estado avanzado de descomposición (Dajoz, 1974). Esta dieta es posible debido a la simbiosis con bacterias capaces de degradar la celulosa, que las larvas albergan en una dilatación del intestino posterior (Dajoz, 1974, 1980). Las larvas son muy polífagas y se han citado numerosas especies de frondosas que les sirven de alimento (Paulian & Baraud, 1982; Percy et al., 2000).

Los huevos eclosionan en dos a cuatro semanas (Baraud, 1993). La duración de la vida larvaria es variable, entre uno y siete años según los autores (Palm, 1959; Paulian, 1988; Baraud, 1993). *L. cervus* tiene tres estadios larvarios (Stehr, 1991). Tras la última muda larvaria, en la que se pueden superar los 10cm de longitud (GTLI, obs. pers.), se pasa al estado de pupa en el suelo, cerca del tronco (de Ligondes, 1959). La pupación se realiza dentro de una cámara construida al efecto con tierra, madera y otros materiales aglutinados con saliva (de Ligondes, 1959). La metamorfosis se produce en otoño y los adultos pasan el invierno dentro del capullo para emerger al final de la primavera siguiente (de Ligondes, 1959).

Los adultos viven entre quince días y un mes (Paulian, 1988). Sobre las fuentes de mortalidad adulta poco se sabe, aparte de que forman parte de la dieta de diversas aves (Campos, 1977; Kletecka & Prisada, 1993; Percy et al., 2000). Las urracas parecen ser depredadores frecuentes de adultos.

Los adultos se alimentan de savia azucarada que lamen de las heridas de los árboles o de jugos de frutas maduras no obstante Sprecher-Uebersax (2001) ha encontrado que la alimentación en estado adulto no aumenta su longevidad.

Los imagos se observan desde mediados de junio a finales de agosto o comienzos de septiembre, con una mayor abundancia durante julio y ciertas variaciones de año a año (Álvarez Laó & Álvarez Laó, 1995). Los machos aparecen un poco antes que las hembras (proterandria) (Percy et al., 2000). Aunque son de hábitos crepusculares o nocturnos (Paulian & Baraud, 1982) se ha detectado cierta actividad diurna (Álvarez Laó & Álvarez Laó, 1995) que puede ser más importante en áreas mediterráneas (Lacroix, 1968; Arturo Baz, com. pers.). Sólo los machos vuelan regularmente (Percy et al., 2000; Sprecher-Uebersax, 2001; Rink, 2006).

Los machos se aglomeran en torno a las hembras o en los lugares de alimentación. En estos sitios se producen luchas entre machos, en los cuales suele ganar el macho más grande (Lagarde et al., 2005). La duración de la cópula puede ser de hasta varios días. Las hembras ponen los huevos en grietas de la corteza de árboles muertos. Percy et al. (2000) documentan hasta 34 especies diferentes en las que se produce la ovoposición. La puesta consta de unos 20 huevos grandes (3mm de longitud; Baraud, 1993).

Sprecher-Uebersax (2001) utilizó radioseguimiento para el estudio de la dispersión de los adultos. Los machos volaron regularmente y llegaron a dispersarse 200m. Las hembras no volaron en ningún caso y realizaron desplazamientos mucho más cortos. Rink (2006) registró, también mediante radioseguimiento, desplazamientos de hasta 2000m en los machos y de hasta 760m en las hembras. Además, las hembras se caracterizaron por hacer un solo vuelo tras el apareamiento, y posteriormente se desplazaron caminando en busca de lugares para hacer la puesta, mientras que los machos hicieron varios vuelos (Rink, 2006). No obstante, estos datos de radioseguimiento deben tomarse con cautela pues existen poblaciones en zonas urbanas, de colonización reciente, que no podrían haber sido localizadas por hallarse a más de 2km de la población catalogada más cercana. Es posible que, al menos esporádicamente, puedan realizar vuelos a mayor distancia de lo que sugiere el radioseguimiento.

▪ **Tipos de Hábitats y microambientes:**

*Lucanus cervus* está asociado a bosques de caducifolios en general, no exclusivamente al roble común (*Quercus robur*) o a quercíneas como suele pensarse. En la franja atlántica de la Península Ibérica parece estar presente principalmente por debajo de los 600-800m de altitud, en paisajes boscosos y de campiña. Estos últimos se caracterizan presentar una mezcla de cultivos, huertas, pastos, setos, bosques y plantaciones forestales. Los bosques suelen estar compuestos de castaño (*Castanea sativa*) y varias otras especies arbóreas y arbustivas de frondosas, entre las cuales el roble común no tiene por qué ser dominante o estar presente. Otro hábitat importante en estos paisajes son los bosques de ribera, con presencia de aliso (*Alnus glutinosa*), fresno de monaña (*Fraxinus excelsior*), álamos (*Populus spp.*) y sauces (*Salix spp.*). Las huertas con árboles frutales también pueden albergar poblaciones locales de la especie. Aunque se ha documentado el uso del haya (*Fagus sylvatica*) en el norte y centro de Europa (Palm, 1959; Percy et al., 2000), la presencia de *L. cervus* en los hayedos de la Cordillera Cantábrica parece ser muy escasa. La situación en los hayedos del País Vasco y Navarra pudiera ser, no obstante, diferente.

En la franja mediterránea de la Península Ibérica *L. cervus* parece distribuirse hasta una mayor altitud (unos 1500m) y ser más frecuente en sierras, asociado a formaciones boscosas de quercíneas (*Quercus pyrenaica*, *Q. rotundifolia*, *Q. suber*, *Q. faginea*, etc.), aunque probablemente utilice otras especies de caducifolias (en particular, aquéllas presentes en los sotos fluviales). Ocasionalmente se ha citado la presencia de larvas en tocones de pinos pero se ignora si la especie es capaz de mantener poblaciones en este tipo de hábitats.

Un modelo predictivo de hábitat potencial, basado en 19 variables climáticas (Elena Remedios, Marcos Méndez & Jorge Lobo, datos no publicados), indica que *L. cervus* no tolera las condiciones semiáridas. Cuatro variables explican en conjunto el 80,26% de la variación en los datos: precipitación del mes más seco (74,77%), estacionalidad de la precipitación (62,79%), temperatura media del cuatrimestre más cálido (61,80%) y temperatura máxima del mes más cálido (50,43%). Estos porcentajes parciales superan el porcentaje total debido a la autocorrelación entre variables climáticas.

Las máximas probabilidades de presencia de *L. cervus* se predicen para precipitaciones del mes más seco entre 20 y 80mm, estacionalidad de la precipitación inferior al 40%, temperatura máxima del cuatrimestre más cálido entre 10 y 20°C y temperatura máxima del mes más cálido inferior a 25°C (Elena Remedios, Marcos Méndez & Jorge Lobo, datos no publicados).

La presencia de madera muerta en cantidad y con continuidad temporal suficientes parece ser el principal determinante de la presencia de la especie. Por el momento no se dispone de datos cuantitativos para precisar qué especies arbóreas, condiciones de descomposición de la madera y densidad de madera muerta, proporcionan un hábitat adecuado u óptimo para la especie.

Seguidamente se describen generalidades sobre el microhábitat larvario de la especie. Las larvas ocupan principalmente tocones de más de 20 cm de grosor, aunque también se han encontrado en troncos caídos y muertos en pie (Palm, 1959). Dentro de los troncos, se localizan preferentemente en las raíces y en la tierra circundante (Palm, 1959; Sprecher-Uebersax, 2001). En menor medida pueden aparecer en el fuste, y están ausente de las ramas (Palm, 1959). Los trabajos sobre la sucesión de organismos que degradan la madera sitúan a los Lucanidae, incluido a *L. cervus*, en fases medias o tardías del proceso, en torno a los cinco años tras la muerte del árbol (rango de 1-10 años según los autores: Dajoz, 1974; Szujewski, 1987). El grado de degradación de la madera utilizada es 2 o 3, según la escala de Pyle & Brown (1998)

## 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:** De interés especial
- **Planes de recuperación/conservación:**

Comunidad Autónoma	Planes de recuperación
Extremadura	Proyecto LIFE “Conservación de artrópodos de Extremadura”

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

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

La única información utilizable en la actualidad es el número de cuadrículas ocupadas de 10x10km, es decir, actualmente podría considerarse como estado de conservación favorable de referencia (ECFR), el número de cuadrículas ocupadas de 10x10km. Se trata de una situación de compromiso, dado que no se dispone de información cuantitativa sobre los valores de referencia o deseables en relación al tamaño de bosque, la cantidad de madera muerta o la 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) (km<sup>2</sup>):** 2.500
- **Fecha de estimación:** 23/11/2009
- **Procedimiento de estimación:** Información extraída del mapa de distribución basado en cuadrículas ocupadas de 10x10km.
- **Calidad de los datos:** Media
- **Evaluación área de distribución a nivel de región biogeográfica:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación:**

Con los datos disponibles, no resulta posible realizar una estimación del área de distribución favorable de referencia (ADFR) para *L. cervinus*. Como solución provisional se propone utilizar como ADFR la información disponible en la actualidad, al objeto de que sirva de referencia para futuras comparaciones. No obstante, debe tenerse en cuenta, que la situación actual no necesariamente es favorable.

De igual manera, la información disponible no permite evaluar el estado de conservación del área de distribución, pues se desconocen las tendencias temporales en la especie. En base a las categorías de amenaza de la UICN, *L. cervus* debe considerarse en España como de “Preocupación menor”. Si bien, se desconocen la calidad del hábitat (cantidad de madera muerta y continuidad en la presencia de la misma) o las tendencias en la calidad del hábitat, aspectos fundamentales para prever el futuro de la especie.

Se realiza una evaluación provisional, que debería revisarse en el futuro cuando se disponga de más datos. Se recomienda, además, que las actuales categorías de conservación (favorable, desfavorable-inadecuado, desfavorable-malo, desconocido) se sustituyan por las categorías de la UICN al menos para España y para las regiones biogeográficas.

Se aprecia una constancia de la continuidad de la especie en un buen número de cuadrículas. No se percibe fragmentación excesiva de su hábitat en esta zona, aunque esto podría modificarse en el futuro ya que esta zona está sometida a presiones para el desarrollo de pistas de esquí. No obstante, se trata de una percepción que no se basa en un análisis de la tendencia temporal en superficie y calidad del hábitat en esta zona. La obtención de dicha información es prioritaria.

▪ **Área de Distribución Favorable de Referencia por Comunidad Autónoma:**

Comunidad Autónoma	Superficie (km <sup>2</sup> )	Porcentaje
Aragón	800	32
Cataluña	1.500	60
Navarra	200	8

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

- **Área de distribución favorable de referencia (ADFR) (km<sup>2</sup>):** 30.500
- **Fecha de estimación:** 23/11/2009
- **Procedimiento de estimación:** : Información extraída del mapa de distribución basado en cuadrículas ocupadas de 10x10 km.
- **Calidad de los datos:** Media
- **Evaluación área de distribución a nivel de región biogeográfica:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación:**

Con los datos disponibles, no resulta posible realizar una estimación del área de distribución favorable de referencia (ADFR) para *L. cervus*. Como solución provisional se propone utilizar como ADFR la información disponible en la actualidad, al objeto de que sirva de referencia para futuras comparaciones. No obstante, debe tenerse en cuenta, que la situación actual no necesariamente es favorable.

De igual manera, la información disponible no permite evaluar el estado de conservación del área de distribución, pues se desconocen las tendencias temporales en la especie. En base a las categorías de amenaza de la UICN, *L. cervus* debe considerarse en España como de “Preocupación menor”. Si bien, se desconocen la calidad del hábitat (cantidad de madera muerta y continuidad en la presencia de la misma) o las tendencias en la calidad del hábitat, aspectos fundamentales para prever el futuro de la especie.

Se realiza una evaluación provisional, que debería revisarse en el futuro cuando se disponga de más datos. Se recomienda, además, que las actuales categorías de conservación (favorable, desfavorable-inadecuado, desfavorable-malo, desconocido) se sustituyan por las categorías de la UICN al menos para España y para las regiones biogeográficas.

En esta región biogeográfica existe un alto número de cuadrículas ocupadas de 10x10 km y constancia de la continuidad de la especie en un buen número de ellas. A pesar de la evidente fragmentación de su hábitat en esta zona, no parece evidenciarse una pérdida de efectivos. No obstante, esta situación aparentemente



favorable podría ser falsa y haberse producido un descenso de abundancia que no se habría manifestado como una pérdida de área de distribución, que son los únicos datos disponibles.

Esta evaluación favorable es una percepción que no se basa en un análisis de la tendencia temporal en superficie y calidad del hábitat en esta zona. La obtención de dicha información es prioritaria.

- **Área de Distribución Favorable de Referencia por Comunidad Autónoma:**

Comunidad Autónoma	Superficie (km <sup>2</sup> )	Porcentaje
Asturias	8.600	21
Cantabria	4.700	12
Castilla - León	13.000	33
Galicia	9.900	25
Navarra	3.800	9

### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Área de distribución favorable de referencia (ADFR) (km<sup>2</sup>):** 31.300
- **Fecha de estimación:** 23/11/2009
- **Procedimiento de estimación:** : Información extraída del mapa de distribución basado en cuadrículas ocupadas de 10x10 km.
- **Calidad de los datos:** Media
- **Evaluación área de distribución a nivel de región biogeográfica:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación:**

Con los datos disponibles, no resulta posible realizar una estimación del área de distribución favorable de referencia (ADFR) para *L. cervus*. Como solución provisional se propone utilizar como ADFR la información disponible en la actualidad, al objeto de que sirva de referencia para futuras comparaciones. No obstante, debe tenerse en cuenta, que la situación actual no necesariamente es favorable.

De igual manera, la información disponible no permite evaluar el estado de conservación del área de distribución, pues se desconocen las tendencias temporales en la especie. En base a las categorías de amenaza de la UICN, *L. cervus* debe considerarse en España como de "Preocupación menor". Si bien, se desconocen la calidad del hábitat (cantidad de madera muerta y continuidad en la presencia de la misma) o las tendencias en la calidad del hábitat, aspectos fundamentales para prever el futuro de la especie.

Se realiza una evaluación provisional, que debería revisarse en el futuro cuando se disponga de más datos. Se recomienda, además, que las actuales categorías de conservación (favorable, desfavorable-inadecuado, desfavorable-malo, desconocido) se sustituyan por las categorías de la UICN al menos para España y para las regiones biogeográficas.

A pesar de contar con un número razonable de cuadrículas ocupadas de 10x10 km, no se tiene una idea clara de la continuidad de la especie en muchas zonas, especialmente en las más próximas a su límite sur de distribución. El estado de su hábitat y las tendencias en el mismo también son desconocidos. Si bien, se prevé un mayor impacto futuro sobre el hábitat en esta zona pues se conocen prácticas en los bosques contrarias a la conservación de la especie, como la eliminación de árboles añosos vivos. No obstante, se trata de una percepción que no se basa en un análisis de la tendencia temporal en superficie y calidad del hábitat en esta zona. La obtención de dicha información es prioritaria.

▪ **Área de Distribución Favorable de Referencia por Comunidad Autónoma:**

Comunidad Autónoma	Superficie (km <sup>2</sup> )	Porcentaje
Andalucía	0	0
Aragón	3.000	6
Castilla - La Mancha	1.800	3
Castilla - León	13.000	25
Cataluña	7.700	15
Comunidad de Madrid	2.000	4
Extremadura	2.300	4
Galicia	9.900	19
La Rioja	2.200	4
Navarra	3.800	7
País Vasco	7.100	13

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

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

## 5.4. Población

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

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ALPINA

▪ **Procedimiento de estimación de la población favorable de referencia:**

No existen datos suficientes para estimar tamaños poblacionales de referencia a escala de las regiones biogeográficas ni de comunidades autónomas. Se recomienda utilizar como estimador poblacional el número de cuadrículas ocupadas de 10x10 km, lo cual hace idéntica esta evaluación a la del área de distribución.

- **Evaluación de la población en la región biogeográfica:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación:** No se dispone de suficiente información sobre el hábitat idóneo de la especie ni sobre la distribución de madera muerta en los bosques, para realizar una evaluación.

### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

- **Estimación población favorable de referencia (PFR):**  
No existen datos suficientes para estimar tamaños poblacionales de referencia a escala de las regiones biogeográficas ni de comunidades autónomas. Se recomienda utilizar como estimador poblacional el número de cuadrículas ocupadas de 10x10 km, lo cual hace idéntica esta evaluación a la del área de distribución.
- **Procedimiento de estimación de la población favorable de referencia:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación:** No se dispone de suficiente información sobre el hábitat idóneo de la especie ni sobre la distribución de madera muerta en los bosques, para realizar una evaluación.

### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Procedimiento de estimación de la población favorable de referencia:**  
No existen datos suficientes para estimar tamaños poblacionales de referencia a escala de las regiones biogeográficas ni de comunidades autónomas. Se recomienda utilizar como estimador poblacional el número de cuadrículas ocupadas de 10x10 km, lo cual hace idéntica esta evaluación a la del área de distribución.
- **Evaluación de la población en la región biogeográfica:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación:** No se dispone de suficiente información sobre el hábitat idóneo de la especie ni sobre la distribución de madera muerta en los bosques, para realizar una evaluación.

#### 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.

- **Evaluación de la población en el conjunto de LIC:** Desconocido
- **Justificación de la evaluación a nivel de LIC:** La información disponible no es suficiente para valorar el estado de las poblaciones en los LIC.
- **Procedimiento de evaluación de la población a nivel de LIC:**

Para *L. cervinus* no tiene sentido definir variables de reproducción, mortalidad o estructura de edades. Todas ellas son muy difíciles de estimar en el campo pues su medición requiere encontrar larvas, que viven enterradas en el suelo o dentro de troncos, lo que supondría una destrucción del microhábitat de la especie. Las únicas posibilidades prácticas de estimar el tamaño de las poblaciones son (1) la constatación de la presencia de adultos y (2) el conteo de adultos. Por tanto, se proponen estas dos variables como indicadoras del estado de las poblaciones. El uso de una u otra medida depende del tamaño del LIC. En LIC de tamaño pequeño puede usarse el método (2), mientras que para LIC de mayor tamaño debería usarse el método (1) y aplicar el método (2) en 3-5 puntos dentro del LIC, con el fin de poder tener una idea de la variación en abundancia. Los detalles de medición de los métodos (1) y (2) se dan en la sección "Población" de esta ficha (el método (1) corresponde a los métodos E y F, y el (2) al método G). Para los LIC se recomienda usar un tamaño de cuadrícula de 2 x 2 km en lugar de 10x10 km.

#### 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

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ALPINA

- **Estimación del hábitat idóneo (km<sup>2</sup>):** 15.150,63
- **Fecha:** 2009
- **Procedimiento de estimación de hábitat idóneo:**

Extrapolación basada en la información sobre la unidad 14, en la Tabla 4 de WWF (2009).

Se han utilizado los datos de WWF (2009) para estimar el hábitat disponible para *L. cervus*. Se han intentado asimilar, en lo posible, las distintas tipologías de bosque en WWF (2009) a una región biogeográfica, pero la correspondencia no es total, por lo que la información que sigue debe considerarse sólo como aproximada. Una limitación importante es que WWF (2009) no proporciona información sobre la edad de las masas forestales, aspecto fundamental para la calidad de hábitat de *L. cervus* y otras especies de escarabajos saproxílicos. No importa tanto la superficie forestal como la superficie de bosques con determinadas características (edad, estructura, cantidad de madera muerta).

Además, no se dispone de información para estimar las restantes variables propuestas como indicadoras de la cantidad y calidad del hábitat. En particular, debería promoverse la estimación de la cantidad de madera muerta en los bosques.

- **Calidad de los datos:** Pobre

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: ATLÁNTICA

- **Estimación del hábitat idóneo (km<sup>2</sup>):** 42.577,92
- **Fecha:** 2009
- **Procedimiento de estimación de hábitat idóneo:**

Extrapolación basada en la información sobre las unidades 9, 10, 11 y 11.1, en las Tablas 3 y 4 de WWF (2009).

Se han utilizado los datos de WWF (2009) para estimar el hábitat disponible para *L. cervus*. Se han intentado asimilar, en lo posible, las distintas tipologías de bosque en WWF (2009) a una región biogeográfica, pero la correspondencia no es total, por lo que la información que sigue debe considerarse sólo como aproximada. Una limitación importante es que WWF (2009) no proporciona información sobre la edad de las masas forestales, aspecto fundamental para la calidad de hábitat de *L. cervus* y otras especies de escarabajos saproxílicos. No importa tanto la superficie forestal como la superficie de bosques con determinadas características (edad, estructura, cantidad de madera muerta).

Además, no se dispone de información para estimar las restantes variables propuestas como indicadoras de la cantidad y calidad del hábitat. En particular, debería promoverse la estimación de la cantidad de madera muerta en los bosques.

- **Calidad de los datos:** Pobre

#### REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Estimación del hábitat idóneo (km<sup>2</sup>):** 189.568,32
- **Fecha:** 2009

- **Procedimiento de estimación de hábitat idóneo:**

Extrapolación basada en la información sobre las unidades 7.2, 9.1, 12, 13, 19 20 y 22, en las Tablas 3 a 5 de WWF (2009).

Se han utilizado los datos de WWF (2009) para estimar el hábitat disponible para *L. cervus*. Se han intentado asimilar, en lo posible, las distintas tipologías de bosque en WWF (2009) a una región biogeográfica, pero la correspondencia no es total, por lo que la información que sigue debe considerarse sólo como aproximada. Una limitación importante es que WWF (2009) no proporciona información sobre la edad de las masas forestales, aspecto fundamental para la calidad de hábitat de *L. cervus* y otras especies de escarabajos saproxílicos. No importa tanto la superficie forestal como la superficie de bosques con determinadas características (edad, estructura, cantidad de madera muerta).

Además, no se dispone de información para estimar las restantes variables propuestas como indicadoras de la cantidad y calidad del hábitat. En particular, debería promoverse la estimación de la cantidad de madera muerta en los bosques.

- **Calidad de los datos:** Pobre

### 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

Se desconocen las perspectivas futuras en las regiones biogeográficas en las que se encuentra la especie.

### 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.

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

Se desconocen las perspectivas futuras para cada una de las localidades o poblaciones de la especie.

### 5.6.4. Actividades/Impactos por localidad/población

No existen datos de actividades o impactos específicos por localidad.

## 5.7. Evaluación conjunta del estado de conservación

### 5.7.1. Evaluación por región biogeográfica

Región biogeográfica	Evaluación global
Alpina	Desconocido
Atlántica	Desconocido
Mediterránea	Desconocido

### 5.7.2. Evaluación a nivel de LIC

La evaluación global para todos los LIC en los que se encuentra la especie es desconocida.

### 5.7.3. Evaluación a nivel de población

La evaluación global para todas las poblaciones en los que se encuentra la especie es desconocida.

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

### 5.8.1. Variables

#### PRESENCIA DE ADULTOS

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

Se propone su medición en el mes de julio, coincidiendo con el momento de máxima actividad de los adultos.

El procedimiento de medición es el siguiente:

1. Se visitará la población en tres días diferentes, separados al menos 5 días entre sí.
2. Los días de visita deberían tener climatología favorable (ni lluvia ni viento fuerte). Si la visita se realiza al anochecer, la temperatura debería ser igual o superior a los 14° C. Si por el contrario se hace durante el día, no debería haber llovido en los dos días anteriores.
3. La duración de la visita debería ser de al menos 15 minutos si se realiza al anochecer y de 30 si se realiza durante el día.
4. En cada visita se registrará la presencia de individuos de *L. cervus* vivos o muertos recientes.
5. Se anotará el número de visitas (0, 1, 2 o 3) en las cuales se haya registrado la presencia de *L. cervus*. Se considerará que la localidad está ocupada si se ha registrado la presencia en al menos una de las visitas. No obstante, es importante realizar las tres visitas, incluso aunque ya haya habido confirmación de la presencia, para poder aplicar técnicas estadísticas que permitan evaluar las falsas ausencias (MacKenzie et al., 2005).

- **Tipología del estado de conservación:**

Favorable: Presencia continuada de adultos en periodos de 5 años.

Desfavorable-Inadecuado: De un periodo de 5 años, presencia de adultos en menos de 3 años.

Desfavorable-Malo: De un periodo de 5 años, no confirmación de la presencia de adultos en ninguno de los años.

- **Periodicidad mínima:** Anual
- **Periodicidad óptima:** Anual
- **Observaciones a la periodicidad:**

No se tiene una idea clara sobre la variación interanual en la presencia de *L. cervus* en una misma población. Datos anecdóticos sugieren que algunas poblaciones pueden ser bastante fluctuantes, mientras que otras son muy estables. Sin embargo se ignora si estas diferencias están asociadas a diferencias en la calidad del hábitat. Las tipologías propuestas para la presencia de adultos asumen que la variación interanual en la presencia, debería estar ausente en condiciones favorables. Futuros datos podrían requerir una modificación de las tipologías.

### CONTEO DE ADULTOS

- **Tipología de la variable (para hábitats o población):** POBLACIÓN - Otras
- **Propuesta métrica:** Conteo de adultos
- **Procedimiento de medición:** Se puede aplicar cualquiera de los dos protocolos (transectos al ocajo o recuento de individuos muertos en carreteras) descritos anteriormente.
- **Tipología del estado de conservación:**

- Transectos al ocajo

Favorable: 15 individuos o más.

Desfavorable-Inadecuado: Menos de 15 individuos.

Desfavorable-Malo: Ningún individuo.

- Recuento de individuos muertos en carreteras

Favorable: 20 individuos o más.

Desfavorable-Inadecuado: Menos de 20 individuos.

Desfavorable-Malo: Ningún individuo.

- **Periodicidad mínima:** Anual
- **Periodicidad óptima:** Anual
- **Observaciones a la periodicidad:**

Las tipologías propuestas para el conteo de individuos se basan en experiencias piloto realizadas en Asturias. Las poblaciones pueden ser menores en latitudes más meridionales, sin que eso indique necesariamente un estado desfavorable de las mismas. Futuros datos podrían requerir una modificación de las tipologías.

### 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 1km centrada en la población de *L. cervus*.
- **Procedimiento de medición:** Mediante cartografía temática digital.
- **Tipología del estado de conservación:** La información disponible no permite asignar valores umbral a esta variable.
- **Periodicidad mínima:** 10 años
- **Periodicidad óptima:** 5 años

- **Observaciones a la periodicidad:** El valor de estas variables no cambia de manera muy rápida, por lo que no requieren mediciones muy frecuentes.

#### SUPERFICIE

- **Tipología de la variable (para hábitats o población):** HÁBITATS - Extensión
- **Propuesta métrica:** Superficie del fragmento forestal en hectáreas.
- **Procedimiento de medición:**
  - Mediante cartografía temática digital
  - Mediante georreferenciación de los bordes del fragmento forestal.
- **Tipología del estado de conservación:** La información disponible no permite asignar valores umbral a esta variable.
- **Periodicidad mínima:** 10 años
- **Periodicidad óptima:** 10 años
- **Observaciones a la periodicidad:** El valor de estas variables no cambia de manera muy rápida, por lo que no requieren mediciones muy frecuentes.

#### VOLUMEN DE LA MADERA MUERTA

- **Tipología de la variable (para hábitats o población):** HÁBITATS - Calidad
- **Propuesta métrica:** Volumen de la madera muerta con diámetro superior a 10 cm.
- **Procedimiento de medición:**

Existen numerosos métodos de cuantificación de la madera muerta (Ståhl et al., 2001; Woldendorp et al., 2004). Se recomienda el método del transecto lineal (Read, 2000).

El método propone realizar entre 5 y 10 transectos (recorridos lineales) en cada bosque investigado, aunque el número depende de las dimensiones del bosque. Los transectos deben ser de 50 m.

En cada transecto:

1. Se fija de antemano el punto de partida y la dirección del transecto (usando un mapa de la zona, por ejemplo), o eligiendo al azar dicho punto y la dirección.
2. Es necesario colocar una cinta métrica o una cuerda a lo largo del transecto.
3. Anotar cada tronco caído, rama o trozo de madera (de más de 5 cm de diámetro en el punto de contacto con la cuerda) que entra en contacto con la cuerda, además del diámetro "d" en el punto de contacto. NOTA: Sólo se contabilizan los troncos cuyo eje principal es interceptado por la cuerda o línea de muestreo.
4. Anotar cada árbol muerto en pie o tocón cuyo centro esté dentro de 2 m de distancia a cualquier lado de la cuerda, y apuntar de aquéllos con más de 5 cm de diámetro, el diámetro a la altura del pecho (1,3 m).
5. La longitud "L" de troncos caídos dentro del bosque estudiado en metros por hectárea (m/ha), se estima mediante la siguiente ecuación:

$$L = 31415,92 N / 2 t$$

Donde "N" es el número de intersecciones y "t" la longitud del transecto.

6. El volumen V de troncos caídos dentro del bosque se estima usando el diámetro de los troncos en el punto de contacto con la cuerda, tras asignarlos a clases de tamaño (5-10 cm, 11-20 cm, 21-30 cm, 31-40 cm, etc.).
7. Se calcula el área media para cada clase de tamaño y después la longitud "L" para cada clase, utilizando la ecuación dada en el punto 5.
8. El volumen para cada clase de tamaño se calcula mediante la ecuación:



$$V = 10000 \text{ nd}^2 (3,141592)^2 / 8 \text{ t}$$

Donde “d” es la clase de tamaño, “n” el número de contactos para cada clase de tamaño y “t” la longitud del transecto. El volumen total para el transecto es la suma de los “V” para cada clase de tamaño.

- **Tipología del estado de conservación:** La información disponible no permite asignar valores umbral a esta variable.
- **Periodicidad mínima:** 10 años
- **Periodicidad óptima:** 5 años
- **Observaciones a la periodicidad:** El valor de estas variables no cambia de manera muy rápida, por lo que no requieren mediciones muy frecuentes.

#### Nº DE TOCONES

- **Tipología de la variable (para hábitats o población):** HÁBITATS - Calidad
- **Propuesta métrica:** Nº de tocones de especies caducifolias por hectárea
- **Procedimiento de medición:**  
En función del tamaño de la población, se establecen entre una y cinco parcelas de 10x10 m y se cuenta el número de tocones de especies caducifolias. La medida se transforma posteriormente en Nº de tocones por hectárea.
- **Tipología del estado de conservación:** La información disponible no permite asignar valores umbral a esta variable.
- **Periodicidad mínima:** 10 años
- **Periodicidad óptima:** 5 años
- **Observaciones a la periodicidad:** El valor de estas variables no cambia de manera muy rápida, por lo que no requieren mediciones muy frecuentes.

#### Nº DE ÁRBOLES VETERANOS

- **Tipología de la variable (para hábitats o población):** HÁBITATS - Calidad
- **Propuesta métrica:** Nº de árboles veteranos de especies caducifolias por hectárea
- **Procedimiento de medición:**

En función del tamaño de la población, se establecen entre una y cinco parcelas de 10x10 m y se cuenta el número de árboles veteranos de especies caducifolias. Los criterios que debe cumplir un árbol veterano varían para cada especie. En general se puede considerar como veterano un árbol que cumpla al menos cuatro de las características incluidas en la Tabla 5.1. La medida se transforma posteriormente en Nº de árboles veteranos por hectárea

Tabla 5.1. Características de un árbol veterano (adaptado de Read, 2000).

Diámetro grande para la especie (1,5 m para la mayoría de especies)

Presencia de cavidades o procesos de ahuecamiento del tronco

Daños físicos en el tronco

Corteza parcialmente suelta

Copa con numerosas ramas gruesas secas

Presencia de cuerpos fructíferos de hongos sobre el tronco

- **Tipología del estado de conservación:** La información disponible no permite asignar valores umbral a esta variable.
- **Periodicidad mínima:** 10 años
- **Periodicidad óptima:** 5 años

- **Observaciones a la periodicidad:** El valor de estas variables no cambia de manera muy rápida, por lo que no requieren mediciones muy frecuentes.

#### CALIDAD DE LA MADERA MUERTA

- **Tipología de la variable (para hábitats o población):** HÁBITATS - Calidad
- **Propuesta métrica:** Calidad de la madera muerta caída, con diámetro superior a 10 cm.
- **Procedimiento de medición:**

Existen numerosos métodos de medición de la calidad de la madera muerta. Básicamente, todos utilizan una escala de cuatro o cinco niveles.

Se recomienda adoptar la escala en cinco niveles de Pyle & Brown (1998).

Clase 1.- Árbol caído recientemente. Corteza firmemente adherida al tronco, madera de aspecto fresco. Sustrato primario en superficie: corteza intacta.

Clase 2.- Corteza, si existe, no firmemente adherida al tronco, madera generalmente sólida, superficie que no se deshace ante un plantillazo con el pie, puede tener aspecto de madera orillada (descolorida y relativamente desgastada). Sustrato primario en superficie: madera dura (impenetrable con la uña o la punta de un bolígrafo), corteza en descomposición.

Clase 2A.- Superficie endurecida (similar a la Clase 2 en ausencia de descomposición), el interior del tronco (visible a través de grietas, en los extremos del tronco o en su parte inferior si se alza un poco) es madera pulverulenta, el tronco no se parte incluso al poner un gran peso sobre el mismo. Sustrato primario en superficie: madera dura.

Clase 3.- Corteza generalmente ausente (excepto en *Betula* y *Prunus*), tronco firme cuando se le da una patada, superficie de la madera seca que se deshace cuando se le da una patada, la superficie de la madera húmeda puede comprimirse como una esponja delgada y luego rebotar, cuando se presiona con el pie. Sustrato primario en superficie: madera blanda (penetrable con la uña o la punta de un bolígrafo).

Clase 4.- El tronco no es una pieza sólida, aunque permanecen trozos grandes, a veces bastante duros, el tronco se parte cuando se le da un plantillazo con el pie (pero su superficie no se deshace), forma del tronco oval o aplanada. Sustrato primario en superficie: madera muy esponjosa, madera pulverulenta.

Clase 5.- Más del 85% del tronco es madera pulverulenta, forma del tronco aplanada o con alguna parte redondeada. Sustrato primario en superficie: madera pulverulenta poco agregada.

- **Tipología del estado de conservación:** La información disponible no es suficiente para asignar valores umbral a esta variable.
- **Periodicidad mínima:** 10 años
- **Periodicidad óptima:** 5 años
- **Observaciones a la periodicidad:** El valor de estas variables no cambia de manera muy rápida, por lo que no requieren mediciones muy frecuentes.

#### CALIDAD DE LOS TOCONES

- **Tipología de la variable (para hábitats o población):** HÁBITATS - Calidad
- **Propuesta métrica:** Calidad de los tocones con diámetro superior a 20 cm.
- **Procedimiento de medición:**

Se recomienda adoptar una escala en cuatro niveles.

Clase 1.- Tocón fresco. Corteza firmemente adherida al tronco. Madera dura.

Clase 2.- Corteza no firmemente adherida al tronco o parcialmente ausente. Madera generalmente sólida, descolorida y relativamente desgastada. Agujeros de salida de saproxílicos.

Clase 3.- Corteza generalmente ausente. Madera blanda, fibrosa o que se deshace en cubitos, penetrable con la uña o la punta de un bolígrafo.

Clase 4.- Tocón en forma de cráter, con la parte central ausente o muy degradada, con mantillo en el interior. Puede estar colonizado por musgos.

- **Tipología del estado de conservación:** La información disponible no es suficiente para asignar valores umbral a esta variable.
- **Periodicidad mínima:** 10 años
- **Periodicidad óptima:** 5 años
- **Observaciones a la periodicidad:** El valor de estas variables no cambia de manera muy rápida, por lo que no requieren mediciones muy frecuentes.

### 5.8.2. Ponderación de variables

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

En cada año debe multiplicarse la variable “Presencia de adultos” por la variable “Cuento de adultos” (estimada como conteo de adultos al ocaso o conteo de individuos muertos en carreteras).

- **Tipología de estado de conservación para la población:**

Favorable: En un año, 15 individuos si se ha aplicado el método de conteos al ocaso, o 20 individuos si se ha estimado a partir del conteo de individuos muertos en carreteras. En cinco años, 75 o 100 individuos, respectivamente.

Desfavorable-Inadecuado: En un año, menos de 15 o 20 individuos, para conteos al ocaso o conteo de individuos muertos en carreteras, respectivamente. En cinco años, menos de 75 o 100 individuos, respectivamente.

Desfavorable-Malo: Ningún individuo.

- **Procedimiento de ponderación para evaluar el estado de conservación del hábitat:**

No existe una manera evidente de hacer una ponderación de estas variables. Se recomienda medirlas y evaluarlas de modo independiente.

## 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:

### MONASTERIO DE PIEDRA

- LIC: ES1200002

### TABLIZAS

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

### ALREDEDORES DE LA RÍA DE VILLAVICIOSA

- **¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?:** Dentro de Red Natura 2000
- LIC: ES1200006

### MONTE BUCIERO, SANTOÑA

- **¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?:** Dentro de Red Natura 2000
- LIC: ES1300007

**ALREDEDORES DE TORRELAVEGA**

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Fuera de Red Natura 2000

**CANDELEDA**

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

**BOÑAR**

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Fuera de Red Natura 2000

**LA ALBERCA**

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Dentro de Red Natura 2000
- LIC: ES4150107

**LA GRANJA**

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Fuera de Red Natura 2000

**CERVANTES**

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Fuera de Red Natura 2000

**SIERRA DE SAN VICENTE**

- LIC:ES5110001

**ALREDEDORES DE OLOT**

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Dentro de Red Natura 2000
- LIC: ES5120004

**FRAGAS DEL EUME**

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

**VALLE DEL LOZOYA**

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Dentro de Red Natura 2000
- LIC: ES3110002
- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:**  
Alrededores de Soto del Real

**ARALAR**

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Dentro de Red Natura 2000
- LIC: ES2200010

**ZONA DE CAMEROS**

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Dentro de Red Natura 2000
- LIC: ES4170116

**MONCAYO**

- ¿Se encuentra dentro o Fuera de Red Natura 2000?: Dentro de Red Natura 2000
- LIC: ES4170119

**URDAIBAI**

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

### 5.9.2. Descripción general del sistema de seguimiento:

El sistema de seguimiento ideal debería constar de una red de localidades en las cuales se realizarían estimas periódicas de la abundancia de la especie, usando alguno de los dos métodos (conteos al ocazo o conteo de individuos muertos en carreteras).

Idealmente, esa red de localidades debería cubrir las tres regiones biogeográficas y abarcar una gran variedad de hábitats (campiña, bosques mixtos, hayedos, encinares, etc.). También deberían incluirse localidades dentro y fuera de las LIC, para evaluar la efectividad de estas LIC en la preservación de la especie.

Dado el alto número de localidades de *L. cervus*, no resulta logísticamente posible llevar a cabo un seguimiento en un elevado número de localidades. En las estimaciones mínima y óptima se indica un número razonable de localidades en las que debería realizarse dicho seguimiento.

### 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:**

- Debería contarse con dos puntos de muestreo dentro de LIC y dos puntos de muestreo fuera de LIC en al menos tres comunidades autónomas atlánticas, una alpina y tres mediterráneas.

Se proponen las siguientes CCAA atlánticas: Galicia, Asturias o Cantabria y País Vasco. Se propone Aragón como CCAA alpina y finalmente como CCAA mediterráneas se proponen Castilla y León, Comunidad de Madrid y Cataluña.

- Cada punto de muestreo debería contar con dos personas (guardas forestales o personal técnico contratado) para realizar las observaciones.

La estimación mínima requiere una toma de datos cada 5 años.

- El período de contratación podría ser de tres meses para cubrir el trabajo de campo y la redacción del informe. Calculando un sueldo de 1.500 € al mes por persona, el presupuesto del seguimiento por localidad sería de 9.000 € cada cinco años (1.800 €/año).
- Material necesario para la realización de las mediciones: GPS, cinta métrica, termómetro, cámara de fotos.

Las herramientas GIS necesarias para algunas de las mediciones están disponibles en las administraciones autonómicas.

#### ▪ **Óptimos:**

- Debería contarse con cinco puntos de muestreo dentro de LIC y cinco puntos de muestreo fuera de LIC en cada una de las CCAA con presencia de *L. cervus*.

- Cada punto de muestreo debería contar con dos personas (guardas forestales o personal técnico contratado) para realizar las observaciones.

- La estimación óptima requiere una toma de datos anual para las estimas de población y cada 5 años para las variables de hábitat.

- El periodo de contratación podría ser de tres meses cada año para cubrir el trabajo de campo y la redacción del informe. Calculando un sueldo de 1.500 € al mes por persona, el presupuesto del seguimiento por localidad sería de 9.000 € cada cinco años (1.800 €/año).

- Material necesario para la realización de las mediciones: GPS, cinta métrica, termómetro, cámara de fotos.

Las herramientas GIS necesarias para algunas de las mediciones están disponibles en las administraciones autonómicas.

#### 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:

Para la evaluación del área de distribución y la población a escala nacional, lo más razonable es utilizar los criterios de la UICN. Por otro lado, para la evaluación de la distribución y la población a escala local, se pueden utilizar, provisionalmente, los umbrales sugeridos en el apartado 5.7 (Procedimiento para la evaluación del estado de conservación a escala local: Variables de medición), de esta ficha.

Los datos disponibles no permiten establecer criterios para valorar los cambios en el hábitat

No obstante, si se pone en marcha el programa de seguimiento, sería posible utilizar los datos obtenidos en el mismo, para realizar correlaciones entre la calidad del hábitat y la presencia/abundancia de *L. cervus*. De esta manera se podrían establecer las pérdidas estimadas de la población correspondientes a pérdidas de extensión o calidad del hábitat.

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

Se indica la evaluación de *Lucanus cervus* para los siguientes LIC en los que se indica presencia de la especie según el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000.

Código LIC	Evaluación población	Evaluación conservación	Evaluación aislamiento	Evaluación global
ES0000317	C	B	C	B
Propuesta		C		
ES0000319	C	B	C	B
Propuesta		C		
ES1110003	C	A	C	A
Propuesta		B		
ES1120002	C	A	C	B
Propuesta		B		
ES1200006	C	B	C	B
Propuesta		C		
ES1200016	C	B	C	C
Propuesta	D			
ES1200039	C	B	C	C
Propuesta		C		
ES1200040	C	B	C	C
Propuesta		C		
ES1200047	C	B	C	C
Propuesta		C		
ES1200052	C	B	C	C
Propuesta		C		
ES1300001	B	B	B	C
Propuesta			C	
ES1300003	B	B	B	C
Propuesta			C	
ES1300004	B	B	B	C
Propuesta			C	
ES1300005	B	B	B	C
Propuesta			C	

Código LIC	Evaluación población	Evaluación conservación	Evaluación aislamiento	Evaluación global
ES1300006	B	B	B	C
Propuesta			C	
ES1300007	B	B	B	C
Propuesta			C	
ES1300008	B	C	C	C
Propuesta	C			
ES1300009	B	B	B	C
Propuesta			C	
ES1300010	B	B	B	C
Propuesta			C	
ES1300011	B	B	B	C
Propuesta			C	
ES1300015	B	B	B	C
Propuesta			C	
Propuesta	D			
ES3110002	C	B	C	B
Propuesta			B	
ES3110004	C	A	C	B
Propuesta			B	
ES3110005	C	B	C	C
Propuesta	D			
ES3110007	C	B	C	C
Propuesta			B	
ES4110002	C	B	C	B
Propuesta			B	
ES4110034	C	B	C	B
Propuesta			B	
ES4160111	C	B	C	B
ES4320037	C	B	C	B
Propuesta			B	
ES4320038	C	A	C	A
Propuesta			B	
ES4320077	C	B	C	B
Propuesta	D			
ES5140008	C	B	C	C
Propuesta			B	



## 7. RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN

### ▪ Recomendaciones administrativas:

Los datos de campo sobre las amenazas e impactos sobre la especie son incompletos. Por ello, muchas de las recomendaciones que se relatan a continuación derivan de lo aprendido al estudiar la especie.

Desde el punto de vista de la legislación ambiental autonómica, es aconsejable una adecuación del estatus de protección de la especie al contexto biogeográfico de la CCAA en cuestión. Aunque la especie puede considerarse como de “Preocupación menor” (LC) para España, aquellas CCAA que albergan poblaciones en el límite sur de la distribución de *L. cervus* deberían dotar a la especie de mayor grado de protección en sus respectivos Catálogos de Especies Amenazadas. La legislación de CCAA como Madrid y Extremadura ya lo contempla, no así la de Castilla-La Mancha. Cabe destacar que *L. cervus* se encuentra protegido por la legislación de la CCAA de Andalucía, en la cual la especie no está presente.

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

Los datos de campo sobre las amenazas e impactos sobre la especie son incompletos. Por ello, muchas de las recomendaciones que se relatan a continuación derivan de lo aprendido al estudiar la especie.

Desde el punto de vista de la gestión del hábitat, debe favorecerse la permanencia de árboles viejos con oquedades y ramas muertas, de tocones y de troncos caídos, en los bosques con presencia de *L. cervus*. Esta recomendación es especialmente importante en las LIC, donde el uso y disfrute por parte de los visitantes, puede promover gestiones que traten de minimizar el peligro físico (real o percibido), que puedan suponer árboles viejos o muertos en pie.

Debería reinstaurarse la práctica del trasmoché en aquellas zonas de las LIC donde dicho manejo forestal haya sido abandonado. Fuera de las LIC, se debería dejar suficiente madera muerta; a falta de datos cuantitativos, se sugiere un valor umbral de 15 m<sup>3</sup>/ha (Martikainen, 2003).

En varios países, incluida España, se han llevado a cabo iniciativas como la construcción de pirámides de madera muerta (Reino Unido, Holanda, Alemania) o la colocación de calderos rellenos de serrín y enterrados en el suelo (Reino Unido). Se considera que estos métodos son buenos como forma de concienciación pública, pero la gestión del hábitat en España no debería basarse en este tipo de métodos. En España todavía se conserva una gran superficie forestal por lo que las medidas deberían concentrarse en aumentar la calidad de dichas masas forestales. Medidas como las pirámides o los cubos con serrín son adecuadas en países donde la pérdida de hábitat ha sido considerablemente mayor a la acaecida en España, como ha sucedido en el Reino Unido u Holanda. Su potenciación supondría descuidar un aspecto fundamental, como es el mantenimiento de madera muerta de calidad suficiente en hábitats naturales.

### ▪ Control de actividades humanas:

- Regular la saca de madera de montes privados o públicos
- Conservar los setos vivos y evitar su destrucción o degradación



## 8. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

### 8.1 Valor científico, cultural y socioeconómico

- **Valores científicos:**

A pesar de ser un escarabajo vistoso, *L. cervus* no ha atraído el interés científico hasta fechas relativamente recientes desconociéndose muchos aspectos de su ciclo vital y su ecología. No obstante, el ser fácilmente reconocible por la gente facilita el desarrollo de campañas de seguimiento, útiles para estudios relacionados con el esfuerzo de muestreo y la calidad de los datos de distribución. *L. cervus* puede ser, además, un buen sistema modelo sobre el cual estudiar los problemas de conservación de otros escarabajos saproxílicos, mucho más escasos.

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

Se encuentra catalogada en el Anexo II de la Directiva Hábitats como “Vulnerable”.

Esta especie, al ser tan conocida por el público en general, es una especie paraguas muy importante. La protección de su hábitat y la concienciación sobre la conservación de la madera muerta en el bosque, pueden ser fundamentales para la conservación de muchas otras especies inconspicuas y en peligro, para las cuales sería difícil conseguir una protección o una apreciación por parte del público o las administraciones.

- **Valores culturales:**

Es una especie familiar no sólo para los entomólogos, si no para el público en general. Muchas personas los han visto o jugado con ellos en la infancia. Aunque puede despertar algún miedo, por sus grandes mandíbulas, en general *L. cervus* resulta simpático. Es un buen reclamo para despertar la conciencia sobre la necesidad de conservar los bosques y la madera muerta.

- **Valores socioeconómicos:** Es apreciada por los coleccionistas de insectos de todo el mundo. Un ejemplar macho con grandes mandíbulas puede llegar a valer 50-70 dólares americanos.

### 8.2 Líneas prioritarias de investigación

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

Desarrollar estudios que permitan obtener información cuantitativa sobre su dinámica de poblaciones. En concreto, se requiere un seguimiento de la abundancia de adultos, al objeto de evaluar la variabilidad interanual en abundancia, en distintos hábitats.

La demografía larvaria es completamente desconocida. A pesar de las dificultades, pueden desarrollarse métodos para obtener información básica sobre: N° de instars larvarios, tasas de supervivencia de cada instar larvario y tiempo de desarrollo de cada instar larvario.

No se dispone de información cuantitativa sobre aspectos básicos de su hábitat tales como:

- Tipos de bosque donde la especie es más frecuente o abundante.
- Tipos de árboles utilizados por las larvas.
- Características de la madera muerta utilizada por las larvas (grado de pudrición, hongos asociados a dicha pudrición, cantidad de nitrógeno).
- Cantidad de hábitat a distintas escalas (tamaño del bosque, volumen de madera muerta), necesario para mantener poblaciones viables de la especie.

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

Se considera prioritario:

- Poner en marcha programas de seguimiento de poblaciones que permitan determinar tendencias temporales en la especie.
- Desarrollar estudios a distintas escalas que permitan establecer preferencias de hábitat, con el fin de poder priorizar a la conservación de dichos hábitats.

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

Las principales amenazas que se sospechan sobre *L. cervus* son la destrucción y degradación de su hábitat forestal. Por ello, son prioritarios los estudios que analicen el efecto de, por un lado, la fragmentación de hábitat y por otro la retirada de madera muerta.

- **Otras líneas de investigación:**

Realizar estudios sobre la variación genética en la especie y la distribución geográfica de dicha variación.

En España existen dos escenarios posibles:

- a. Mayor diversidad genética en la región Atlántica con respecto a la Mediterránea (especialmente el Sistema Central)
- b. Mayor diversidad genética en el Sistema Central y menor en la región Atlántica.

Las consecuencias de estos dos escenarios son importantes sobre todo ante los impactos que pudieran observarse en el Sistema Central, ya que constituye uno de los límites de distribución de la especie en Europa.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁLVAREZ LAÓ, C. M., & ÁLVAREZ LAÓ, D. J. 1995. Análisis de la mortalidad de ciervos volantes *Lucanus cervus* en carreteras asturianas. *Bol. Cien. Nat. R.I.D.E.A.*, 43: 15-25.
- BARAUD, J. (1993). Les coléoptères Lucanoidea de l'Europe et du Nord de l'Afrique. *Bull. mens. Soc. linn.* Lyon 62: 42-64.
- BLANCO VILLERO, J. M. & SÁEZ BOLAÑO, J. A. 2007. Scarabaeoidea (Coleoptera) de la Sierra de Tudía (Badajoz, Extremadura, España): I. Familia Lucanidae. *Bol. S.E.A.*, 40: 351-358.
- BLANCO VILLERO, J. M. & SÁEZ BOLAÑO, J. A. 2008. Confirmación de la presencia de *Lucanus (Lucanus) cervus* (Linnaeus, 1758) en la Sierra de Tudía (Badajoz, Extremadura, España) (Coleoptera, Lucanidae). *Bol. S.E.A.*, 43: 497-498.
- BOE 2000. Orden de 10 de marzo de 2000 por la que se incluyen en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas determinadas especies, subespecies y poblaciones de flora y fauna y cambian de categoría y se excluyen otras especies ya incluidas en el mismo. *BOE 72* (24 de marzo de 2000): 12537-12539.
- BONET, A. & PAUSAS, J.G. 2007. Old field dynamics on the dry side of the Mediterranean Basin: patterns and processes in semiarid Southeast Spain. En: Cramer, V. A.; Hobbs, R. J. (eds.) *Old fields: dynamics and restoration of abandoned farmland*. Island Press, Washington, pp: 247-264.
- CAMPOS, F. 1977. Régimen alimenticio de *Tyto alba* en las provincias de Salamanca y Zamora. *Ardeola* 24: 105-119.
- CHARCO GARCÍA, J. & GARCÍA RAYEGO, J. L. 2002. Análisis de la evolución de bosques mediterráneos mediante fotointerpretación: el caso de Sierra Madrona (Sierra Morena Oriental. Ciudad Real). En: Charco García, J. (coord.) *La regeneración natural del bosque Mediterráneo en la Península Ibérica: evaluación de problemas y propuesta de soluciones*. ARBA y Ministerio de Medio Ambiente, Ciudad Real, pp: 197-216.
- DAJOZ, R. 1974. Les insectes xylophages et leur rôle dans la dégradation du bois mort. En: Pesson, P. (ed). *Écologie forestière. La forêt: son climat, son sol, ses arbres, sa faune*. pp: 257-307. Gauthier-Villars, París.
- DAJOZ, R. 1980. *Écologie des insectes forestiers*. Gauthier-Villars, París.
- DE LIGONDES, J. 1959. Observations sur *Lucanus cervus*. *L'Entomologiste* 15: 52-56.
- GALANTE, E. & VERDÚ, J. R. 2000. *Los artrópodos de la "Directiva Hábitat" en España*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, 411pp
- HELDS, T. & BUCHWALD, E. 2001. The effect of road kills on amphibian populations. *Biol. Conserv.* 99: 331-340.
- KLETECKA, Z. & PRISADA, I. A. 1993. Beetles in the food of the tawny owl, *Strix aluco* (L.) in the Kharkov Region (Ukraine). *Spixiana*, 16: 227-232.
- LACROIX, J.-P. 1968. Étude des populations de *Lucanus cervus* de la France méridionale. *Ann. Soc. Ent. Fr.* (N. S.) 4: 233-243.
- LAGARDE, F., CORBIN, J., GOUJON, C. & POISBLEAU, M. 2005. Polymorphisme et performances au combat chez les mâles de lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*). *Rev. Écol. (Terre Vie)* 60: 127-137.
- LÓPEZ-COLÓN, J. I. 2000. Familia Lucanidae. En: Martín-Piera, F. & López-Colón, J.I., 2000. *Coleoptera, Scarabaeoidea I*. Fauna Ibérica, vol. 14. Ramos, M. A. et alii (eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid.

- MACKENZIE, D., NICHOLS, J., ROYLE, J., POLLOCK, K., BAILEY, L. & HINES, J. 2005. *Occupancy estimation and modeling: inferring patterns and dynamics of species occurrence*. Academic Press, Burlington, MA.
- MALDONADO RUIZ, J., BENITO GARZÓN, M., SÁNCHEZ DE DIOS, R. & SAINZ OLLERO, H. 2002. Evolución reciente de las áreas de los bosques esclerófilos ibéricos. Cambios deducidos a partir de la cartografía forestal. En: Charco García, J. (coord.) *La regeneración natural del bosque Mediterráneo en la península Ibérica: evaluación de problemas y propuesta de soluciones*. ARBA y Ministerio de Medio Ambiente, Ciudad Real, pp:217-236.
- MARTIKAINEN, P. 2003. Saproxylic beetles in boreal forests: temporal variability and representativeness of samples in beetle inventories. En: Mason, F. Nardi, G. & Tisato, M. (eds.) *Proceedings of the International Symposium "Dead wood: a key to biodiversity"*. Mantova, pp: 83-85.
- OSE. 2006. *Cambios de ocupación del suelo en España: implicaciones para la sostenibilidad*. Ministerio de Fomento, Madrid.
- PALM, T. 1959. Die Holz- und Rinden-Käfer der Süd- und Mittelschwedischen Laubbäume. *Opuscula Entomologica Suppl.*, 16.
- PAULIAN, R. 1988. *Biologie des coléoptères*. Lechevalier, París.
- PAULIAN, R. & BARAUD, J. 1982. *Faune des coléoptères de France. II. Lucanoidea et Scarabaeoidea*. Lechevalier, París. 473 pp
- PERCY, C., BASSFORD, G., KEEBLE, V. & ROBB, C. 2000. *Findings of the 1998 national Stag Beetle survey*. People's Trust for Endangered Species, Londres.
- PÉREZ-BOTE, J. L., TORREJÓN, J. M., FERRI, F., ROMERO, A. J., GARCÍA, J. M. & GIL, A. 2006. Distribución de *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758) en Extremadura (SO de la Península Ibérica) (Coleoptera, Lucanidae). *Bol. Asoc. esp. Ent.*, 30: 123-129.
- POLLARD, E., HALL, M. L. & BIBBY, T. J. 1986. *Monitoring the abundance of butterflies 1976-1985*. JNCC, Peterborough.
- READ, H. 2000. *Veteran trees: a guide to good management*. English Nature, Peterborough.
- RINK, M. 2006. "Der Hirschkäfer *Lucanus cervus* in der Kulturlandschaft: Ausbreitungsverhalten, Habitatnutzung und Reproduktionsbiologie im Flusstal". Tesis doctoral, Universidad Koblenz-Landau, Alf.
- SPRECHER-UEBERSAX, E. 2001. "Studien zur Biologie und Phänologie des Hirschkäfers im Raum Basel, mit Empfehlungen von Schutzmassnahmen zur Erhaltung und Förderung des Bestandes in der Region (Coleoptera: Lucanidae, *Lucanus cervus* L.)". Tesis doctoral, Universidad de Basel, Basel.
- STÅHL, G., RINGVALL, A. & FRIDMAN, J. 2001. Assessment of coarse woody debris - a methodological review. *Ecol. Bull.*, 49: 57-70.
- STEHR, F. W. (ed.) 1991. *Immature insects*. Vol. 2. Kendall/Hunt Publishing Company, Dubuque, IO.
- SZUJECKI, A. 1987. *Ecology of forest insects*. PWN, Varsovia.
- WOLDENDORF, G., KEENAN, R. J., BARRY, S. & SPENCER, R. D. 2004. Analysis of sampling methods for coarse woody debris. *Forest Ecol. Manag.*, 198: 133-148.
- WWF. 2009. *Bosques españoles: los bosques que nos quedan y propuestas de WWF para su restauración*. MARM, Madrid.

## 10. FOTOGRAFÍAS



Foto: *Rodrigo Plá*



Foto: *Rodrigo Plá*





## ANEXO I: LOCALIDADES

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
A 3 km de Castro Caldelas	Ourense	ATL5
A 4 km de Aia	Guipúzcoa	ATL6
A Curota, Pobra de Caramiñal	A Coruña	ATL3
A Ermida, Beariz	Ourense	ATL7
A Guía,	Pontevedra	ATL3
A Merced, Puebla de Caramiñal	A Coruña	ATL
A Pedreira, Mugarzos	A Coruña	ATL7
A Pobra do Brollón	Lugo	MED3
A Pontenova	Lugo	ATL7
A Sanza	Ourense	ATL5
Abinzano	Navarra	MED10
Adrn, Calo	A Coruña	ATL3
Ager	Lleida	MED5
Agera	Cantabria	ATL6
Aguasmestas, Somiedo	Asturias	ATL7
Aguilar de Campoo	Palencia	MED39
Aguilar del Río Alhama	La Rioja	MED48
Aguillo	Álava	ATL4
Agurain/Salvatierra	Álava	MED51
Ahedo	Cantabria	ATL6
Aiguafreda	Barcelona	MED5
Ainsa	Huesca	MED5
Aísa	Huesca	MED5
Akaitz, Parque Natural Aralar	Navarra	ATL6
Alaejos	Valladolid	MED12
Alameda del Valle	Madrid	MED21
Albarracín	Teruel	MED48
Alceda/Ontaneda	Cantabria	ATL6
Alcedo de Alba	León	ATL8
Alcoz	Navarra	ATL6
Aldeanueva del Camino	Cáceres	MED29
Allendelagua	Cantabria	ATL
Alles, Peñamellera Alta	Asturias	ATL6
Almarza de Cameros	La Rioja	MED2
Almazán	Soria	MED7

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Almiruete	Guadalajara	MED16
Aloña, Parque Natural Aizkorri	Álava	ATL4
Alto de Barazar	Vizcaya	ATL4
Alto de La Espina, Salas	Asturias	ATL7
Alto de San Miguel	Guipúzcoa	ATL6
Alto del Castaño, Narón	A Coruña	ATL7
Alto del Praviano, Soto del Barco	Asturias	ATL7
Altzania, Parque Natural Aizkorri	Guipúzcoa	ATL6
Alvedro	A Coruña	ATL7
Amandi, Villaviciosa	Asturias	ATL7
Amezketeta	Guipúzcoa	ATL6
Amezketeta, Parque Natural Aralar	Guipúzcoa	ATL6
Amorebieta	Vizcaya	ATL6
Amurrio	Álava	ATL4
Anaz	Cantabria	ATL2
Andía	Navarra	MED10
Angeles	A Coruña	ATL3
Anguiano	La Rioja	MED2
Aoslos	Madrid	MED16
Araia, Parque Natural Aizkorri	Álava	ATL4
Araia, Parque Natural Aizkorri	Guipúzcoa	ATL6
Aralar	Navarra	ATL6
Aralar mer Iraeta	Navarra	ATL6
Aramil, Siero	Asturias	ATL6
Aranga de Cabrales, Cabrales	Asturias	ATL6
Aranga, Cabrales	Asturias	ATL6
Arantzazu, Parque Natural Aizkorri	Álava	ATL4
Arantzazu, Parque Natural Aizkorri	Guipúzcoa	ATL6
Arbucias	Girona	MED6
Arcentales	Vizcaya	ATL6
Archanda	Vizcaya	ATL6
Arcos de Jalón	Soria	MED7
Área recreativa de La Tejera, Horcajo de la Sierra	Madrid	MED16
Area Recreativa de Riofrío, Sierra de Gata, Salaman	Salamanca	MED29
Arenal de Penagos	Cantabria	ATL2
Arenas de Cabrales	Asturias	ATL6
Ares	A Coruña	ATL7
Aretxabaleta	Guipúzcoa	ATL6
Argame (gasolinera), Morcín	Asturias	ATL7

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Argentona	Barcelona	MED6
Argmaniz	Álava	ATL4
Argüero, Villaviciosa	Asturias	ATL6
Arive	Navarra	ALP3
Arkaka, Parque Natural Aralar	Guipúzcoa	ATL6
Arlaban, Parque Natural Aizkorri	Álava	ATL4
Arlanzón	Burgos	MED10
Arlós (punto negro al E), Llanera	Asturias	ATL6
Armentia	Álava	ATL4
Arnao, Castrillón	Asturias	ATL7
Arnedillo/Peroblasco	La Rioja	MED11
Arnuero	Cantabria	ATL6
Arrancudiaga	Vizcaya	ATL6
Arredondo	Cantabria	ATL6
Arrigorriaga	Vizcaya	ATL6
Arriondas, Parres	Asturias	ATL7
Arrizala	Álava	ATL4
Arrola, Parque Natural Aizkorri	Álava	ATL4
Arroyo de Tuernes, Tuernes el Pequeño, Llanera	Asturias	ATL6
Arroyo del Pilón, El Cardoso de la Sierra	Guadalajara	MED16
Arroyo La Candaliega, Ferralgo, Castrillón	Asturias	ATL6
Artes, Carballo	A Coruña	ATL7
Artica	Navarra	MED10
Aru	Lleida	ALP1
Astigarraga	Guipúzcoa	ATL6
Astorga	León	MED12
Atarés	Huesca	MED10
Ataun, Parque Natural Aralar	Guipúzcoa	ATL6
Aula de Naturaleza, Cuacos de Yuste	Cáceres	MED29
Avilés	Asturias	ATL6
Avilés (Avda. de Lugo)	Asturias	ATL6
Avilés (Avda. Portugal)	Asturias	ATL6
Avilés (c/ Galiana)	Asturias	ATL6
Avilés (c/ Juan XXIII)	Asturias	ATL6
Avilés (C/ La Cámara)	Asturias	ATL6
Avilés (Casa de la Cultura)	Asturias	ATL6
Avilés (ciudad)	Asturias	ATL6
Avilés (Corte Inglés, camino Vallín)	Asturias	ATL6
Avilés (Desguaces La Lloba)	Asturias	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Avilés (estación)	Asturias	ATL6
Avilés (Instituto Menéndez Pidal)	Asturias	ATL6
Avilés (Jardín francés, Parque Ferrera)	Asturias	ATL6
Avilés (McDonalds)	Asturias	ATL6
Avilés (Pabellón Exposiciones La Magdalena)	Asturias	ATL6
Avilés (Parque Ferrera)	Asturias	ATL6
Avilés (Parque La Magdalena)	Asturias	ATL6
Avilés (Camino del Vallín)	Asturias	ATL6
Avilés (Corte Inglés, Camino del Vallín)	Asturias	ATL6
Axpe de Busturia	Vizcaya	ATL6
Aya	Guipúzcoa	ATL6
Bacaicoa	Navarra	ATL6
Bakedano	Navarra	ATL4
Bakio	Vizcaya	ATL6
Balboniel, Castrillón	Asturias	ATL7
Baldíos, Cabezavellosa	Cáceres	MED29
Baleny	Barcelona	MED5
Bañuelos del Rudrón	Burgos	MED10
Baracaldo	Vizcaya	ATL6
Barallobre	A Coruña	ATL7
Barbeito, Vilasantar	A Coruña	ATL7
Bárcena de Campos	Palencia	MED7
Barcena de Pie de Concha	Cantabria	ATL2
Barcenaciones	Cantabria	ATL2
Barcenillas del Rivero	Burgos	MED51
Barcia, Lalín	Pontevedra	ATL7
Barcia, Navia de Suarna	Lugo	ATL7
Barciademera	Pontevedra	ATL3
Barrio de Arriba, La Cavada	Cantabria	ATL6
Barrio de Langarda, Urnieta	Guipúzcoa	ATL9
Barrio de Mendiola, Abadio	Vizcaya	ATL6
Barrio de Neguri, Getxo	Vizcaya	ATL6
Barrio de Ondiz, Leioa	Vizcaya	ATL6
Barrio Ibarrola, Aulesti	Vizcaya	ATL6
Barrio La Cuesta	Burgos	MED51
Barro, Llanes	Asturias	ATL
Barruera	Lleida	ALP1
Basaburua	Navarra	ATL6
Basauri	Vizcaya	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Báscones de Zamanzas	Burgos	MED51
Bastabales	A Coruña	ATL3
Bauro, Llanera	Asturias	ATL6
Bayas, Castrillón	Asturias	ATL7
Bayona	Pontevedra	ATL3
Beasan	Guipúzcoa	ATL6
Bedaio, Parque Natural Aralar	Guipúzcoa	ATL6
Bedoya, Liébana	Cantabria	ATL2
Beinza	Navarra	ATL6
Béjar	Salamanca	MED17
Bell, Lloc	Girona	MED6
Bembibre	León	MED47
Benasque	Huesca	ALP1
Bendaña (Río Brandelos), Touro	A Coruña	ATL7
Bendición, Pola de Siero, Siero	Asturias	ATL6
Benía, Onís	Asturias	ATL6
Berango	Guipúzcoa	ATL
Beratón	Soria	MED11
Berceo	La Rioja	MED2
Berea de Sober	Lugo	MED3
Bergara	Guipúzcoa	ATL6
Bergondo, Sada	A Coruña	ATL7
Bertamirans	A Coruña	ATL3
Berzosa del Lozoya	Madrid	MED16
Beseu (puente Río Ibias), Cangas de Narcea	Asturias	ATL1
Besoy	Cantabria	ATL1
Betanzos	A Coruña	ATL7
Béxeres	A Coruña	ATL3
Bezana	Cantabria	ATL
Biel	Zaragoza	MED10
Bilbao	Vizcaya	ATL6
Biniés	Huesca	MED10
Boalar de Jaca	Huesca	MED10
Bocacara	Salamanca	MED16
Bodia	Cantabria	ATL2
Bohi	Lleida	ALP4
Boltaña	Huesca	MED5
Boñar	León	MED39
Boqueixón	A Coruña	ATL3

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Borines, Piloña	Asturias	ATL6
Bosque, Peón, Villaviciosa	Asturias	ATL6
Bossost	Lleida	ALP2
Bozo(o)	Álava	MED10
Bragaña, Cuntis	Pontevedra	ATL3
Brandeso	A Coruña	ATL7
Brañes	Asturias	ATL6
Braojos	Madrid	MED16
Breda	Girona	MED6
Brez	Cantabria	ATL6
Brieva de Cameros	La Rioja	MED25
Brión	A Coruña	ATL3
Broto	Huesca	ALP1
Brul, Castropol	Asturias	ATL7
Brull	Girona	MED1
Buenache de la Sierra	Cuenca	MED18
Bueu	Pontevedra	ATL3
Bugedo	Burgos	MED10
Buitrago del Lozoya	Madrid	MED16
Buitrago del Lozoya (km 72 A1)	Madrid	MED16
Busaco, Valdés	Asturias	ATL7
Busdongo	Asturias	ATL1
Bustarviejo	Madrid	MED16
Bustastur	Cantabria	ATL8
Butrón	Vizcaya	ATL6
Butrón (Gatika)	Vizcaya	ATL6
Caaveiro	A Coruña	ATL7
Cabanas	A Coruña	ATL7
Cabárceno	Cantabria	ATL2
Cabezón de la Sal	Cantabria	ATL2
Cabezuela del Valle	Cáceres	MED29
Cabrojo	Cantabria	ATL2
Cabueñes	Asturias	ATL6
Cabuérniga	Cantabria	ATL2
Caces	Asturias	ATL6
Cadolles Fondes, Serra de Montsant, Tarragona	Tarragona	MED13
Caicedo Yuso	Álava	MED51
Caín	León	ATL1
Calamocha	Teruel	MED48

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Caldas	Asturias	ATL6
Caldones	Asturias	ATL6
Calella	Barcelona	MED
Calella de Palafrugell	Girona	MED
Callezuela, Illas	Asturias	ATL6
Camango, Llanes	Asturias	ATL
Cambarco	Cantabria	ATL2
Cambre	A Coruña	ATL7
Camino a Vegabaxu, Pendones, Caso	Asturias	ATL1
Camino del depósito, Aoslos	Madrid	MED16
Camino del Palero, Rascafría	Madrid	MED21
Caminomorisco	Cáceres	MED29
Campa	Pontevedra	ATL3
Campas de Delika	Álava	ATL4
Campdevanol	Girona	MED45
Camping Atigané (Artigane), Valle de Arán	Lleida	ALP2
Camping de Ara, Torla	Huesca	ALP1
Camping Yeti, Villanova	Huesca	ALP1
Campo de Caso, Caso	Asturias	ATL7
Campo del Ferrero, Gozón	Asturias	ATL
Campomanes, Lena	Asturias	ATL7
Camprodón	Girona	ALP1
Canala	Vizcaya	ATL6
Canales de la Sierra	La Rioja	MED25
Cancha de tiro, Embalse de Trasona, Corvera de Astu	Asturias	ATL6
Candás, Carreño	Asturias	ATL
Candelario	Salamanca	MED17
Candeleda	Ávila	MED52
Cangas	Pontevedra	ATL
Cangas de Onís	Asturias	ATL7
Cangas de Onís, Cangas de Onís	Asturias	ATL7
Cangas del Morrazo	Pontevedra	ATL
Cangas do Morrazo	Pontevedra	ATL
Caño, Cangas de Onís	Asturias	ATL7
Cantalojas	Guadalajara	MED16
Capafonts, Tarragona	Tarragona	MED13
Caramarúa, Buitrago del Lozoya	Madrid	MED16
Caranceja	Cantabria	ATL2
Carbalinos de la Requejada	Zamora	MED39

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Carballeira de Menáncaro, Serantes	A Coruña	ATL7
Carballera de Tragamón	Asturias	ATL6
Carballino	Ourense	ATL5
Carballo	A Coruña	ATL7
Carballo, Sanxenxo	Pontevedra	ATL3
Carbayín, Siero	Asturias	ATL6
Carcedo, Soto del Barco	Asturias	ATL7
Cardaño	Palencia	ATL1
Cardedeu	Barcelona	MED6
Cardo, Gozón	Asturias	ATL7
Careses, Siero	Asturias	ATL6
Carracedelo	León	MED47
Carracedo, Lalín	Pontevedra	ATL7
Carranza	Vizcaya	ATL6
Carretera a Bermiego, Quirós	Asturias	ATL7
Carretera a Buelna, Ribadedeva	Asturias	ATL6
Carretera a Caño, Cangas de Onís	Asturias	ATL7
Carretera a los Lagos, Cangas de Onís	Asturias	ATL6
Carretera a Remeses	Asturias	ATL7
Carretera a Seana	Asturias	ATL7
Carretera a Zeluán	Asturias	ATL6
Carretera a Zeluán (balsas de decantación)	Asturias	ATL6
Carretera a Zeluán (Parque Lobos)	Asturias	ATL6
Carretera Anandi/Can do Sil	Lugo	MED3
Carretera Covas/Ría de Barqueiro	A Coruña	ATL7
Carretera de Moal a Ventanueva, Cangas de Narcea	Asturias	ATL1
Carretera Doade/Anandi	Ourense	MED3
Carretera Vegarrionda a Artedosa, Piloña	Asturias	ATL7
Carriazo	Cantabria	ATL6
Cartellà	Girona	MED20
Casar de Palomero	Cáceres	MED29
Casas de Abajo, Caso	Asturias	ATL1
Casasola	Valladolid	MED7
Casomera, Aller	Asturias	ATL1
Cass, Puebla de Caramiñal	A Coruña	ATL3
Cassà de la Selva/Campllong	Girona	MED6
Castañar de El Tiemblo, El Tiemblo	Ávila	MED16
Castañar Gallego, Jerte	Cáceres	MED29
Castañeda	Asturias	ATL6



Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Castañeda	Cantabria	ATL6
Castañera, La Vega, Siero	Asturias	ATL6
Castiello	Asturias	ATL6
Castillo de Sta. Cruz, Membribe	Salamanca	MED16
Castro Urdiales	Cantabria	ATL
Castro Urdiales (c/ Leonardo Rucabado)	Cantabria	ATL
Castrocontrigo	León	MED16
Castroramiro	Pontevedra	ATL3
Castroviejo	La Rioja	MED10
Cayón	Cantabria	ATL2
Cazanes, Villaviciosa	Asturias	ATL7
Cazpurrin, Luena	Cantabria	ATL2
Cecebre	A Coruña	ATL7
Ceceda, Nava	Asturias	ATL6
Cefontes, Cabueñes	Asturias	ATL6
Celanova	Ourense	ATL5
Celles, Siero	Asturias	ATL6
Celorio, Llanes	Asturias	ATL
Ceneya, Amieva	Asturias	ATL1
Centro de Alto Rendimiento, Embalse de Trasona	Asturias	ATL6
Centro de Interpretación Ría Villaviciosa	Asturias	ATL6
Cerdanyola	Barcelona	MED9
Cerdigo	Cantabria	ATL6
Cerro Villuercas, Guadalupe	Cáceres	MED22
Cervantes	Zamora	MED24
Cervantes, Sanabria	Zamora	MED24
Cervera de Pisuerga	Palencia	MED39
Céspedes	Burgos	MED51
Cha	Ávila	MED17
Chanteiro, Ares	A Coruña	ATL7
Chapela	Pontevedra	ATL3
Chavín	Lugo	ATL7
Chavín, Fonteita	Lugo	ATL7
Chelo, Betanzos	A Coruña	ATL7
Ciaño, Langreo	Asturias	ATL7
Cicujano	Álava	ATL4
Cidones	Soria	MED11
Cidones (bosque a 1 km al NE del pueblo)	Soria	MED11
Cobarn	Cantabria	ATL

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Cobeluda (Río Castro), S. Saturnino	A Coruña	ATL7
Codés	Álava	MED10
Codesal de la Carbayeda	Zamora	MED39
Cogolla, Llanera	Asturias	ATL6
Cogolludo	Guadalajara	MED16
Coirós	A Coruña	ATL7
Colindres	Cantabria	ATL6
Colloto	Asturias	ATL6
Colombres, Ribadedeva	Asturias	ATL6
Colunga, Colunga	Asturias	ATL7
Comillas	Cantabria	ATL6
Concha de Artedo, Cudillero	Asturias	ATL7
Condres, Gozón	Asturias	ATL
Congosto de Montrebei, Srra. Montsec, Cora/Alsamor	Huesca	MED5
Contestins	Girona	MED6
Contranquil, Cangas de Onís	Asturias	ATL7
Corao, Cangas de Onís	Asturias	ATL7
Corbón del Sil	León	ATL5
Cordiñanes	León	ATL1
Cordovilla de Aguilar	Palencia	ATL8
Cornejo	Burgos	ATL4
Cornellana, Salas	Asturias	ATL7
Corrales de Buelna	Cantabria	ATL2
Corralinos, Pravia	Asturias	ATL7
Cortezubi	Vizcaya	ATL6
Corujo	Pontevedra	ATL
Cotillo de Anievas	Cantabria	ATL2
Coto Segade (Río Sor), Man	A Coruña	ATL7
Covadonga, Cangas de Onís	Asturias	ATL6
Covanera	Burgos	MED51
Cruído, Lousame	A Coruña	ATL3
Cruz de Illas, Castrillón	Asturias	ATL6
Cruz de Moldes, P. de Caramiñal	A Coruña	ATL
Ctra. Astoreka/Fika, Fika	Vizcaya	ATL6
Ctra. Bidebarrieta/Osma, Mallabia	Vizcaya	ATL6
Ctra. Elgoibar/Madariaga, Madariaga	Guipúzcoa	ATL6
Ctra. Madariaga/Ugarteberri, Ugarteberri	Guipúzcoa	ATL6
Ctra.Aramaio(Ibarra)/Etxaguen, Aramaio	Álava	ATL4
Cuartango	Álava	ATL4

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Cubelo	Zamora	MED24
Cudillero, Cudillero	Asturias	ATL7
Cuenca (alrededores)	Cuenca	MED27
Cuesta de Arco, Langreo	Asturias	ATL7
Cueva de Agreda	Soria	MED11
Cuni, Olot	Girona	MED5
Daroca de Rioja	La Rioja	MED10
De Aguasmestas a Santullano, Somiedo	Asturias	ATL7
de Vidrà a Pla Traver	Girona	MED45
Dehesa Boyal Colmenarejo, Manzanares el Real	Madrid	MED16
Dehesa Boyal, Horcajo de la Sierra	Madrid	MED16
Dehesa Boyal, Horcajuelo de la Sierra	Madrid	MED16
Dehesa Boyal, Prádena del Rincón	Madrid	MED16
Dehesa de Braojos, Braojos	Madrid	MED16
Dehesa de Casillas de F.	Salamanca	MED16
Dehesa de Casillas de F.	Salamanca	MED29
Dehesa de Villoslada de Cameros	La Rioja	MED2
Delika	Álava	ATL4
Derio	Vizcaya	ATL6
Deusto/Bilbao	Vizcaya	ATL6
Deva	Asturias	ATL6
Deva (Bar El Cruce)	Asturias	ATL6
Devesa da Rogueira, Folgoso do Courel	Lugo	ATL5
Donamaría	Navarra	ATL6
Dosrius	Barcelona	MED6
Durango	Vizcaya	ATL6
Duruelo	Segovia	MED12
Ea	Vizcaya	ATL
Echarri Aranaz	Navarra	ATL6
Egido de la Umbría, Jerte	Cáceres	MED29
Eguino, Parque Natural Aizkorri	Navarra	ATL4
Eiravella, PN Fragas del Eume	A Coruña	ATL7
El Astillero	Cantabria	ATL2
El Atazar	Guadalajara	MED16
El Baldío, Martiago	Salamanca	MED16
El Caliero	Asturias	ATL6
El Carballedo	Asturias	ATL6
El Cardoso de la Sierra	Guadalajara	MED16
El Castro, Castrillón	Asturias	ATL7

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
El Chaparral	Madrid	MED16
El Con, Moaña	Pontevedra	ATL3
El Condado, Laviana	Asturias	ATL7
El Entrego (El Glayo), San Martín del Rey Aurelio	Asturias	ATL7
El Entrego, San Martín del Rey Aurelio	Asturias	ATL7
El Escañorio, Entrialgo, Corvera de Asturias	Asturias	ATL6
El Escorial	Madrid	MED16
El Espinar	Ávila	MED16
El Far, Olot	Girona	MED5
El Ferrol	A Coruña	ATL7
El Figar	Barcelona	MED6
El Hoyu, San Vicente de la Barquera	Cantabria	ATL6
El Liero, Villaviciosa	Asturias	ATL6
El Paular (monasterio)	Madrid	MED21
El Peligro, Tineo	Asturias	ATL7
El Plantío, Guijuelo	Salamanca	MED16
El Puntal, Villaviciosa	Asturias	ATL6
El Regato	Vizcaya	ATL6
El Regato, Baracaldo	Vizcaya	ATL6
El Remedio, Nava	Asturias	ATL6
El Robledillo, Villanueva de la Vera	Cáceres	MED29
El Robledo	Segovia	MED21
El Romanillo, Hervás	Cáceres	MED29
El Royo	La Rioja	MED2
El Seijo, Mugar dos	A Coruña	ATL7
El Tiemblo	Ávila	MED16
El Tremal, El Saúgo	Salamanca	MED16
El Valle de Cabuérniga	Cantabria	ATL2
Elizondo	Navarra	ATL9
Elosu	Álava	ATL4
Els Hostalets	Barcelona	MED5
Embalse de la Granda, Gozón	Asturias	ATL6
Embalse de Pinilla, Pinilla del Valle	Madrid	MED16
Embalse de Pontón Alto	Segovia	MED16
Embalse de Trasona, Corvera de Asturias	Asturias	ATL6
Enciso	La Rioja	MED11
Entre Dosango y Pedroveya, Quirós	Asturias	ATL6
Entre Pesués y Celis	Asturias	ATL6
Entre Pesués y Celis	Cantabria	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Era S. Bernabé, Casas del Castañar	Cáceres	MED29
Ereozu/Hernani	Guipúzcoa	ATL9
Ergoien, Oyarzun	Guipúzcoa	ATL9
Ermita Corona, Posada de Valdeón	León	ATL1
Ermita de San Roque, Prádena	Segovia	MED16
Ermita N <sup>a</sup> Señora de Chilla, Candeleda	Ávila	MED52
Errazu	Navarra	ATL9
Escalada	Burgos	MED51
Escalarre	Lleida	ALP1
Escarabote	A Coruña	ATL3
Escoriaza	Álava	ATL4
Espasante	A Coruña	ATL
Espejín	Burgos	MED10
Espejo	Álava	MED10
Espejo de Tera, Soria	Soria	MED48
Espinaredo, Piloña	Asturias	ATL7
Espinedo, Lena	Asturias	ATL7
Espinosa de los Monteros	Burgos	ATL6
Espot	Lleida	ALP1
Estella	Navarra	MED10
Eugui	Navarra	ALP3
Ezkalusoro, Parque Natural Aralar	Navarra	ATL6
Faisca, Narón	A Coruña	ATL7
Faro, Colloto	Asturias	ATL6
Felechosa, Aller	Asturias	ATL1
Fene	A Coruña	ATL7
Fervenza Beelle, Roxal	A Coruña	ATL7
Figueras, Castropol	Asturias	ATL7
Filgueira, Lalín	Pontevedra	ATL7
Finca "El Molinón", Villapérez	Asturias	ATL6
Finca "El Olivarejo", P. N. Garganta de los Infier	Cáceres	MED29
Finca del Casuar	Segovia	MED7
Finca Santui, El Cardoso de la Sierra	Guadalajara	MED21
Fios, Parres	Asturias	ATL6
Fonscaldets, Tarragona	Tarragona	MED9
Font del Ferro, Gavà	Barcelona	MED6
Font Picant, Santa Cristina d'Aro	Girona	MED6
Fornells de la Selva	Girona	MED6
Foz de Lumbier, Río Irati	Navarra	MED10

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Fraga de Coiro, Cangas del Morrazo	Pontevedra	ATL3
Francos	Soria	MED7
Franqueán	Lugo	ATL7
Fresnedillas de la Oliva	Madrid	MED16
Fuente Briones, San Leonardo de Yagüe	Soria	MED11
Fuente Dé	Cantabria	ATL2
Fuenterraba	Guipúzcoa	ATL
Fuso	Asturias	ATL6
Gainza	Navarra	ATL6
Galdakao	Vizcaya	ATL6
Galizano	Cantabria	ATL6
Gallegos	Segovia	MED21
Gamonedo, Onís	Asturias	ATL6
Gandario, Sada	A Coruña	ATL7
Garabelos, Chantada	Lugo	ATL5
Garde	Huesca	MED44
Garganta Bonal, Piornal	Cáceres	MED29
Garganta Buitrera, Cabezuela del Valle	Cáceres	MED29
Garganta de los Infernos	Cáceres	MED29
Garganta del Bohoyo, Ávila	Ávila	MED17
Gargantilla del Lozoya	Madrid	MED16
Gascones	Madrid	MED16
Gauteguiz, Arteaga	Vizcaya	ATL6
Genevilla	Álava	ATL4
Gerona (centro)	Girona	MED6
Getxo	Vizcaya	ATL6
Gijón	Asturias	ATL6
Gijón (Camino de las Magnolias)	Asturias	ATL6
Gijón (Ceares)	Asturias	ATL6
Gijón (El Coto)	Asturias	ATL6
Gijón (Parque Isabel la Católica)	Asturias	ATL6
Gijón (Parque)	Asturias	ATL6
Gobiendes, Colunga	Asturias	ATL7
Goizueta	Navarra	ATL9
Gondomar	Pontevedra	ATL3
Gopegui	Álava	ATL4
Gradefes	León	MED39
Grado	Asturias	ATL6
Grado, Grado	Asturias	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Grandellana, Corvera de Asturias	Asturias	ATL6
Grullos (afueras), Candamo	Asturias	ATL7
Grullos, Candamo	Asturias	ATL7
Gualba	Barcelona	MED1
Gualba	Barcelona	MED6
Guardo	Palencia	MED39
Guatechos, Guijo de Santa Bárbara	Cáceres	MED29
Guernica	Vizcaya	ATL6
Guerra de la Sal	Lleida	ALP1
Guijo de Santa Bárbara	Cáceres	MED29
Guitiriz	A Coruña	ATL7
Guriezo	Cantabria	ATL6
Haro	Álava	MED10
Hayedo de Montejo, Montejo de la Sierra	Madrid	MED21
Hecho	Huesca	MED44
Helguera	Cantabria	ATL6
Heredia	Álava	MED51
Heres, Gozón	Asturias	ATL
Hermosa	Cantabria	ATL6
Hermua	Álava	ATL4
Hernani	Guipúzcoa	ATL6
Herrera de Camargo, Camargo	Cantabria	ATL6
Hijas	Cantabria	ATL6
Hinojedo	Cantabria	ATL6
Hondarribia	Guipúzcoa	ATL
Hontoria, LLanes	Asturias	ATL
Horcajo de la Sierra	Madrid	MED16
Hort de Cal Mat, Moia	Barcelona	MED5
Hostalets de Bas	Girona	MED5
Hoyo de Manzanares	Madrid	MED16
Hoyocasero	Ávila	MED17
Huarte Arakil	Navarra	ATL6
Huarte, Pamplona	Navarra	MED10
Huesca	Huesca	MED8
Huetos	Álava	ATL4
Ichaso	Guipúzcoa	ATL6
Idoate	Navarra	MED10
Infiesto (La Cueva), Piloña	Asturias	ATL6
Infiesto, Piloña	Asturias	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Iranzu	Navarra	ATL4
Iratxeta	Navarra	MED10
Iribas	Navarra	ATL6
Irixoa	Lugo	ATL7
Irún	Guipúzcoa	ATL9
Isla	Cantabria	ATL6
Islallana	La Rioja	MED10
Iturtxo, Parque Natural Aralar	Guipúzcoa	ATL6
Jaca	Huesca	MED5
Jaizubia	Guipúzcoa	ATL
Jaraiz de la Vera	Cáceres	MED29
Jarandilla de la Vera	Cáceres	MED29
Jardines de Algorta, Getxo	Vizcaya	ATL6
Jaunsaras	Navarra	ATL6
Joanets (Juanetas), Olot	Girona	MED5
Joarilla (de las Matas)	Valladolid	MED12
Jove	Asturias	ATL6
Jubia (Río Jubia)	A Coruña	ATL7
Kaxeta, Parque Natural Aralar	Navarra	ATL6
km 24,5 Pto. Morcuera a Rascafría	Madrid	MED16
km 5 El Cardoso de la Sierra de Colmenar	Guadalajara	MED16
La Acebeda	Madrid	MED16
La Alberca	Salamanca	MED14
La Arena, Soto del Barco	Asturias	ATL7
La Ar, Riosa	Asturias	ATL7
La Atalaya, Cudillero	Asturias	ATL7
La Atalaya, Villaviciosa	Asturias	ATL6
La Camocha	Asturias	ATL6
La Candaliiega, Castrillón	Asturias	ATL6
La Cardosa, Caso	Asturias	ATL1
La Caridad, El Franco	Asturias	ATL7
La Carrera, Siero	Asturias	ATL6
La Castañera, Llanera	Asturias	ATL6
La Cavada	Cantabria	ATL6
La Cerca	Burgos	MED51
La Conrera, Tiana	Barcelona	MED9
La Coruña	A Coruña	ATL
La Dehesilla, Montejo de la Sierra	Madrid	MED16
La Feidosa	Asturias	ATL7



Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
La Felguera, Langreo	Asturias	ATL7
La Figar	Asturias	ATL6
La Flor, Reocín	Cantabria	ATL6
La Floresta	Barcelona	MED6
La Folguerosa, Villayón	Asturias	ATL7
La Foz, Caso	Asturias	ATL1
La Foz, Morcín	Asturias	ATL7
La Franca, Llanes	Asturias	ATL6
La Fresneda, Lugones, Siero	Asturias	ATL6
La Gándara de Soba	Cantabria	ATL2
La Gándara, Lérez	Pontevedra	ATL3
La Genestosa	Salamanca	MED29
La Granja	Segovia	MED21
La Granja, Bóveda	Burgos	MED51
La Guardia	Pontevedra	ATL
La Guía,	Pontevedra	ATL3
La Hermida	Asturias	ATL6
La Herrería, El Escorial	Madrid	MED16
La Hiruela	Guadalajara	MED16
La Huerce	Guadalajara	MED16
La Hueria, San Martín del Rey Aurelio	Asturias	ATL7
La Iglesia	Cantabria	ATL6
La Isla (playa), Colunga	Asturias	ATL6
La Isla, Colunga	Asturias	ATL6
La Laguna, Illas	Asturias	ATL6
La Lece, Parque Natural Aizkorri	Álava	ATL4
La Llama	León	MED39
La Llera, Urbies	Asturias	ATL7
La Luz	Asturias	ATL6
La Magdalena	León	ATL8
La Magdalena, Villaviciosa	Asturias	ATL7
La Mata, Grado	Asturias	ATL6
La Miranda, Llanera	Asturias	ATL6
La Molina, Cabrales	Asturias	ATL6
La Ñora	Asturias	ATL6
La Peña	Huesca	MED10
La Peral, Illas	Asturias	ATL7
La Pereda, Llanes	Asturias	ATL6
La Piñera, Gozón	Asturias	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
La Piñera, Morcín	Asturias	ATL7
La Póveda de Soria	Soria	MED2
La Puebla de Arganzón	Burgos	MED10
La Quintana	Palencia	ATL8
La Raiz	Asturias	ATL7
La Regajera, Miranda del Castañar	Salamanca	MED29
La Riera, Somiedo	Asturias	ATL7
La Robla	León	ATL8
La Sablera, San Cristobal	Asturias	ATL6
La Sala, Viladrau	Girona	MED1
La Salut	Barcelona	MED45
La Seca	León	MED39
La Serna del Monte	Madrid	MED16
La Siega, Naveces, Castrillón	Asturias	ATL7
La Somata, El Berrón, Siero	Asturias	ATL6
La Tala	Salamanca	MED16
La Torre, Argüelles, Siero	Asturias	ATL6
La Unión, Clavijo	La Rioja	MED10
La Vega, Nava	Asturias	ATL6
La Veguilla, Reocín	Cantabria	ATL6
Labacolla	A Coruña	ATL3
Lago de Bañolas	Girona	MED5
Lagos de Covadonga, Cangas de Onís	Asturias	ATL6
Lagunilla	Salamanca	MED29
Laiseca	Vizcaya	ATL6
Lamuño, Cudillero	Asturias	ATL7
Landa	Álava	ATL4
Lankariz, Mungua	Vizcaya	ATL6
Lantaño	Pontevedra	ATL3
Lardero	La Rioja	MED13
Lardero (alrededores)	La Rioja	MED13
Laredo	Cantabria	ATL6
Las Caldas de Besalla	Cantabria	ATL2
Las Carreras	Vizcaya	ATL6
Las Cerradas, Buitrago del Lozoya	Madrid	MED16
Las Chavolas, Castrillón	Asturias	ATL7
Las Cruces, Las Regueras	Asturias	ATL6
Las Dos Vías, Grado	Asturias	ATL6
Las Mestas	Asturias	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Las Navas del Marqués	Ávila	MED16
Las Quintanillas	Palencia	ATL8
Las Vegas, Corvera de Asturias	Asturias	ATL6
Las Xanas (desfiladero), Santo Adriano	Asturias	ATL6
Lasarte	Guipúzcoa	ATL6
Lastres, Colunga	Asturias	ATL
L'Atmella del Vallés	Barcelona	MED6
Latores	Asturias	ATL6
Laudio	Vizcaya	ATL6
Laurgain/Aya	Guipúzcoa	ATL6
Lavandera, Siero	Asturias	ATL6
Lavares, Llanera	Asturias	ATL6
Lebeña	Cantabria	ATL2
Lecaroz	Navarra	ATL6
Leganés	Madrid	MED26
Leioa (=Lejona)	Vizcaya	ATL6
Leizarn/Andoain	Guipúzcoa	ATL9
Lejona	Vizcaya	ATL6
Lekeitio	Vizcaya	ATL
León (ciudad)	León	MED12
Leranoz	Navarra	ATL6
Les	Lleida	ALP2
Les Casetes	Asturias	ATL7
Lezama	Álava	ATL4
Liaño	Cantabria	ATL2
Liendo	Cantabria	ATL6
Lieres, Siero	Asturias	ATL6
Limpias	Cantabria	ATL6
Listorreta/Rentera	Guipúzcoa	ATL6
Lizarrusti, Parque Natural Aralar	Navarra	ATL6
Llameru, Candamo	Asturias	ATL7
Llames de Pría, Llanes	Asturias	ATL
Llanes, Llanes	Asturias	ATL6
Llanomango, Tornavacas	Salamanca	MED17
Llantaio, Valliniello	Asturias	ATL6
Llantrales, Grado	Asturias	ATL6
Llaranes	Asturias	ATL6
Llaranes (campo de fútbol)	Asturias	ATL6
Llesp	Lleida	ALP1

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Llodares, Castrillón	Asturias	ATL7
Lloderu, Gozón	Asturias	ATL6
Llodio	Vizcaya	ATL6
Llordal, Castrillón	Asturias	ATL6
Loarre	Huesca	MED13
Localidad sin identificar	A Coruña	ATL
Localidad sin identificar	A Coruña	ATL3
Localidad sin identificar	A Coruña	ATL7
Localidad sin identificar	Lugo	ATL7
Localidad sin identificar	Ourense	MED3
Localidad sin identificar	Pontevedra	ATL
Logroño	La Rioja	MED13
Lomparte	Pontevedra	ATL3
Lorbe	A Coruña	ATL7
Loredo	Cantabria	ATL6
Los Cortinales, Cabeza la Vaca, Badajoz	Badajoz	MED30
Los Espinos, El Escañorio, Entrialgo	Asturias	ATL6
Los Lavaderos, Jaraiz de la Vera	Cáceres	MED29
Los Mártires, El Cerro a Montemayor del Río, Salama	Cáceres	MED29
Los Pontones/Telledo, Lena	Asturias	ATL1
Losar de la Vera	Cáceres	MED29
Losar de la Vera (Piscina Vadillo)	Cáceres	MED29
Losar de la Vera (Puente de Cuartos)	Cáceres	MED29
Lourido (los pasos de Lourido)	Pontevedra	ATL3
Lourizán	Pontevedra	ATL3
Lozoya	Madrid	MED16
Lozoya/Pinilla	Madrid	MED16
Luanco, Gozón	Asturias	ATL
Luarca, Valdés	Asturias	ATL7
Lugas, Villaviciosa	Asturias	ATL7
Lugo (extrarradio)	Lugo	ATL7
Lugo de Llanera, Llanera	Asturias	ATL6
Lujua	Vizcaya	ATL6
Luyego de Somoza	León	MED39
Macizo del Gorbea	Álava	ATL4
Madrigal (de la Vera)	Cáceres	MED29
Majaelrayo	Guadalajara	MED16
Mallabia	Vizcaya	ATL6
Manjarrs	La Rioja	MED13

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Manlleu	Barcelona	MED5
Mántaras, Tapia de Casariego	Asturias	ATL7
Manzanares el Real	Madrid	MED16
Manzaneda, Carreño	Asturias	ATL7
Maqua/Xagó, Gozón	Asturias	ATL
Maran	Álava	ATL4
Marín	Pontevedra	ATL3
Martiago	Salamanca	MED16
Martiartu	Vizcaya	ATL6
Mas Colltort, St. Feliu de Pallarols	Girona	MED5
Mas Rius, Srta. Albera	Girona	MED
Massanets de Cabrenys	Girona	MED46
Mata de la Sauca, La Granja	Segovia	MED21
Mata de los Lavaderos, Lozoya	Madrid	MED16
Matadepera	Barcelona	MED6
Mataporquera	Palencia	ATL8
Mataró	Barcelona	MED6
Mataró, Canyamars	Barcelona	MED6
Matarrosa del Sil	León	ATL8
Matón de Redondo, Tornavacas	Cáceres	MED17
Matueca de Toro	León	MED39
Mazcuerras	Cantabria	ATL2
Mdorirador los Canónigos, Covadonga, Cangas de Onís	Asturias	ATL6
Meano	Navarra	MED10
Membribe	Salamanca	MED16
Meñaca, Munguía	Vizcaya	ATL6
Menagarai	Álava	ATL6
Menagarai (Barrio Juregui)	Álava	ATL6
Mendavia	Navarra	MED13
Mende	Ourense	MED3
Mendeja	Vizcaya	ATL6
Mendiola	Álava	ATL4
Mendiola	Vizcaya	ATL6
Mendivil	Álava	ATL4
Menoio	Álava	ATL4
Mercadillo	Cantabria	ATL6
Mercadillo (Sopuerta)	Cantabria	ATL6
Meseina	Cantabria	ATL2
Mestas de Ardisana, Llanes	Asturias	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Mieres	Asturias	ATL7
Mioño	Cantabria	ATL
Mirador de Vizcaya, Munguía	Vizcaya	ATL6
Mirador Los Robledos	Madrid	MED21
Miraflores de la Sierra	Madrid	MED16
Miranda	Asturias	ATL6
Moaña	Pontevedra	ATL3
Moarves de Ojeda	Palencia	MED39
Mogarraz	Salamanca	MED29
Mollet	Barcelona	MED9
Momalo, Grado	Asturias	ATL7
Monasterio de Piedra	Zaragoza	MED11
Monasterio de Valvanera	La Rioja	MED2
Monasterioguren	Burgos	ATL4
Moncada	Barcelona	MED9
Moncayo	Soria	MED11
Mondego	A Coruña	ATL7
Mondoñedo	Lugo	ATL7
Monforte	Lugo	MED3
Monforte de Lemos	Lugo	MED3
Monistrol de Calders	Barcelona	MED13
Monreal	Navarra	MED10
Montañas de Prades, Tarragona	Tarragona	MED13
Monte Atarés	Huesca	MED10
Monte de Armallor (Armayn), Tineo	Asturias	ATL7
Monte Jaizkibel	Guipúzcoa	ATL
Monte Pedroso, Santiago	A Coruña	ATL3
Monte Valonsadero	Soria	MED48
Montealegre	Cantabria	ATL6
Monteana	Asturias	ATL7
Montehano	Cantabria	ATL6
Montehermoso	Cáceres	MED28
Montejo de la Sierra	Madrid	MED16
Montejo de la Sierra	Madrid	MED21
Montejo de la Vega	Burgos	MED7
Montejurra	Navarra	MED13
Monteril, Podes, Gozón	Asturias	ATL6
Montes Claros	Cantabria	ATL8
Montesquío	Barcelona	MED45

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Montseny	Barcelona	MED1
Montserrat	Barcelona	MED13
Moreda, Aller	Asturias	ATL7
Morero, El Astillero	Cantabria	ATL2
Morga	Vizcaya	ATL6
Morgalln/Monte Insa de Abaixo	A Coruña	ATL7
Mortera	Cantabria	ATL
Moscoso	Pontevedra	ATL3
Motrico	Vizcaya	ATL6
Mougs	Pontevedra	ATL3
Moyà	Barcelona	MED5
Munguía	Vizcaya	ATL6
Munguía/Bakio	Vizcaya	ATL6
Muniain	Navarra	MED10
Munilla	La Rioja	MED2
Murias	Asturias	ATL7
Muros de Nalón	Asturias	ATL7
Muros de Nalón, Muros de Nalón	Asturias	ATL7
Murua	Álava	ATL4
Muskiz	Vizcaya	ATL6
N, 640 a 8,5 km de Lugo	Lugo	ATL7
N, 640 a Galegos	Lugo	ATL7
Nacimiento del Río Mundo, Riopar	Albacete	MED35
Nalda	La Rioja	MED10
Nanclares de Oca	Álava	ATL4
Nantes	Pontevedra	ATL3
Naranco	Asturias	ATL6
Narón	A Coruña	ATL7
Narvarte	Navarra	ATL6
Navacepeda	Ávila	MED17
Navaconcejo	Cáceres	MED17
Navalvillar de Ibor	Cáceres	MED22
Navamorcuende	Toledo	MED29
Nava, Nava	Asturias	ATL6
Navandrinal	Ávila	MED16
Navarredonda	Madrid	MED16
Navas de Riofrío	Segovia	MED16
Navatejares	Ávila	MED17
Nigrán	Pontevedra	ATL3

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Noalla	Pontevedra	ATL3
Noia	A Coruña	ATL3
Noia (alrededores)	A Coruña	ATL3
Noja	Cantabria	ATL6
Noreña	Asturias	ATL6
Novales	Cantabria	ATL6
Novellana, Cudillero	Asturias	ATL7
Nubledo, Corvera de Asturias	Asturias	ATL6
Nuestra Señora de Angosto	Álava	MED51
Nueva, Llanes	Asturias	ATL
O Areal, Playa de la Magdalena, Cabanas	A Coruña	ATL7
O Santo, Sanxenxo	Pontevedra	ATL3
O Seixo, Chantada	Lugo	ATL5
O Valadouro	Lugo	ATL7
Oati, hacia embalse de Urkulu	Guipúzcoa	ATL6
Oceca	Álava	ATL4
Oleiros	A Coruña	ATL7
Oles, Villaviciosa	Asturias	ATL6
Olloniego	Asturias	ATL7
Olost	Barcelona	MED1
Olot	Girona	MED5
Olot (Mas Bernar)	Girona	MED5
Olot (Parc Nou)	Girona	MED5
Olzinellas	Barcelona	MED6
Ontón	Cantabria	ATL
Ontón	Cantabria	ATL6
Ontoria	Cantabria	ATL2
Opacua	Álava	ATL4
Opacua, Puerto de Opacua	Álava	ATL4
Ordizia	Guipúzcoa	ATL6
Ordoana	Álava	ATL4
Orea	Cantabria	ATL6
Orobio	Vizcaya	ATL6
Orozco	Vizcaya	ATL6
Ortigosa	La Rioja	MED2
Ortigosa de Cameros	La Rioja	MED2
Ortigueira (Playa de Morouzos)	A Coruña	ATL
Ortiguera, Coaña	Asturias	ATL7
Orua	Cantabria	ATL6



Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Oseja de Sajambre	León	ATL1
Otañes	Cantabria	ATL6
Oteo (Valle de Arana)	Álava	MED10
Oteruelo del Valle	Madrid	MED21
Otur, Valdés	Asturias	ATL7
Outeiro, Artes, Ribeira	A Coruña	ATL
Oviedo	Asturias	ATL6
Oyarzun	Guipúzcoa	ATL9
Paderne	A Coruña	ATL7
Padrón	A Coruña	ATL3
Palacio de Torío	León	MED12
Palacios de la Valduerna	León	MED12
Palacios de Sanabria	Zamora	MED39
Paladín	León	MED39
Palanquinos	León	MED12
Palmeira	A Coruña	ATL
Pamplona	Navarra	MED10
Pamplona (Monte Ezkaba)	Navarra	MED10
Pancar, Llanes	Asturias	ATL6
Panizales, Illas	Asturias	ATL6
Pantano de Granera	Barcelona	MED5
Paradela, Meao	Pontevedra	ATL3
Parayas	Cantabria	ATL2
Parzán	Huesca	ALP1
Pasajes	Guipúzcoa	ATL6
Pechón	Asturias	ATL6
Pelegrina	Guadalajara	MED48
Peña Castillo	Cantabria	ATL6
Peña de Francia, La Alberca	Salamanca	MED14
Peña de La Cruz, Béjar	Salamanca	MED17
Peña Tobía, Sierra de la Demanda	La Rioja	MED2
Peña Tu, Vidiago, Llanes	Asturias	ATL6
Peñacabra, Alameda del Valle	Madrid	MED21
Peñaparda	Salamanca	MED29
Peñaullán, Pravia	Asturias	ATL7
Pendones (afueras), Caso	Asturias	ATL1
Peón, Villaviciosa	Asturias	ATL6
Peramola	Lleida	MED13
Perillo, Oleiros	A Coruña	ATL7

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Perlora, Carreño	Asturias	ATL7
Pic de les Eres, Sierra Albera	Girona	MED
Pico Montánchez, Montánchez	Cáceres	MED28
Piedralaves	Ávila	MED29
Piedras Blancas, Castrillón	Asturias	ATL7
Pillarno, Castrillón	Asturias	ATL7
Pimiango, Ribadedeva	Asturias	ATL6
Pinarejos	Segovia	MED12
Piñeres, Aller	Asturias	ATL7
Pinol	Lugo	MED3
Pinos de la Pared, Noviercas	Soria	MED48
Piñuecar	Madrid	MED16
Piñuécar, Gandullas	Madrid	MED16
Piornedo, Cervantes	Lugo	ATL1
Pipaon	La Rioja	MED10
Pista al Coll de Meds, Sierra Albera	Girona	MED46
Pista Heidi, Hervás	Cáceres	MED17
Pla de Can Salvi, Fornells de la Selva	Girona	MED6
Plan	Huesca	ALP4
Planes de la Serafina, Sierra Albera	Girona	MED46
Playa de la Gándara	A Coruña	ATL7
Playa de la Madalena	A Coruña	ATL7
Playa de la Vallina, Oviñana, Cudillero	Asturias	ATL7
Playa de Las Llanas (proximidades), Muros del Nalón	Asturias	ATL7
Playa de Limens, Hio	Pontevedra	ATL
Playa de Major, Sanxenxo	Pontevedra	ATL3
Playa de Merón, Argüero, Villaviciosa	Asturias	ATL6
Playa de Oleiros, Cudillero	Asturias	ATL7
Playa de Salencia, Novellana, Cudillero	Asturias	ATL7
Playa de Villarrube, Valdoviño	A Coruña	ATL7
Playa La Griega, Colunga	Asturias	ATL
Pobes	Álava	ATL4
Pobladura de las Regueras	León	ATL8
Pola de Gordón	León	ATL8
Pola de Laviana, Laviana	Asturias	ATL7
Pola de Lena, Lena	Asturias	ATL7
Pola de Siero, Siero	Asturias	ATL6
Polígono Industrial Guarnizo, El Astillero	Cantabria	ATL2
Polio	Asturias	ATL7

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Pont de Suert	Lleida	MED5
Ponte Amba	Ourense	MED3
Ponteareas	Pontevedra	ATL3
Pontedeume	A Coruña	ATL7
Pontejos	Cantabria	ATL2
Pontevedra	Pontevedra	ATL3
Porceyo	Asturias	ATL6
Portonovo	Pontevedra	ATL3
Portosín	A Coruña	ATL3
Posada de Llanera, Llanera	Asturias	ATL6
Posada, Llanes	Asturias	ATL6
Potes	Cantabria	ATL2
Pradanos de Ojeda	Palencia	MED10
Prádena del Rincón	Madrid	MED16
Pradillo	La Rioja	MED2
Prados de Freita, Cervantes	Lugo	ATL1
Pravia (a 6 km direccin Cornellana), Pravia	Asturias	ATL7
Pravia (afueras), Pravia	Asturias	ATL7
Pravia, Pravia	Asturias	ATL7
Prendes, Carreño	Asturias	ATL7
Presa de Priañes, Las Regueras	Asturias	ATL6
Pría, Llanes	Asturias	ATL
Prieres, Caso	Asturias	ATL7
Priesca, Villaviciosa	Asturias	ATL7
Proacina, Proaza	Asturias	ATL7
Proaza (senda del oso), Proaza	Asturias	ATL7
Pruneda, Nava	Asturias	ATL6
Puebla de Caramiñal	A Coruña	ATL
Puebla de Lillo	León	ATL1
Puente Agüero	Cantabria	ATL6
Puente de San Miguel	Cantabria	ATL6
Puente Domingo Flórez	Ourense	MED3
Puente Eume	A Coruña	ATL7
Puente Poncebos, Cabrales	Asturias	ATL6
Puente Viesgo	Cantabria	ATL6
Puentenansa	Cantabria	ATL6
Puerto Castilla	Cáceres	MED17
Puerto de Canencia	Madrid	MED16
Puerto de El Cardoso	Madrid	MED16

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Puerto de Honduras	Cáceres	MED29
Puerto de la Morcuera desde Rascafría	Madrid	MED21
Puerto de las Muñecas	Cantabria	ATL6
Puerto de Opacua	Álava	ATL4
Puerto de Ordua	Burgos	ATL4
Puerto de Tornavacas	Ávila	MED17
Puerto, Peñalba de la Sierra	Guadalajara	MED21
Punta da Illa, Cavanás	A Coruña	ATL7
Quart	Girona	MED6
Quejo, Las Regueras	Asturias	ATL6
Ques, Piloña	Asturias	ATL6
Quijas	Cantabria	ATL6
Quintana/Villapérez	Asturias	ATL6
Quintanarroz	Burgos	MED10
Raíces, Castrillón	Asturias	ATL6
Ranón (ruta del playón), Castrillón	Asturias	ATL7
Ranón, Castrillón	Asturias	ATL7
Rascafría	Madrid	MED16
Rascafría (Puente del Perdón)	Madrid	MED21
Rasines	Cantabria	ATL6
Rebollar	Cáceres	MED29
Recueva	Palencia	MED39
Redondela	Pontevedra	ATL3
Reinosa	Cantabria	ATL4
Rellanos, Tineo	Asturias	ATL7
Remeses	Asturias	ATL7
Rendos, Santiso	Pontevedra	ATL7
Renedo de Piélagos	Cantabria	ATL6
Rentería	Guipúzcoa	ATL6
Reocín	Cantabria	ATL6
Requejada	Cantabria	ATL6
Requexao	Asturias	ATL7
Retes de Llantenó	Álava	ATL6
Riaño, Langreo	Asturias	ATL6
Ribadelago	Zamora	MED24
Ribadeo	Lugo	ATL7
Ribadesella	Asturias	ATL
Ribas de Freser	Girona	ALP1
Ribeira	A Coruña	ATL

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Ribera del Cardés	Lleida	ALP1
Ribono	Asturias	ATL7
Ricla (alrededores)	Zaragoza	MED8
Riells del Montseny, Riells i Viabrea	Girona	MED6
Riells i Viabrea	Girona	MED6
Riglos	Huesca	MED10
Rinlo	Lugo	ATL7
Río Esva, Precinto de Canero, Valdés	Asturias	ATL7
Río La Llémena, Llorà	Girona	MED6
Río Manzanares, Tiermes	Soria	MED48
Río Onyar, Sant Dalmai	Girona	MED6
Río Ortigal, Vilarello	Lugo	ATL1
Río Piornedo, Cervantes	Lugo	ATL1
Río Pozas, Aldealuenga de Pedraza	Segovia	MED21
Río Veguillas, El Cardoso de la Sierra	Guadalajara	MED21
Río Yeltes, 5 km al Norte de Castraz	Salamanca	MED16
Riosapero	Cantabria	ATL6
Rioseco, Sobrescobio	Asturias	ATL7
Rioturbio	Asturias	ATL7
Ripoll	Girona	MED45
robledal a 2 km de Rascafría	Madrid	MED16
Robledal de Miraflores, Puerto de Canencia	Madrid	MED16
Robledal del Cristo, Jarandilla de la Vera	Cáceres	MED29
Robledo	Zamora	MED39
Robledo de Chavela	Madrid	MED16
Robleluengo, Campillo de Ranas	Guadalajara	MED16
Rocafort de Bages	Barcelona	MED13
Rodiles, Villaviciosa	Asturias	ATL6
Rodrigatos de las Regueras	León	ATL8
Rois	A Coruña	ATL3
Romany de la Selva	Girona	MED6
Roteiro de Riamonte, O Vilar, Bertamirans	A Coruña	ATL3
Rubayo	Cantabria	ATL2
Rucandio	Cantabria	ATL6
Ruenes, Peamellera Alta	Asturias	ATL6
Ruiloba	Cantabria	ATL6
Ruiseñada	Cantabria	ATL6
Sada	A Coruña	ATL7
Sada (playa de Pedrido)	A Coruña	ATL7

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
S'Agar	Girona	MED6
Saheteros de Agallas, Martiago	Salamanca	MED16
Saians	Pontevedra	ATL3
Saja	Cantabria	ATL2
Salces	Burgos	MED10
Salinas, Castrillón	Asturias	ATL6
Sama, Langreo	Asturias	ATL7
Sámano	Cantabria	ATL
Sámano	Cantabria	ATL6
Samieira	Pontevedra	ATL3
Samos	Lugo	ATL7
Sampaio, Labacolla	A Coruña	ATL3
San Andrés	Cantabria	ATL2
San Andrés de Rabanedo	León	MED12
San Ciprián	Lugo	ATL7
San Ciprián de Vias	Ourense	MED3
San Cosme de Barreiros	Lugo	ATL
San Cristbal	Navarra	MED10
San Emiliano	León	ATL1
San Esteban (de la Sierra)	Salamanca	MED29
San Ildefonso, La Granja	Segovia	MED21
San Jorge de Heres, Bañugues, Gozón	Asturias	ATL
San Juan (Restaurante El Foyu), Colunga	Asturias	ATL6
San Juan de la Arena, Soto del Barco	Asturias	ATL7
San Juan de Muskiz	Vizcaya	ATL6
San Juan de Nieva, Gozón	Asturias	ATL6
San Juan de Plan	Huesca	ALP4
San Julián	Barcelona	MED5
San Julián, Bimenes	Asturias	ATL6
San Lorenzo, Santiago	A Coruña	ATL3
San Martín de Huerces	Asturias	ATL6
San Martín de Laspra, Castrillón	Asturias	ATL7
San Martín de Podes, Gozón	Asturias	ATL
San Martín de Toranzo	Cantabria	ATL6
San Martín del Corral	Vizcaya	ATL6
San Martino, Lena	Asturias	ATL7
San Miguel de Lillo, Naranco	Asturias	ATL6
San Miguel, Grado	Asturias	ATL7
San Millán de San Zadornil	Burgos	MED51

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
San Pantaleón das Vías, Betanzos	A Coruña	ATL7
San Pantaleón de Losa	Burgos	MED51
San Pedro de Galdames	Vizcaya	ATL6
San Pedro de Luiña, Cudillero	Asturias	ATL7
San Román de Candamo, Candamo	Asturias	ATL7
San Roque de Ríomiera	Cantabria	ATL6
San Salvador de Valdedios, Villaviciosa	Asturias	ATL6
San Salvador del Valle	Vizcaya	ATL6
San Sebastián	Guipúzcoa	ATL6
San Sebastián (Monte Ula)	Guipúzcoa	ATL6
San Sebastián (Monte Urgull)	Guipúzcoa	ATL6
San Sebastián (Paseo de La Concha)	Guipúzcoa	ATL6
San Sebastián (Rekalde)	Guipúzcoa	ATL6
San Simón da Costa, Villalba	Lugo	ATL7
San Vicente de la Barquera	Cantabria	ATL6
San Xulián, Marín	Pontevedra	ATL3
San Xurxo de Cereixo	Pontevedra	ATL3
Sant Celoni	Barcelona	MED45
Sant Celoni	Barcelona	MED6
Sant Feli de Pallarols	Barcelona	MED45
Sant Jaume, Srra. Albera	Girona	MED46
Sant Julià de Cabrera	Barcelona	MED45
Sant Julià de Ramis	Girona	MED20
Sant Julià de Vilatorca	Barcelona	MED5
Sant Julià dels Uixols	Barcelona	MED5
Sant Llorens d'Adrià, Sant Gregori	Girona	MED6
Sant Llorens de Munt	Barcelona	MED13
Sant Pere de Vilamajor	Barcelona	MED6
Sant Sadurní de Osormort	Girona	MED1
Santa Bárbara, Plasencia	Cáceres	MED28
Santa Coloma	La Rioja	MED13
Santa Coloma	Vizcaya	ATL6
Santa Cristina de Lena, Vega del Rey, Lena	Asturias	ATL7
Santa Cristina de Oleiros	A Coruña	ATL7
Santa Cruz de Arrabaldo	Ourense	ATL5
Santa Cruz de Bezana	Cantabria	ATL
Santa Cruz de Iguña	Cantabria	ATL2
Santa Cruz de Juarros	Burgos	MED2
Santa Cruz de Llanera, Llanera	Asturias	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Santa Cruz de los Curragos	Zamora	MED39
Santa Elena, Santurriarán	Vizcaya	ATL6
Santa Fé del Montseny	Barcelona	MED1
Santa M del Naranco, Naranco	Asturias	ATL6
Santa María de Marlés	Barcelona	MED5
Santa María del Mar, Castrillón	Asturias	ATL7
Santa Maria, O Corgo	Lugo	ATL7
Santa Olaja de la Varga	León	ATL8
Santa Olalla de Bureba	Burgos	MED10
Santander	Cantabria	ATL6
Santesteban	Navarra	ATL6
Santiago (Monte de la Condesa)	A Coruña	ATL3
Santiago (Ponte Pedria)	A Coruña	ATL3
Santiago de Cartes	Cantabria	ATL2
Santiago de Compostela	A Coruña	ATL3
Santiago de Compostela (Avda. de Vilagarcía)	A Coruña	ATL3
Santianes, Piloña	Asturias	ATL6
Santianes, Pravia	Asturias	ATL7
Santibañez	Cantabria	ATL2
Santillana del Mar	Cantabria	ATL6
Santillán, Amieva	Asturias	ATL7
Santo Seso, Candamo	Asturias	ATL7
Santoña	Cantabria	ATL6
Santoña (Convento Montehano)	Cantabria	ATL6
Santoña (Monte Buciero)	Cantabria	ATL
Santuario de Angosto, Valdegobia	Álava	MED51
Santuario San Miguel	Navarra	ATL6
Santuario Sant Segimon, Montseny	Girona	MED1
Santullán	Cantabria	ATL6
Sanxenxo	Pontevedra	ATL3
Sardón	Asturias	ATL7
Sardón de Duero	Valladolid	MED7
Sarria	Lugo	ATL7
Seana	Asturias	ATL7
Segura de Toro	Cáceres	MED17
Selaya	Cantabria	ATL2
Senda de la Reguera, Peñalba de la Sierra	Guadalajara	MED21
Senda peatonal a Fuso de la Reina	Asturias	ATL6
Sequeros	Salamanca	MED29



Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Serantes, Tapia de Casariego	Asturias	ATL7
Serín	Asturias	ATL6
Serrat de la Sureda, Sierra Albera	Girona	MED46
Setcasas	Girona	ALP1
Seva	Girona	MED1
Sierra de Arkamo	Álava	ATL4
Sierra de Bixega, Bello, Belmonte de Miranda	Asturias	ATL6
Sierra de Codés	Álava	MED10
Sierra de Ibio/Mazecueras	Cantabria	ATL2
Sierra de Martinejos, Viandar Vera	Cáceres	MED29
Sierra de Montnegre	Barcelona	MED6
Sierra de Obach, Tarrasa	Barcelona	MED6
Sierra de Peña Gorbea	Vizcaya	ATL6
Sierra de San Vicente	Toledo	MED29
Sierra de Yerga	La Rioja	MED13
Sierra del Alba	Soria	MED48
Sierra del Hospital del Obispo	Cáceres	MED22
Sierra Gabardiella	Huesca	ALP1
Sierra Pedro Gómez, Madroñera	Cáceres	MED28
Sierra S. Bernabé, Casas del Castañar	Cáceres	MED29
Sietes, Villaviciosa	Asturias	ATL7
Silió	Cantabria	ATL2
Sillobre	A Coruña	ATL7
Sobrado dos Monxes	A Coruña	ATL7
Sobrefoz, Ponga	Asturias	ATL1
Sobrón	Álava	MED10
Sobrón	Álava	MED10
Solán de Cabras	Cuenca	MED18
Solares	Cantabria	ATL2
Somado, Pravia	Asturias	ATL7
Somaniezo	Cantabria	ATL2
Somió	Asturias	ATL6
Somo	Cantabria	ATL6
Somontes	Madrid	MED26
Somosierra	Madrid	MED21
Somoza (San Andrés)	Pontevedra	ATL3
Sonabia	Cantabria	ATL6
Soncillo	Burgos	ATL4
Sopelana	Vizcaya	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Sopeña	Cantabria	ATL2
Sorauren	Navarra	MED10
Sotillo de Sanabria	Zamora	MED24
Soto de Abajo, Trubia	Asturias	ATL6
Soto de Iruz	Cantabria	ATL6
Soto de Iruz/Santurde de Toranzo	Cantabria	ATL6
Soto de la Marina	Cantabria	ATL
Soto de Llanera, Pruvia, Llanera	Asturias	ATL6
Soto de Ribera, Ribera de Arriba	Asturias	ATL7
Soto de Sajambre	Asturias	ATL1
Soto del Barco	Asturias	ATL7
Soto del Barco (El Castillo), Soto del Barco	Asturias	ATL7
Soto del Barco, Soto del Barco	Asturias	ATL7
Soto del Real	Madrid	MED16
Soto, Trubia	Asturias	ATL6
Sotrondio, San Martín del Rey Aurelio	Asturias	ATL7
Sterri d'Aneu	Lleida	ALP1
Suances	Cantabria	ATL6
Subida Mostallar, Cervantes	Lugo	ATL1
Suesa	Cantabria	ATL6
Susacasa, Nembro, Gozón	Asturias	ATL
Tábara	Zamora	MED16
Tabaza, Carreño	Asturias	ATL7
Tabescán	Lleida	ALP4
Tablizas, Cangas de Narcea	Asturias	ATL1
Taborneda, Illas	Asturias	ATL6
Tajonar	Navarra	MED10
Talamanca de Jarama	Madrid	MED16
Talaveruela	Cáceres	MED29
Taliedo	Cantabria	ATL6
Talló	Lleida	ALP1
Tamargo, Las Regueras	Asturias	ATL6
Tamón (Du Pont), Corvera de Asturias	Asturias	ATL6
Tamón (Mte. del Pando), Corvera de Asturias	Asturias	ATL6
Tamón, Corvera de Asturias	Asturias	ATL6
Tanos, Torrelavega	Cantabria	ATL2
Tazonos (Faro), Villaviciosa	Asturias	ATL6
Tazonos, Villaviciosa	Asturias	ATL6
Teboyes, Castrillón	Asturias	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Telledo, Lena	Asturias	ATL1
Terón de Cabuérniga	Vizcaya	ATL6
Tibidabo	Barcelona	MED6
Tiebas	Navarra	MED10
Tiermas	Navarra	MED10
Tieves (área recreativa), Llanes	Asturias	ATL6
Tiñana, Siero	Asturias	ATL6
Tirvia	Lleida	ALP1
Tllara, Lousame	A Coruña	ATL3
Tolosa	Guipúzcoa	ATL6
Toporias	Cantabria	ATL2
Tordera	Barcelona	MED6
Torla	Huesca	ALP1
Tormellas	Ávila	MED17
Torneros de Jamuz	León	MED16
Tornón, Villaviciosa	Asturias	ATL7
Torr. Can Rimblas, Dosrius	Barcelona	MED6
Torr. Can Valls, Dosrius	Barcelona	MED6
Torre da Pena, Ginzo de Limia a Sarreaus	Ourense	ATL5
Torrecilla en Cameros	La Rioja	MED2
Torrelavega	Cantabria	ATL2
Torremenga	Cáceres	MED29
Torrent de Coll Pregon, Sierra Albera	Girona	MED
Tortell	Girona	MED5
Tortoreos	Pontevedra	ATL3
Tortura	Álava	ATL4
Tosar	Pontevedra	ATL3
Tossal de Carissols, Lladurs	Lleida	MED5
Totero de Cayón	Cantabria	ATL2
Traloeixo, Cacheiras, Teo	A Coruña	ATL3
Tramacastilla	Teruel	MED48
Traslavia	Vizcaya	ATL6
Trebuesto	Cantabria	ATL6
Trejo, Illas	Asturias	ATL6
Tremor de Arriba	León	ATL8
Trescares, Peñamellera Alta	Asturias	ATL6
Trevías, Valdés	Asturias	ATL7
Triacastella	Lugo	ATL5
Trubia	Asturias	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Tudela Veguín, Langreo	Asturias	ATL6
Tuñón, Santo Adriano	Asturias	ATL6
Turón	Asturias	ATL7
Udas	Cantabria	ATL2
Ullibarri	Álava	ATL4
Urbanización Los Grifos, Rascafría	Madrid	MED21
Urbasa	Navarra	ATL4
Urbasa	Navarra	ATL6
Urdiain	Navarra	ATL6
Urdilde, Rois	A Coruña	ATL3
Urigoiti	Vizcaya	ATL6
Urkia	Guipúzcoa	ATL6
Urriza	Navarra	ATL6
Urroz	Navarra	ATL6
Urrutzieder, Parque Natural Aralar	Guipúzcoa	ATL6
Ustés	Navarra	MED44
Val de la Mezquita de La Merca	Ourense	MED3
Valdeavellano de Tera	Soria	MED2
Valdemora, Candamo	Asturias	ATL7
Valdesoto, Siero	Asturias	ATL6
Valdorba	Navarra	MED10
Valfrío, Cuacos de Yuste	Cáceres	MED52
Valgañón	La Rioja	MED2
Vall de Sant Daniel	Girona	MED6
Vall de Torn, Vall d'Arán	Lleida	ALP2
Valle de Añisclo	Huesca	ALP
Valle de Arán	Lleida	ALP2
Valle de Cabuérniga	Cantabria	ATL2
Valle de Gistain	Huesca	ALP4
Valle de Ordesa	Huesca	ALP4
Valle de Trapaga	Vizcaya	ATL6
Valle del Baztán, Elizondo	Navarra	ATL9
Valle Formiga y Calcín, Sierra de Guara	Huesca	ALP1
Valle Lana	Navarra	MED10
Vallejimeno	Burgos	MED2
Vallejo la Mata, Lagunilla	Salamanca	MED29
Vallfogona del Ripolls	Girona	MED45
Vallgorguina	Barcelona	MED6
Valliniello	Asturias	ATL6

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Valls, Tarragona	Tarragona	MED9
Vallvidrera	Barcelona	MED6
Vallvidrera, Collserola	Barcelona	MED6
Valmaseda	Vizcaya	ATL6
Valsaín	Segovia	MED21
Valverde de los Arroyos	Guadalajara	MED16
Vargas	Cantabria	ATL6
Vega de Anzo, Grado	Asturias	ATL6
Vega de Gordón	León	ATL8
Vega de Muñalén, Tineo	Asturias	ATL7
Vegadeo	Lugo	ATL7
Vegarrozadas, Castrillón	Asturias	ATL7
Vehinat de Sant Llorens, Llagostera	Girona	MED6
Veigue	A Coruña	ATL7
Velate	Navarra	ATL6
Velilla del Río Carrión	León	ATL8
Velle	Ourense	MED3
Ventosa, Candamo	Asturias	ATL7
Vera de Bidasoa	Navarra	ATL9
Verdicio, Gozón	Asturias	ATL
Verdín, Doiras, Boal	Asturias	ATL7
Vide	Pontevedra	ATL3
Vidiago, Llanes	Asturias	ATL6
Vidón, Santiago	A Coruña	ATL3
Viella	Lleida	ALP2
Vigo (Parque da Guia)	Pontevedra	ATL3
Vigo (Parque del Castro)	Pontevedra	ATL3
Vilacoba, Moraña	Pontevedra	ATL3
Viladecavalls	Barcelona	MED6
Viladomiu Nou	Barcelona	MED5
Viladrau	Girona	MED1
Vilasouto	Lugo	MED3
Vilaxn, S. Román de Cervantes	Lugo	ATL7
Villabona de Asturias, Llanera	Asturias	ATL6
Villacañas	Toledo	MED26
Villa, Corvera de Asturias	Asturias	ATL6
Villadequinta	Ourense	MED3
Villahormes, Llanes	Asturias	ATL
Villalba de la Sierra	Cuenca	MED48

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Villalegre	Asturias	ATL6
Villalegre (Cantina de la Estación)	Asturias	ATL6
Villaler	Lleida	ALP1
Villallana, Lena	Asturias	ATL7
Villamanín, Somió	Asturias	ATL6
Villamarín, Candamo	Asturias	ATL7
Villamar, Salas	Asturias	ATL7
Villamayor, Piloña	Asturias	ATL6
Villamiel de la Sierra	Burgos	MED10
Villamoros de las Regueras	León	MED12
Villanueva de la Vera	Cáceres	MED29
Villanueva de Pría, Llanes	Asturias	ATL
Villanueva de Villaescusa	Cantabria	ATL2
Villanueva del Árbol	León	MED12
Villanueva, Grado	Asturias	ATL6
Villapedre, Villalba	Lugo	ATL7
Villar del Pedroso	Cáceres	MED22
Villar, Espinaredo, Piloña	Asturias	ATL7
Villarcayo	Burgos	MED51
Villareal	Álava	ATL4
Villareal (Legutiano)	Álava	ATL4
Villarino de Sanabria	Zamora	MED24
Villaseca de Lacia	León	ATL1
Villasevil de Toranzo	Cantabria	ATL6
Villasila de Valdavia	Palencia	MED39
Villasrubias	Salamanca	MED29
Villasuso de Cieza	Cantabria	ATL2
Villavega de Aguilar	Palencia	ATL8
Villaverde	Álava	MED10
Villaverde de Arriba	León	MED12
Villaviciosa	Asturias	ATL7
Villaviciosa (CIATA), Villaviciosa	Asturias	ATL7
Villaviciosa (El Gallineru), Villaviciosa	Asturias	ATL7
Villaviciosa, Villaviciosa	Asturias	ATL7
Villoslada de Cameros	La Rioja	MED2
Vilviestre	Burgos	MED7
Vista panorámica de Ballota, Llanes	Asturias	ATL6
Vitoria	Álava	ATL4
Vitoria (bosque de Zabalzana)	Álava	ATL4

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Xagó, Gozón	Asturias	ATL
Xesteda	A Coruña	ATL7
Xivares, Carreño	Asturias	ATL6
Yesa	Navarra	MED10
Zalla	Vizcaya	ATL6
Zamudio	Vizcaya	ATL6
Zaragoza	Zaragoza	MED8
Zaratamo	Vizcaya	ATL6
Zarauz	Guipúzcoa	ATL6
Zarzuela	Cuenca	MED48
Zegama, Parque Natural Aizkorri	Guipúzcoa	ATL6
Zuaza	Álava	ATL6
Zuaza (Barrio Ibagen)	Álava	ATL6
Zuaza (Barrio La Llana)	Álava	ATL6
Zuazo de Cuartango	Álava	ATL4
Zubieta	Navarra	ATL6
Zudaire	Navarra	ATL4
Zumaia	Guipúzcoa	ATL6

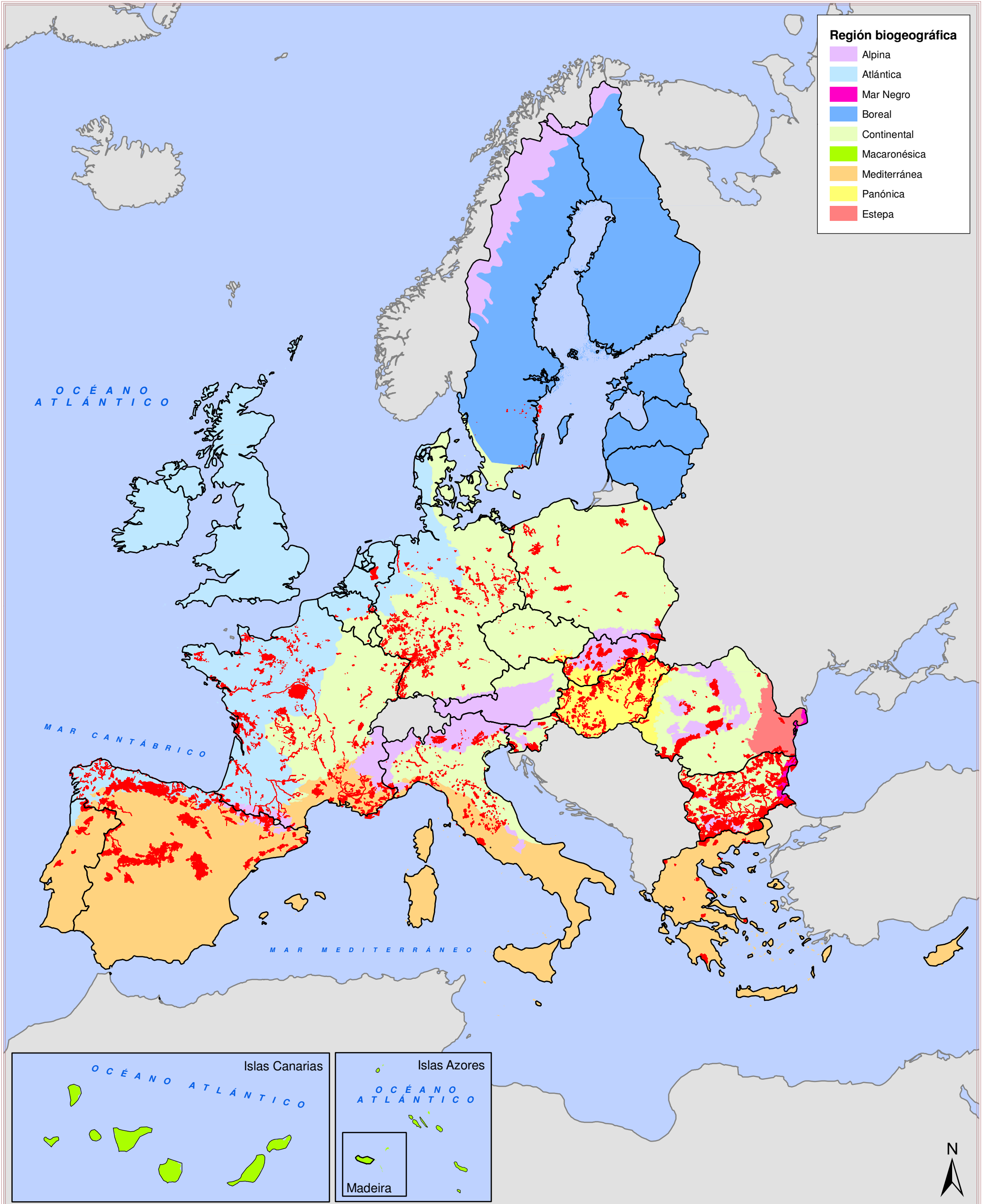




**ANEXO II: MAPA DE DISTRIBUCIÓN  
COMUNITARIA EN LA RED NATURA 2000**



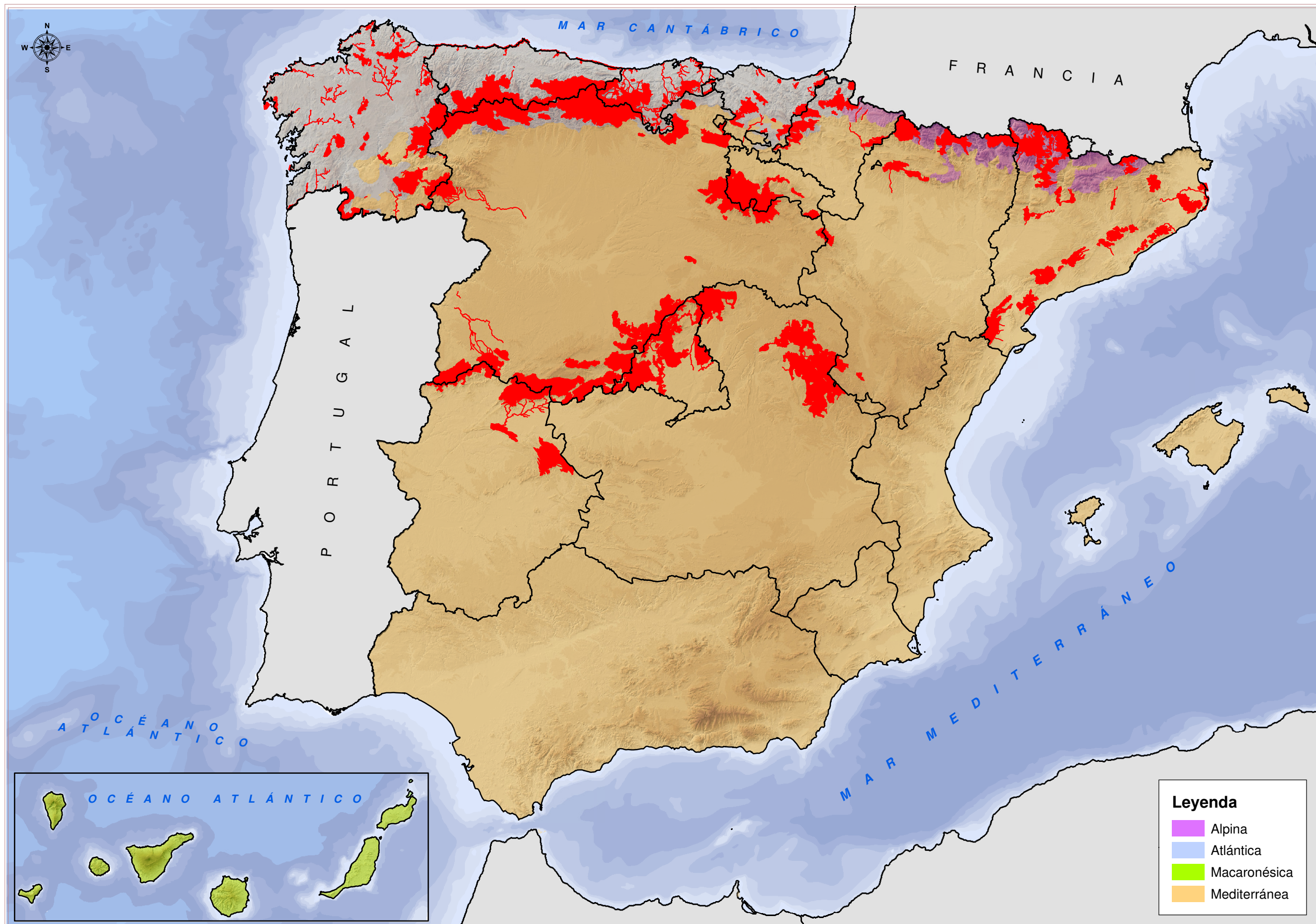
### Distribución Comunitaria



## **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

