



Baetica ustulata

AUTOR
FELIPE PASCUAL TORRES

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

Dirección técnica del proyecto

Rafael Hidalgo

Realización y producción

Grupo Tragsa

Coordinación general

Roberto Matellanes Ferreras y Ramón Martínez Torres

Coordinación técnica

Juan Carlos Simón Zarzoso

Coordinación del grupo de artrópodos

Eduardo Galante

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

José Templado

Edición

Eva María Lázaro Varas

Maquetación

Rafael Serrano Córdón

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

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

Autores: Felipe Pascual Torres

Fotografía de portada: Pablo Barranco Vega

A efectos bibliográficos la obra completa debe citarse como sigue:

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

A efectos bibliográficos esta ficha debe citarse como sigue:

Pascual, F. 2012. *Baetica ustulata*. 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. 74 pp.

1. PRESENTACIÓN GENERAL	9
1.1. Identificación	9
1.2. Distribución	10
1.3. Otros datos de interés	11
2. ÁREA DE DISTRIBUCIÓN	13
3. POBLACIÓN	15
3.1. Escala biogeográfica	15
3.2. Escala autonómica	15
3.3. Escala local	16
3.4. Factores biofísicos que influyen en la dinámica de la población	22
4. ECOLOGÍA	23
5. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN	33
5.1. Grado de amenaza y estado de conservación	33
5.2. Definición del estado de conservación favorable de referencia	33
5.3. Área de distribución	33
5.3.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica	33
5.3.2. Estado de conservación a nivel de LIC	34
5.4. Población	34
5.4.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica	34
5.4.2. Estado de conservación a nivel de LIC	35
5.4.3. Estado de conservación a nivel de población	35
5.5. Hábitat de la especie	35
5.5.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica	35
5.5.2. Estado de conservación a nivel de LIC	36
5.5.3. Estado de conservación a nivel de población	36
5.6. Perspectivas futuras	36
5.6.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica	36
5.6.2. Estado de conservación a nivel de LIC	36
5.6.3. Estado de conservación a nivel de población	37
5.6.4. Actividades/impactos por localidad/población	37
5.7. Evaluación conjunta del estado de conservación	45
5.7.1. Evaluación a nivel de región biogeográfica	45
5.7.2. Evaluación a nivel de LIC	45
5.7.3. Evaluación a nivel de población	45
5.8. Procedimiento para la evaluación del estado de conservación a escala local: Variables de medición	52
5.8.1. Variables	52
5.8.2. Ponderación de variables	52
5.9. Sistema de seguimiento del estado de conservación	53

5.9.1. Localidades o estaciones de muestreo mínimas para obtener una visión global satisfactoria del estado de conservación en dicha región biogeográfica	53
5.9.2. Descripción general del sistema de seguimiento	53
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	53
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	54
6. ANÁLISIS Y REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN ECOLÓGICA INCLUIDA EN EL FORMULARIO NORMALIZADO DE DATOS	55
7. ANÁLISIS DE SUFICIENCIA RED NATURA 2000	57
8. RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN	59
9. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	61
9.1. Valor científico, cultural y socioeconómico	61
9.2. Líneas prioritarias de investigación	61
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
Anexo I: Localidades	65
Anexo II: Mapa de Distribución Comunitaria en la Red Natura 2000	69
Anexo III: Mapa de Distribución Nacional en la Red Natura 2000	71
Anexo IV: Mapa de Distribución de la especie	73

1. PRESENTACIÓN GENERAL



Foto: Pablo Barranco Vega

1.1. Identificación

- **Nombre de la especie:** *Baetica ustulata*
- **Nombre científico correcto:** *Baetica ustulata* (Rambur, 1838)
- **Anexos de la Directiva:** II y IV
- **Especie prioritaria:** No
- **Phylum:** Arthropoda
- **Clase:** Insecta
- **Orden:** Orthoptera
- **Superfamilia:** Tettignioidea
- **Familia:** Bradyporidae
- **Observaciones taxonómicas:**

Rambur describió esta especie en 1834 dentro del género *Ephippiger*. Posteriormente fue transferida por Bolívar al género *Baetica* cuando éste lo creó en 1903. Desde entonces no se ha producido ningún cambio, por lo que no hay sinonimias para el género ni para la especie.

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

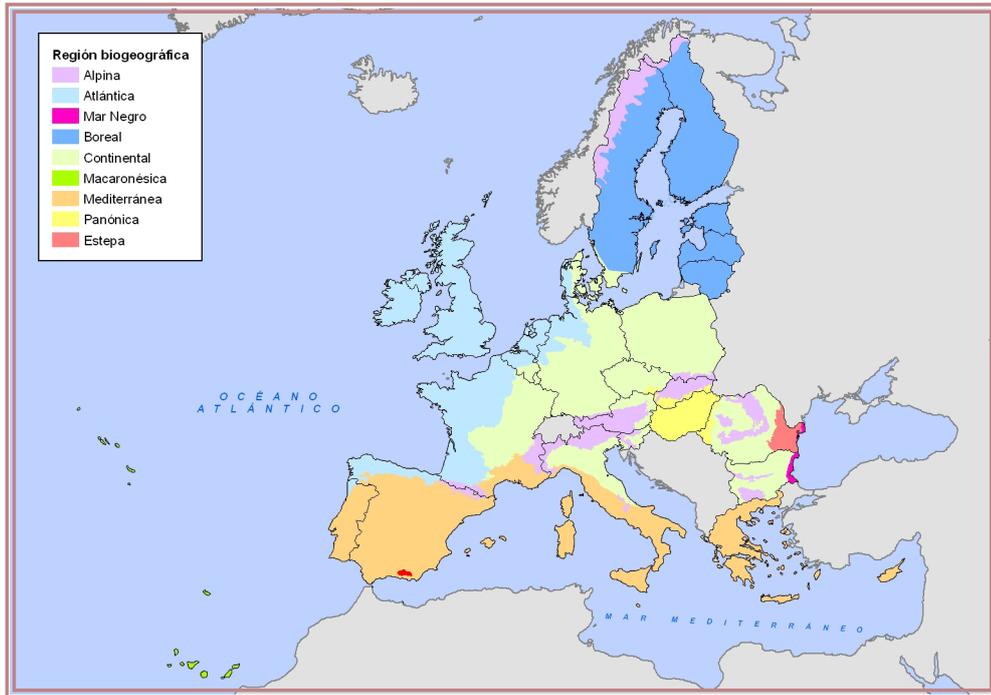
Tamaño mediano. Color negro brillante en el dorso y rojizo amarillento en el vientre, igual que en las patas y en el borde posterior del pronoto. El pronoto carece de quillas media y laterales y oculta a las tegminas. Patas cortas. Los cercos del macho están curvados y sobrepasan el epiprocto. El ovopositor es largo (dos veces la longitud del pronoto) y curvado.

Longitud del cuerpo macho: 18-22 mm, hembra: 22-26 mm. Pronoto macho: 6-8.5 mm, hembra: 7-8 mm. Tegmina macho: 1-1.5 mm, hembra: 0.5-1 mm. Fémur posterior macho: 11.5-13 mm, hembra: 11.5-13.5 mm. Ovopositor: 16-17 mm.

1.2. Distribución

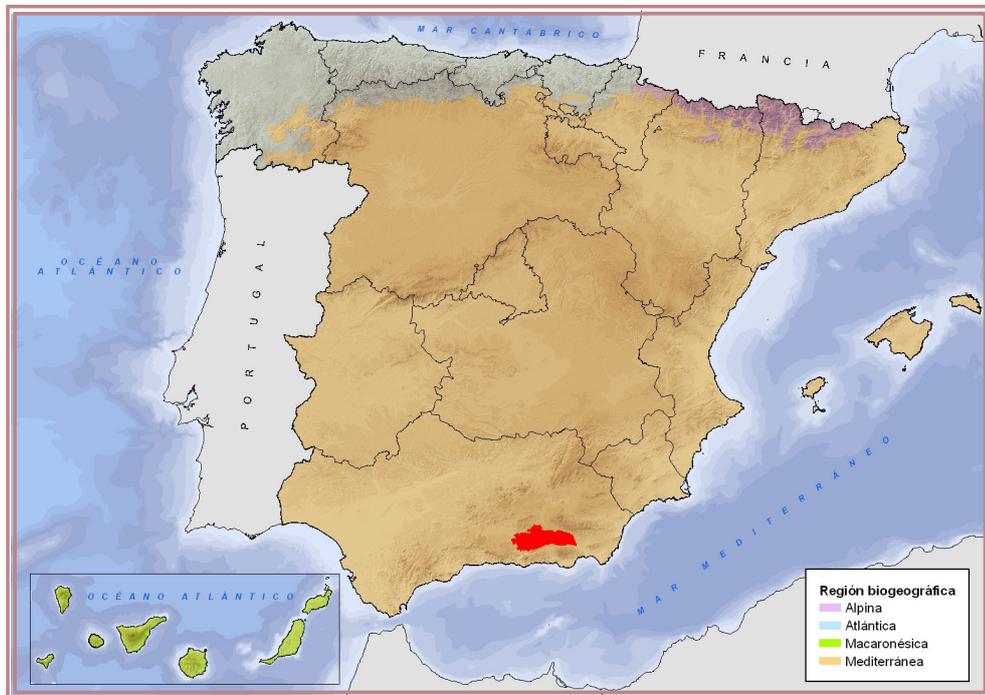
▪ Distribución Comunitaria:

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



▪ Distribución Nacional:

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



1.3. Otros datos de interés

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

Según fuentes oficiales, no existen datos para la especie.

Región biogeográfica Comunitaria	Presencia	Nº LIC
Mediterránea	Presencia significativa	2

Estados Miembros	Presencia	Nº LIC
España	Presencia significativa	2

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

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

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

Según fuentes oficiales, no existen datos para la especie.

Región biogeográfica nacional	Presencia	Nº LIC
Mediterránea	Presencia significativa	2

Comunidades Autónomas	Presencia	Nº LIC
Andalucía	Presencia significativa	2

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

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

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

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

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

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

Región biogeográfica	Comunidades Autónomas con presencia de especie	Nº de Comunidades Autónomas en la Bioregión
Mediterránea	1	15

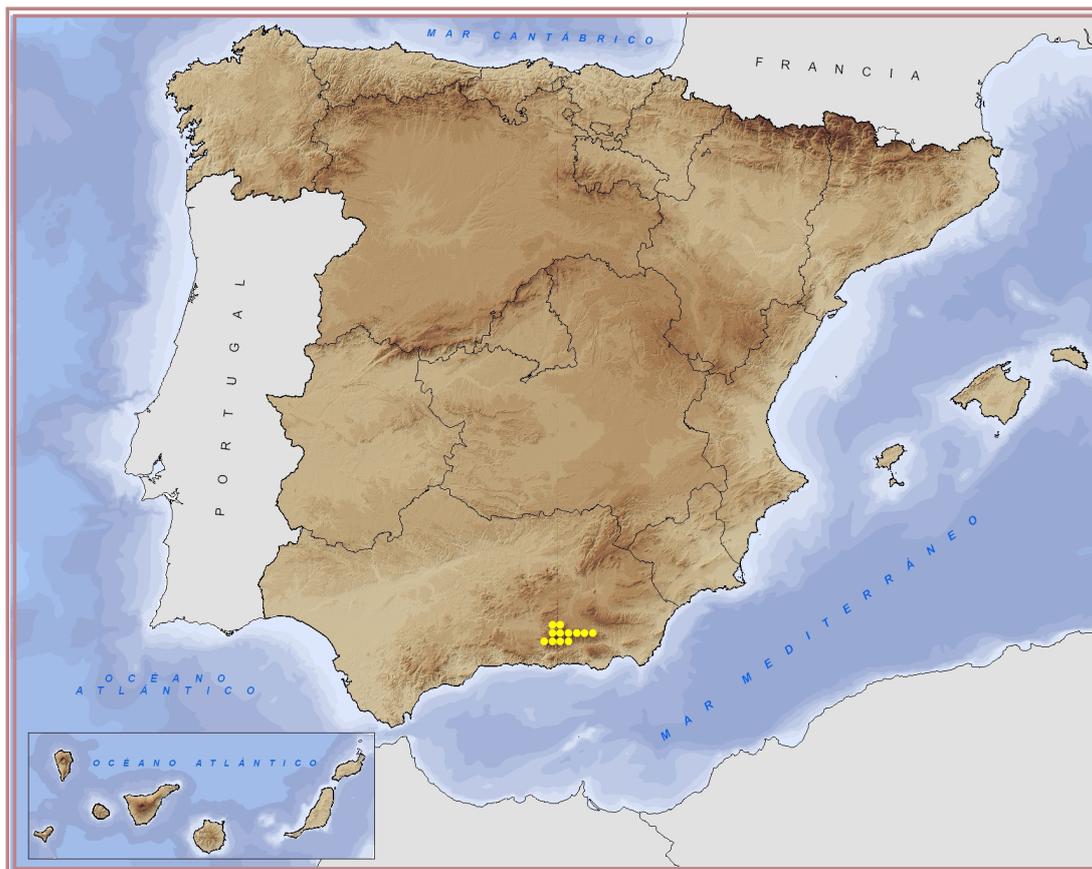
Fuente: Datos oficiales según Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 (Diciembre de 2009) disponibles en el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino para el Estado Español.

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

Código	LIC
ES6140004	Sierra Nevada

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

2. ÁREA DE DISTRIBUCIÓN



REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

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

Se presenta sobre las Series de vegetación crioromediterránea nevadense silicícola de *Festuca clementei* y oromediterránea filábrico-nevadense silicícola del enebro rastrero, de los pisos bioclimáticos oromediterráneo y crioromediterráneo del macizo montañoso de Sierra Nevada. En un rango altitudinal comprendido entre los 2000m y los 3450m.

- **Superficie (km²):** 500

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

- **Procedimiento de estimación:**

La superficie total aproximada ocupada por los pisos oro y crioromediterráneo es de unas 50.000 ha, es decir, 500 km², o lo que es igual 500 cuadrículas UTM de 1x1km.

Sobre esta superficie se han prospectado en los últimos años 250 cuadrículas representativas de los hábitat en los que vive *Baetica ustulata*, distribuidas por todo el territorio abarcando dichos pisos, más 50 en el piso supramediterráneo, en las que no ha habido presencia de la especie.

En ellas se ha muestreado mediante transectos de 150x3m y cuadrículas de 10x10m.

Tras el muestreo se ha constatado la presencia de la especie en 150 cuadrículas esparcidas por todo el territorio, de lo cual se infiere que la distribución potencial de la especie se extiende los 500 km².

- **Calidad de los datos:** Buena
- **Tendencia:** En aumento
- **Magnitud de la tendencia:** Alta
- **Razones que explican la tendencia:** Mejor conocimiento sobre la biología y ecología de la especie
- **Periodo de la tendencia:** 10 años
- **Localidades con presencia de la especie:**

Comunidad Autónoma	Nº de localidades
Andalucía	150

3. POBLACIÓN

3.1. Escala biogeográfica

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Relación abundancia-distribución:** Abundante pero localizada
- **Estimación poblacional:** 100 individuos por hectárea
- **Fecha:** 28/02/2010
- **Procedimiento para la estimación poblacional (Cómo debería estimarse):**
- **Procedimiento de estimación poblacional (Cómo se ha estimado):**

Las cuadrículas de 1x1km, se han muestreado mediante transectos de 150x3m y cuadrículas de 10x10m. Tras el resultado de los muestreos y de algunos estudios particulares de recuento, mediante captura y recaptura, y de movilidad de los individuos se ha deducido que una hectárea de piornal-enebral, con una cobertura del 80% puede albergar una media de 500 individuos, aunque no se dispone de datos fiables cuando la cobertura es del 50%. Asimismo, tampoco existen datos exactos de lo que puede albergar una hectárea de pedregales, canchales y lastonares. No obstante, teniendo en cuenta la superficie relativa ocupada por estos biotopos, se podría determinar una estima global aproximada de unos 100 individuos por hectárea.

- **Calidad de los datos:** Buena
- **Tendencia de la población:** Estable
- **Magnitud de la tendencia:** Alta
- **Periodo de tendencia:** 10 años
- **Razones que explican la tendencia:** Mejor conocimiento sobre la biología y ecología de la especie
- **Presiones:**
 - Estaciones de esquí
 - Deportes y actividades de ocio al aire libre

3.2. Escala autonómica

Comunidad Autónoma	Número de estimación	Porcentaje	Tipología
Andalucía	100 individuos por hectárea	100	Individuos

3.3. Escala local

Región biogeográfica	Localidad	Estimación poblacional	Fecha de estimación
Mediterránea	Sierra Nevada, La Umbría, Nigüelas, 2400 m	Presencia	20-07-2008
	Sierra Nevada, Refugio Ventura, Nigüelas, 2200 m	Presencia	20-07-2008
	Sierra Nevada, 2900 m	Presencia	02-08-2006
	Sierra Nevada, Laguna de Lanjarón, 2900 m	Presencia	28-07-2006
	Sierra Nevada, Albergue de Elorrieta, 2900 m	Presencia	02-08-2006
	Sierra Nevada, Sierra Nevada, 2850 m	Presencia	02-08-2006
	Sierra Nevada, Raspones de Río Seco, 2750 m	Presencia	02-09-2005
	Sierra Nevada, Tajos Altos, 2900 m	Presencia	02-08-2006
	Sierra Nevada, Refugio de Peñón Colorado, 2900 m	Presencia	28-07-2006
	Sierra Nevada, 3000 m	Presencia	28-07-2006
	Sierra Nevada, 2900 m	Presencia	03-08-2006
	Sierra Nevada, Valle del Lanjarón, 2900 m	Presencia	02-08-2006
	Sierra Nevada, 2900 m	Presencia	02-08-2006
	Sierra Nevada, 2900 m	Presencia	28-07-2006
	Sierra Nevada, Laguna del Caballo, 2800 m	Presencia	03-08-2006
	Sierra Nevada, Hoya de la Mora, 2600 m	Presencia	24-07-2009
	Sierra Nevada, Carretera al Veleta, 2700 m	Presencia	24-07-2009
	Sierra Nevada, Carretera al Veleta, 2800 m	Presencia	24-07-2009
	Sierra Nevada, Tajos de la Virgen, 3000 m	Presencia	29-07-2006
	Sierra Nevada, Barranco de San Juan, 2400 m	Presencia	14-08-2005
	Sierra Nevada, Borreguiles del Monachil, 2500 m	Presencia	26-07-2005
	Sierra Nevada, Laguna de las Yeguas, 2900 m	Presencia	12-08-2009
	Sierra Nevada, Subida al Veleta, 3000 m	Presencia	24-07-2009
Sierra Nevada, Subida al Veleta, 3200 m	Presencia	24-07-2009	

Región biogeográfica	Localidad	Estimación poblacional	Fecha de estimación
Mediterránea	Sierra Nevada, Valle del Guarnón, 2900 m	Presencia	19-07-2005
	Sierra Nevada, Valle del Guarnón, 2700 m	Presencia	20-07-2005
	Sierra Nevada, Valle del Guarnón, 2500 m	Presencia	20-07-2005
	Sierra Nevada, Peñones de San Francisco, 2500 m	Presencia	24-07-2009
	Sierra Nevada, Laguna de Aguas Verdes, 3000 m	Presencia	06-08-2008
	Sierra Nevada, Lagunas de Río Seco, 3000 m	Presencia	01-09-2005
	Sierra Nevada, Los Barrancones, 2100 m	Presencia	08-09-2005
	Sierra Nevada, 2800 m	Presencia	01-09-2005
	Sierra Nevada, 2800 m	Presencia	01-09-2005
	Sierra Nevada, Loma del Mulhacén, 3100 m	Presencia	10-08-2008
	Sierra Nevada, Loma del Mulhacén, 3200 m	Presencia	10-08-2008
	Sierra Nevada, Tajo del Contadero, 3000 m	Presencia	18-08-2006
	Sierra Nevada, 2700 m	Presencia	18-05-2006
	Sierra Nevada, 2500 m	Presencia	10-09-2008
	Sierra Nevada, Loma del Tanto, 2800 m	Presencia	20-07-2007
	Sierra Nevada, Laguna del Peñón Negro, 2900 m	Presencia	20-07-2006
	Sierra Nevada, El Vertedero, 2800 m	Presencia	20-07-2006
	Sierra Nevada, 2500 m	Presencia	20-07-2006
	Sierra Nevada, Valle del Poqueira, 2200 m	Presencia	09-09-2008
	Sierra Nevada, Barranco del Peñón, 2500 m	Presencia	21-07-2006
	Sierra Nevada, Peña de Juan Alonso, 2700 m	Presencia	19-07-2006
	Sierra Nevada, Alto del Chorrillo, 2750 m	Presencia	20-07-2007
	Sierra Nevada, Alto del Chorrillo, 2750 m	Presencia	20-07-2007
Sierra Nevada, Alto del Chorrillo, 2700 m	Presencia	20-07-2007	

Región biogeográfica	Localidad	Estimación poblacional	Fecha de estimación
Mediterránea	Sierra Nevada, 2500 m	Presencia	20-07-2007
	Sierra Nevada, 2300 m	Presencia	20-07-2007
	Sierra Nevada, Fortín del Alto del Chorrillo, 2600 m	Presencia	10-08-2008
	Sierra Nevada, Loma de Piedra Blanca, 2600 m	Presencia	10-08-2008
	Sierra Nevada, Barranco de la Biña, 2600 m	Presencia	10-08-2008
	Sierra Nevada, 2300 m	Presencia	10-08-2008
	Sierra Nevada, Puntal de la Caldera, 3100 m	Presencia	09-08-2004
	Sierra Nevada, Laguna de la Caldera, 3000 m	Presencia	09-08-2004
	Sierra Nevada, Laguna Majano, 3000 m	Presencia	09-08-2004
	Sierra Nevada, La Trancada, 2700 m	Presencia	10-08-2004
	Sierra Nevada, La Trancada, 2800 m	Presencia	10-08-2004
	Sierra Nevada, 2400 m	Presencia	09-08-2006
	Sierra Nevada, Mulhacén, 3450 m	Presencia	11-08-2003
	Sierra Nevada, La Alcazaba, 3000 m	Presencia	11-08-2003
	Sierra Nevada, Laguna Hondera, 2900 m	Presencia	11-08-2003
	Sierra Nevada, Puntal de Siete Lagunas, 2900 m	Presencia	11-08-2003
	Sierra Nevada, Haza del Lastonar, 2300 m	Presencia	06-07-2006
	Sierra Nevada, Haza del Lastonar, 2400 m	Presencia	06-07-2006
	Sierra Nevada, 2100 m	Presencia	07-07-2006
	Sierra Nevada, Prados de Vacares, 2700 m	Presencia	26-08-2006
	Sierra Nevada, Prados de Vacares, 2900 m	Presencia	26-08-2006
	Sierra Nevada, Laguna de Vacares, 2900 m	Presencia	26-08-2006
	Sierra Nevada, Cerro del Mojón Alto, 3000 m	Presencia	26-08-2006
Sierra Nevada, Puntal del Goterón, 2900 m	Presencia	26-08-2006	

Región biogeográfica	Localidad	Estimación poblacional	Fecha de estimación
Mediterránea	Sierra Nevada, Arroyo del Vadillo, 2500 m	Presencia	03-08-2008
	Sierra Nevada, Peña Partida, 2700 m	Presencia	03-08-2008
	Sierra Nevada, Carril Capileira- Alto del Chorrillo, 2600 m	Presencia	10-08-2008
	Sierra Nevada, Tajos Negros, 2500, m	Presencia	03-08-2008
	Sierra Nevada, Tajos Negros, 2500, m	Presencia	03-08-2008
	Sierra Nevada, Barranco del Valdeinfierno, 2600 m	Presencia	01-09-2006
	Sierra Nevada, La Isla, 2600 m	Presencia	01-09-2006
	Sierra Nevada, 2300 m	Presencia	01-09-2006
	Sierra Nevada, Prados del Melón, 2150 m	Presencia	01-09-2006
	Sierra Nevada, Pico de la Justicia, 3000 m	Presencia	26-08-2006
	Sierra Nevada, 2450 m	Presencia	02-09-2006
	Sierra Nevada, Acequias de Vacares, 2400 m	Presencia	02-09-2006
	Sierra Nevada, Barranco del Sabinar, 2400 m	Presencia	02-09-2006
	Sierra Nevada, 2400 m	Presencia	02-09-2006
	Sierra Nevada, Picón de Jeres, 2800 m	Presencia	12-08-2008
	Sierra Nevada, Horcajo de Trevélez, 3100 m	Presencia	01-07-2006
	Sierra Nevada, Horcajo de Trevélez, 3000 m	Presencia	01-07-2006
	Sierra Nevada, Puerto de Trevélez, 2700 m	Presencia	01-07-2006
	Sierra Nevada, Cerro Pelado, 3100 m	Presencia	07-09-2008
	Sierra Nevada, Piedra de los Ladrones, 2900 m	Presencia	07-09-2008
	Sierra Nevada, Piedra de los Ladrones, 2700 m	Presencia	07-09-2008
	Sierra Nevada, Valle del Trevélez, 2000 m	Presencia	05-08-2003
	Sierra Nevada, 2300 m	Presencia	09-08-2004

Región biogeográfica	Localidad	Estimación poblacional	Fecha de estimación
Mediterránea	Sierra Nevada, Acequia de Papeles, 2200 m	Presencia	06-09-2002
	Sierra Nevada, Cerro del Mirador Alto, 2600 m	Presencia	13-08-2006
	Sierra Nevada, Piedra de los Soldados, 2400 m	Presencia	13-08-2006
	Sierra Nevada, Pradillos de Granada, 2200 m	Presencia	20-07-2004
	Sierra Nevada, Tajos de la Breca, 2600 m	Presencia	14-07-2004
	Peñón del Muerto I, 2700 m	Presencia	23-08-2006
	Pico de la Plaza de los Lobos, 2800 m	Presencia	14-07-2004
	Sierra Nevada, 2700 m	Presencia	14-07-2004
	Sierra Nevada, 2800 m	Presencia	14-07-2004
	Sierra Nevada, 2750 m	Presencia	14-07-2004
	Sierra Nevada, Arroyo de la Cabañuela, 2500 m	Presencia	22-09-2005
	Sierra Nevada, 2300 m	Presencia	22-09-2005
	Sierra Nevada, Barranco del Alhorí, 2000 m	Presencia	22-09-2005
	Sierra Nevada, 2000 m	Presencia	22-09-2005
	Sierra Nevada, Puerto de Jeres, 2850 m	Presencia	23-08-2006
	Sierra Nevada, Puerto de Jeres, 2850 m	Presencia	23-08-2006
	Sierra Nevada, Loma de San Juan, 2700 m	Presencia	23-08-2006
	Sierra Nevada, Loma de San Juan, 2300 m	Presencia	23-08-2006
	Sierra Nevada, Loma de San Juan, 2700 m	Presencia	23-08-2006
	Sierra Nevada, Loma de San Juan, 2300 m	Presencia	23-08-2006
	Sierra Nevada, Collado del Lobo, 2200 m	Presencia	21-08-2007
	Sierra Nevada, Cañada de la Fuente de la Teja, 2400 m	Presencia	21-08-2007
	Sierra Nevada, Manantial de Prados Altos, 2400 m	Presencia	21-08-2007
	Sierra Nevada, Collado del Realejo, 2400 m	Presencia	16-07-2006

Región biogeográfica	Localidad	Estimación poblacional	Fecha de estimación
Mediterránea	Sierra Nevada, Cuerda de Fuente Fría, 2500 m	Presencia	16-07-2006
	Sierra Nevada, 2100 m	Presencia	21-08-2007
	Sierra Nevada, 2200 m	Presencia	21-08-2007
	Sierra Nevada, Puerto de la Ragua, 2100 m	Presencia	21-08-2007
	Sierra Nevada, 2150 m	Presencia	21-08-2007
	Sierra Nevada, 2400 m	Presencia	21-08-2007
	Sierra Nevada, Las Chorreras, 2300 m	Presencia	21-08-2007
	Sierra Nevada, Morrón del Chullo, 2500 m	Presencia	06-08-2003
	Sierra Nevada, 2300 m	Presencia	24-06-2006
	Sierra Nevada, 2200 m	Presencia	19-08-2006
	Sierra Nevada, 2100 m	Presencia	19-08-2006
	Sierra Nevada, Loma del Horcajo, 2250 m	Presencia	15-08-2009
	Sierra Nevada, Loma del Horcajo, 2250 m	Presencia	15-08-2009
	Sierra Nevada, Cerro del Almirez, 2400 m	Presencia	15-08-2009
	Sierra Nevada, 2200 m	Presencia	15-08-2009
	Sierra Nevada, 2350 m	Presencia	15-08-2009
	Sierra Nevada, 2300 m	Presencia	15-08-2009
	Sierra Nevada, 2300 m	Presencia	15-08-2009
	Sierra Nevada, 2400 m	Presencia	15-08-2009
	Sierra Nevada, 2100 m	Presencia	15-08-2009
	Sierra Nevada, Cerrillo Redondo, 3000 m	Presencia	28-07-2006
	Sierra Nevada, 2800 m	Presencia	28-07-2006
	Sierra Nevada, 2500 m	Presencia	28-07-2009
	Sierra Nevada, Hoya de Rio Chico, 2600 m	Presencia	28-07-2006
	Sierra Nevada, 2600 m	Presencia	28-07-2006
	Sierra Nevada, 2600 m	Presencia	28-07-2006
	Sierra Nevada, 2600 m	Presencia	03-08-2006
	Sierra Nevada, Loma de Dílar, 2600 m	Presencia	26-07-2005
	Sierra Nevada, Virgen de las Nieves, 2600 m	Presencia	24-07-2009
	Sierra Nevada, Lagunillo Misterioso, 2900 m	Presencia	29-07-2006

Región biogeográfica	Localidad	Estimación poblacional	Fecha de estimación
Mediterránea	Sierra Nevada, Borreguiles del Dílar, 2700 m	Presencia	12-08-2009

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

El procedimiento de estimación local es igual que el procedimiento por comunidad autónoma y por región biogeográfica, puesto que la especie sólo vive en Sierra Nevada.

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

- **Factores biofísicos que influyen en la dinámica de la población:**
 - Recursos tróficos
 - Disponibilidad de refugio (Piornales o canchales)
- **Diversidad genética:** Desconocida

4. ECOLOGÍA

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

Esta especie es activa durante el día, aunque camina lentamente bajo la luz solar brillante. Las ninfas aparecen en junio y los adultos se pueden encontrar entre los meses de julio a octubre. La cópula ha sido observada entre julio y agosto (Barranco et al. 1995). En cuanto a sus hábitos alimenticios, Barranco et al. (1995) apuntan que la dieta de *B. ustulata* está compuesta por varios tipos de especies. No obstante, anteriormente Gangwere et al. (1985) citaron los hábitos carroñeros de *B. ustulata*, mientras que Rosas et al. (1992) la definieron como carnívora y detritívora.

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

Los Pedregales, canchales y lastonares con pastizales psicixerófilos de la serie crioromediterránea nevadense silicícola de *Festuca clementei* serían afines al hábitat de interés comunitario (HIC) 6160, mientras que los Piornales y enebrales rastreros de la serie oromediterránea filábrico-nevadense silicícola del enebro rastrero, tendrían afinidad con el HCI 5120.

▪ **Tipos de hábitats y microambientes:**

La especie *Baetica ustulata* se encuentra en los pisos bioclimáticos oromediterráneo y crioromediterráneo, a menudo cerca de la línea de nieves perpetuas. Prefiere lugares abiertos o casi desprovistos de cubierta vegetal, pudiéndose encontrar bajo piedras en suelos silíceos con escasa vegetación almohadillada y espinosa, en biotopos psicixerófilos, de la serie crioromediterránea nevadense silicícola de *Festuca clementei*, así como entre los piornales de *Genista baetica* en biotopos xerófilos, de la serie oromediterránea filábrico-nevadense silicícola del enebro rastrero. En ocasiones se localiza en el interior de los piornos pertenecientes a la asociación *Genisto-Juniperetum nanae* Quezel, 1953.

Presenta una elevada especificidad respecto al hábitat, lo cual condiciona su reducida área de distribución. Barranco, Campos & Pascual (1995) estudiaron una población localizada en unos piornales perteneciente a la asociación *Genisto-Juniperetum nanae* Quezel 1953. En estas condiciones la mayoría de los individuos se localizaron en el interior de los piornos, aún abundando también las lajas de esquistos. La selección de un refugio u otro dependerá probablemente de la mayor o menor disponibilidad de piornos.

Se puede considerar, por tanto, que *Baetica ustulata* está potencialmente distribuida en toda la zona silíceo de Sierra Nevada, por encima de los 2000m de altitud, en pedregales, canchales y lastonares, en piornales y enebrales rastreros, y en los pedregales que rodean a los borreguiles de alta montaña.

▪ **Localidades con indicación de hábitat:**

Localidad	Hábitat	Superficie	Procedimiento de medición	Fecha	Calidad de los datos
Sierra Nevada, La Umbría, Nigüelas, 2400 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	20-07-2008	Buena
Sierra Nevada, Refugio Ventura, Nigüelas, 2200 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	20-07-2008	Buena
Sierra Nevada, 2900 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	02-08-2006	Buena
Sierra Nevada, Laguna de Lanjarón, 2900 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	28-07-2006	Buena

Localidad	Hábitat	Superficie	Procedimiento de medición	Fecha	Calidad de los datos
Sierra Nevada, Albergue de Elorrieta, 2900 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	02-08-2006	Buena
Sierra Nevada, 2850 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	02-08-2006	Buena
Sierra Nevada, Raspones de Río Seco, 2750 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	02-09-2005	Buena
Sierra Nevada, Tajos Altos, 2900 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	02-08-2006	Buena
Sierra Nevada, Refugio de Peñón Colorado, 2900 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	28-07-2006	Buena
Sierra Nevada, 3000 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	28-07-2006	Buena
Sierra Nevada, 2900 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	03-08-2006	Buena
Sierra Nevada, Valle del Lanjarón, 2900 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	02-08-2006	Buena
Sierra Nevada, 2900 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	02-08-2006	Buena
Sierra Nevada, 2900 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	28-07-2006	Buena
Sierra Nevada, Laguna del Caballo, 2800 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	03-08-2006	Buena
Sierra Nevada, Hoya de la Mora, 2600 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	24-07-2009	Buena
Sierra Nevada, Carretera al Veleta, 2700 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	24-07-2009	Buena
Sierra Nevada, Carretera al Veleta, 2800 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	24-07-2009	Buena
Sierra Nevada, Tajos de la Virgen, 3000 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	29-07-2006	Buena
Sierra Nevada, Barranco de San Juan, 2400 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	14-08-2005	Buena

Localidad	Hábitat	Superficie	Procedimiento de medición	Fecha	Calidad de los datos
Sierra Nevada, Borreguiles del Monachil, 2500 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/ cuadrículas/GPS	26-07-2005	Buena
Sierra Nevada, Laguna de las Yeguas, 2900 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/ cuadrículas/GPS	12-08-2009	Buena
Sierra Nevada, Subida al Veleta, 3000 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/ cuadrículas/GPS	24-07-2009	Buena
Sierra Nevada, Subida al Veleta, 3200 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/ cuadrículas/GPS	24-07-2009	Buena
Sierra Nevada, Valle del Guarnón, 2900 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/ cuadrículas/GPS	19-07-2005	Buena
Sierra Nevada, Valle del Guarnón, 2700 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/ cuadrículas/GPS	20-07-2005	Buena
Sierra Nevada, Valle del Guarnón, 2500 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/ cuadrículas/GPS	20-07-2005	Buena
Sierra Nevada, Peñones de San Francisco, 2500 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/ cuadrículas/GPS	24-07-2009	Buena
Sierra Nevada, Laguna de Aguas Verdes, 3000 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/ cuadrículas/GPS	06-08-2008	Buena
Sierra Nevada, Lagunas de Rio Seco, 3000 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/ cuadrículas/GPS	01-09-2005	Buena
Sierra Nevada, Los Barrancones, 2100 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/ cuadrículas/GPS	08-09-2005	Buena
Sierra Nevada, 2800 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/ cuadrículas/GPS	01-09-2005	Buena
Sierra Nevada, 2800 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/ cuadrículas/GPS	01-09-2005	Buena
Sierra Nevada, Loma del Mulhacén, 3100 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/ cuadrículas/GPS	10-08-2008	Buena
Sierra Nevada, Loma del Mulhacén, 3200 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/ cuadrículas/GPS	10-08-2008	Buena
Sierra Nevada, Tajo del Contadero, 3000 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/ cuadrículas/GPS	18-08-2006	Buena

Localidad	Hábitat	Superficie	Procedimiento de medición	Fecha	Calidad de los datos
Sierra Nevada, 2700 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	18-05-2006	Buena
Sierra Nevada, 2500 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	10-09-2008	Buena
Sierra Nevada, Loma del Tanto, 2800 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	20-07-2007	Buena
Sierra Nevada, Laguna del Peñón Negro, 2900 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	20-07-2006	Buena
Sierra Nevada, El Vertedero, 2800 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	20-07-2006	Buena
Sierra Nevada, 2500 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	20-07-2006	Buena
Sierra Nevada, Valle del Poqueira, 2200 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	09-09-2008	Buena
Sierra Nevada, Barranco del Peñón, 2500 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	21-07-2006	Buena
Sierra Nevada, Peña de Juan Alonso, 2700 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	19-07-2006	Buena
Sierra Nevada, Alto del Chorrillo, 2750 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	20-07-2007	Buena
Sierra Nevada, Alto del Chorrillo, 2750 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	20-07-2007	Buena
Sierra Nevada, Alto del Chorrillo, 2700 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	20-07-2007	Buena
Sierra Nevada, 2500 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	20-07-2007	Buena
Sierra Nevada, 2300 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	20-07-2007	Buena
Sierra Nevada, Fortín del Alto del Chorrillo, 2600 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	10-08-2008	Buena
Sierra Nevada, Loma de Piedra Blanca, 2600 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	10-08-2008	Buena
Sierra Nevada, Barranco de la Biña, 2600 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	10-08-2008	Buena
Sierra Nevada, 2300 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	10-08-2008	Buena
Sierra Nevada, Puntal de la Caldera, 3100 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	09-08-2004	Buena

Localidad	Hábitat	Superficie	Procedimiento de medición	Fecha	Calidad de los datos
Sierra Nevada, Laguna de la Caldera, 3000 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	09-08-2004	Buena
Sierra Nevada, Laguna Majano, 3000 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	09-08-2004	Buena
Sierra Nevada, La Trancada, 2700 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	10-08-2004	Buena
Sierra Nevada, La Trancada, 2800 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	10-08-2004	Buena
Sierra Nevada, 2400 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	09-08-2006	Buena
Sierra Nevada, Mulhacén, 3450 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	11-08-2003	Buena
Sierra Nevada, La Alcazaba, 3000 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	11-08-2003	Buena
Sierra Nevada, Laguna Hondera, 2900 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	11-08-2003	Buena
Sierra Nevada, Puntal de Siete Lagunas, 2900 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	11-08-2003	Buena
Sierra Nevada, Haza del Lastonar, 2300 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	06-07-2006	Buena
Sierra Nevada, Haza del Lastonar, 2400 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	06-07-2006	Buena
Sierra Nevada, 2100 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	07-07-2006	Buena
Sierra Nevada, Prados de Vacares, 2700 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	26-08-2006	Buena
Sierra Nevada, Prados de Vacares, 2900 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	26-08-2006	Buena
Sierra Nevada, Laguna de Vacares, 2900 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	26-08-2006	Buena
Sierra Nevada, Cerro del Mojón Alto, 3000 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	26-08-2006	Buena
Sierra Nevada, Puntal del Goterón, 2900 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	26-08-2006	Buena

Localidad	Hábitat	Superficie	Procedimiento de medición	Fecha	Calidad de los datos
Sierra Nevada, Arroyo del Vadillo, 2500 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	03-08-2008	Buena
Sierra Nevada, Peña Partida, 2700 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	03-08-2008	Buena
Sierra Nevada, Carril Capileira-Alto del Chorrillo, 2600 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	10-08-2008	Buena
Sierra Nevada, Tajos Negros, 2500, m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	03-08-2008	Buena
Sierra Nevada, Tajos Negros, 2500, m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	03-08-2008	Buena
Sierra Nevada, Barranco del Valdeinferno, 2600 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	01-09-2006	Buena
Sierra Nevada, La Isla, 2600 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	01-09-2006	Buena
Sierra Nevada, 2300 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	01-09-2006	Buena
Sierra Nevada, Prados del Melón, 2150 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	01-09-2006	Buena
Sierra Nevada, Pico de la Justicia, 3000 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	26-08-2006	Buena
Sierra Nevada, 2450 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	02-09-2006	Buena
Sierra Nevada, Acequias de Vacares, 2400 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	02-09-2006	Buena
Sierra Nevada, Barranco del Sabinar, 2400 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	02-09-2006	Buena
Sierra Nevada, 2400 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	02-09-2006	Buena
Sierra Nevada, Picón de Jeres, 2800 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	12-08-2008	Buena
Sierra Nevada, Horcajo de Trevélez, 3100 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	01-07-2006	Buena
Sierra Nevada, Horcajo de Trevélez, 3000 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	01-07-2006	Buena
Sierra Nevada, Puerto de Trevélez, 2700 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	01-07-2006	Buena
Sierra Nevada, Cerro Pelado, 3100 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	07-09-2008	Buena

Localidad	Hábitat	Superficie	Procedimiento de medición	Fecha	Calidad de los datos
Sierra Nevada, Piedra de los Ladrones, 2900 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	07-09-2008	Buena
Sierra Nevada, Piedra de los Ladrones, 2700 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	07-09-2008	Buena
Sierra Nevada, Valle del Trevélez, 2000 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	05-08-2003	Buena
Sierra Nevada, 2300 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	09-08-2004	Buena
Sierra Nevada, Acequia de Papeles, 2200 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	06-09-2002	Buena
Sierra Nevada, Cerro del Mirador Alto, 2600 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	13-08-2006	Buena
Sierra Nevada, Piedra de los Soldados, 2400 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	13-08-2006	Buena
Sierra Nevada, Pradillos de Granada, 2200 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	20-07-2004	Buena
Sierra Nevada, Tajos de la Breca, 2600 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	14-07-2004	Buena
Peñón del Muerto I, 2700 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	23-08-2006	Buena
Pico de la Plaza de los Lobos, 2800 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	14-07-2004	Buena
Sierra Nevada, 2700 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	14-07-2004	Buena
Sierra Nevada, 2800 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	14-07-2004	Buena
Sierra Nevada, 2750 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	14-07-2004	Buena
Sierra Nevada, Arroyo de la Cabañuela, 2500 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	22-09-2005	Buena
Sierra Nevada, 2300 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	22-09-2005	Buena
Sierra Nevada, Barranco del Alhorí, 2000 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	22-09-2005	Buena
Sierra Nevada, 2000 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	22-09-2005	Buena

Localidad	Hábitat	Superficie	Procedimiento de medición	Fecha	Calidad de los datos
Sierra Nevada, Puerto de Jeres, 2850 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	23-08-2006	Buena
Sierra Nevada, Puerto de Jeres, 2850 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	23-08-2006	Buena
Sierra Nevada, Loma de San Juan, 2700 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	23-08-2006	Buena
Sierra Nevada, Loma de San Juan, 2300 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	23-08-2006	Buena
Sierra Nevada, Loma de San Juan, 2700 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	23-08-2006	Buena
Sierra Nevada, Loma de San Juan, 2300 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	23-08-2006	Buena
Sierra Nevada, Collado del Lobo, 2200 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	21-08-2007	Buena
Sierra Nevada, Cañada de la Fuente de la Teja, 2400 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	21-08-2007	Buena
Sierra Nevada, Manantial de Prados Altos, 2400 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	21-08-2007	Buena
Sierra Nevada, Collado del Realejo, 2400 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	16-07-2006	Buena
Sierra Nevada, Cuerda de Fuente Fría, 2500 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	16-07-2006	Buena
Sierra Nevada, 2100 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	21-08-2007	Buena
Sierra Nevada, 2200 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	21-08-2007	Buena
Sierra Nevada, Puerto de la Ragua, 2100 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	21-08-2007	Buena
Sierra Nevada, 2150 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	21-08-2007	Buena
Sierra Nevada, 2400 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	21-08-2007	Buena
Sierra Nevada, Las Chorreras, 2300 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	21-08-2007	Buena
Sierra Nevada, Morrón del Chullo, 2500 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	06-08-2003	Buena
Sierra Nevada, 2300 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	24-06-2006	Buena
Sierra Nevada, 2200 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	19-08-2006	Buena

Localidad	Hábitat	Superficie	Procedimiento de medición	Fecha	Calidad de los datos
Sierra Nevada, 2100 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	19-08-2006	Buena
Sierra Nevada, Loma del Horcajo, 2250 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	15-08-2009	Buena
Sierra Nevada, Loma del Horcajo, 2250 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	15-08-2009	Buena
Sierra Nevada, Cerro del Almirez, 2400 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	15-08-2009	Buena
Sierra Nevada, 2200 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	15-08-2009	Buena
Sierra Nevada, 2350 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	15-08-2009	Buena
Sierra Nevada, 2300 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	15-08-2009	Buena
Sierra Nevada, 2300 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	15-08-2009	Buena
Sierra Nevada, 2400 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	15-08-2009	Buena
Sierra Nevada, 2100 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	15-08-2009	Buena
Sierra Nevada, Cerrillo Redondo, 3000 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	28-07-2006	Buena
Sierra Nevada, 2800 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	28-07-2006	Buena
Sierra Nevada, 2500 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	28-07-2009	Buena
Sierra Nevada, Hoya de Río Chico, 2600 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	28-07-2006	Buena
Sierra Nevada, 2600 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	28-07-2006	Buena
Sierra Nevada, 2600 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	28-07-2006	Buena
Sierra Nevada, 2600 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	03-08-2006	Buena
Sierra Nevada, Loma de Dílar, 2600 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	26-07-2005	Buena
Sierra Nevada, Virgen de las Nieves, 2600 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	24-07-2009	Buena
Sierra Nevada, Lagunillo Misterioso, 2900 m	Pedregal-canchal-lastonar	100 ha	Transectos/cuadrículas/GPS	29-07-2006	Buena

Localidad	Hábitat	Superficie	Procedimiento de medición	Fecha	Calidad de los datos
Sierra Nevada, Borreguiles del Dílar, 2700 m	Piornal-enebral	100 ha	Transectos/ cuadrículas/GPS	12-08- 2009	Buena

5. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN

5.1. Grado de amenaza y estado de protección

GRADO DE AMENAZA

- **Categoría UICN:** Vulnerable B1+2bd

ESTADO DE PROTECCIÓN

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

Comunidad Autónoma	Catálogo	Categoría de amenaza
Andalucía	Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas	Sensible a la alteración de su hábitat

5.2. Área de distribución

5.2.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Área de distribución favorable de referencia (ADFR) (km²):** 500
- **Fecha de estimación:** 28/02/2010
- **Procedimiento de estimación:**

La superficie total aproximada ocupada por los pisos oro y crioromediterráneo es de unas 50.000 ha, es decir, 500 km², o lo que es igual 500 cuadrículas UTM de 1x1km.

Sobre esta superficie se han prospectado en los últimos años 250 cuadrículas representativas de los hábitat en los que vive *Baetica ustulata*, distribuidas por todo el territorio abarcando dichos pisos, más 50 en el piso supramediterráneo, en las que no ha habido presencia de la especie.

En ellas se ha muestreado mediante transectos de 150x3m y cuadrículas de 10x10m.

Tras el muestreo se ha constatado la presencia de la especie en 150 cuadrículas esparcidas por todo el territorio, de lo cual se infiere que la distribución potencial de la especie se extiende los 500 km².

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

Su área de distribución está incluida en un parque natural desde hace 20 años y desde hace diez en un parque nacional. El hábitat está bien conservado y la especie está muy bien repartida.

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

Comunidad Autónoma	Superficie (km ²)	Porcentaje
Andalucía	500	100

5.2.2. Estado de conservación a nivel de LIC

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

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

Código LIC	Estado de conservación
ES6140004	Favorable
ES6140009	Favorable

- **Evaluación del área de distribución en el conjunto de LIC:** Favorable
- **Justificación de la evaluación a nivel de LIC:** La LIC está incluida en su mayoría en el Parque Nacional de Sierra Nevada y el resto en el Parque Natural del mismo nombre.
- **Procedimiento de evaluación del área de distribución a nivel de LIC:** Observación de la vegetación al objeto de comprobar que no presenta alteraciones.

5.3. Población

5.3.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Estimación de la población favorable de referencia (PFR):** 100 individuos por hectárea
- **Fecha:** 28/02/2010
- **Procedimiento de estimación de la población favorable de referencia:**

Las cuadrículas de 1x1km, se han muestreado mediante transectos de 150x3m y cuadrículas de 10x10m. Tras el resultado de los muestreos y de algunos estudios particulares de recuento, mediante captura y recaptura y de movilidad de los individuos, se ha deducido que una hectárea de piornal-enebral, con una cobertura del 80% puede albergar una media de 500 individuos, aunque no se dispone de datos fiables cuando la cobertura es del 50%. Asimismo, tampoco existen datos exactos de lo que puede albergar una hectárea de pedregales, canchales y lastonares. No obstante, teniendo en cuenta la superficie relativa ocupada por estos biotopos, se podría determinar una estima global aproximada de unos 100 individuos por hectárea.

- **Calidad de los datos:** Buena
- **Evaluación de la población en la región biogeográfica:** Favorable
- **Justificación de la evaluación:**

Su área de distribución está incluida en un Espacio Natural Protegido desde hace ya 20 años, el hábitat está bien conservado, la especie está muy bien repartida, la población es estable y las amenazas no son importantes.

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

Comunidad Autónoma	Número de estimación	Porcentaje	Tipología
Andalucía	100	100	Individuos

5.3.2. Estado de conservación a nivel de LIC

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

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

Código LIC	Estado de conservación
ES6140004	Favorable
ES6140009	Favorable

- **Evaluación de la población en el conjunto de LIC:** El conjunto de LIC abarca toda el área de distribución de la especie.
- **Justificación de la evaluación a nivel de LIC:** El número de cuadrículas con presencia de la especie ha aumentado notablemente en los últimos años.
- **Procedimiento de evaluación de la población a nivel de LIC:**

Las cuadrículas de 1x1km, se han muestreado mediante transectos de 150x3m y cuadrículas de 10x10m. Tras el resultado de los muestreos y de algunos estudios particulares de recuento, mediante captura y recaptura y de movilidad de los individuos, se ha deducido que una hectárea de piornal-enebral, con una cobertura del 80% puede albergar una media de 500 individuos, aunque no se dispone de datos fiables cuando la cobertura es del 50%. Asimismo, tampoco existen datos exactos de lo que puede albergar una hectárea de pedregales, canchales y lastonares. No obstante, teniendo en cuenta la superficie relativa ocupada por estos biotopos, se podría determinar una estima global aproximada de unos 100 individuos por hectárea.

5.3.3. Estado de conservación a nivel de población

Número de poblaciones/localidades	Región biogeográfica	Estado de conservación
150	Mediterránea	Favorable

5.4. Hábitat de la especie

5.4.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Estimación del hábitat idóneo (km²):** 500
- **Fecha:** 28/02/2010
- **Procedimiento de estimación del hábitat idóneo:** Extrapolación a toda el área de distribución.
- **Calidad de los datos:** Buena
- **Evaluación del hábitat a nivel de región biogeográfica:** Favorable

5.4.2. Estado de conservación a nivel de LIC

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

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

Código LIC	Estado de conservación
ES6140004	Favorable
ES6140009	Favorable

- **Evaluación del Hábitat en el Conjunto de LIC:** Favorable
- **Justificación de la evaluación a nivel de LIC:** Toda el área en la que se localiza la especie, está incluida o en el Parque Nacional de Sierra Nevada o en el Parque Natural del mismo nombre.
- **Procedimiento de evaluación del hábitat a nivel de LIC:** Observación de la vegetación con el objeto de comprobar que no presenta alteraciones.

5.4.3. Estado de conservación a nivel de población

Número de poblaciones/localidades	Región biogeográfica	Estado de conservación
150	Mediterránea	Favorable

5.5. Perspectivas futuras

5.5.1. Estado de conservación a nivel de región biogeográfica

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Evaluación de las perspectivas futuras a nivel de región biogeográfica:** Favorable
- **Justificación de la evaluación de perspectivas futuras en la región biogeográfica:**
Casi el 90% del área de distribución de esta especie está incluida en el Parque Nacional de Sierra Nevada. El resto en el Parque Natural del mismo nombre.

5.5.2. Estado de conservación a nivel de LIC

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

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

Código LIC	Estado de conservación
ES6140004	Favorable
ES6140009	Favorable

- **Evaluación del hábitat en el conjunto de LIC:** Favorable
- **Justificación de la evaluación a nivel de LIC:**
Casi el 90% del área de distribución de esta especie está incluida en el Parque Nacional de Sierra Nevada, y el resto en el Parque Natural del mismo nombre. El LIC abarca toda su área de distribución.
- **Procedimiento de evaluación de las perspectivas futuras a nivel de LIC:**
Muestreo de 300 cuadrículas de 1km en toda la superficie del LIC y presencia de la misma en 150 de ellas con una abundancia moderada.

Localidad/Población	Presión Total			Perspectivas futuras
	Distribución	Población	Hábitat	
Sierra Nevada, 2300 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2300 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2300 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2350 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2400 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2400 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2400 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2400 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2450 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2500 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2500 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2500 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2500 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2600 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2600 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2600 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2700 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2700 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2750 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2800 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2800 m	B	B	B	Buenas perspectivas

Localidad/Población	Presión Total			Perspectivas futuras
	Distribución	Población	Hábitat	
Sierra Nevada, 2800 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2800 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2900 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2900 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2900 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2900 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 2900 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, 3000 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, La Umbría, Nigüelas, 2400 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Refugio Ventura, Nigüelas, 2200 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Acequia de Papeles, 2200 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Acequias de Vacares, 2400 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Albergue de Elorrieta, 2900 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Alto del Chorrillo, 2700 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Alto del Chorrillo, 2750 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Alto del Chorrillo, 2750 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Arroyo de la Cabañuela, 2500 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Arroyo del Vadillo, 2500 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Barranco de la Biña, 2600 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Barranco de San Juan, 2400 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Barranco del Alhorí, 2000 m	B	B	B	Buenas perspectivas

Localidad/Población	Presión Total			Perspectivas futuras
	Distribución	Población	Hábitat	
Sierra Nevada, Barranco del Peñón, 2500 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Barranco del Sabinar, 2400 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Barranco del Valdeinfierno, 2600 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Borreguiles del Dílar, 2700 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Borreguiles del Monachil, 2500 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Cañada de la Fuente de la Teja, 2400 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Carretera al Veleta, 2700 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Carretera al Veleta, 2800 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Carril Capileira- Alto del Chorrillo, 2600 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Cerrillo Redondo, 3000 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Cerro del Almirez, 2400 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Cerro del Mirador Alto, 2600 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Cerro del Mojón Alto, 3000 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Cerro Pelado, 3100 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Collado del Lobo, 2200 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Collado del Realejo, 2400 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Cuerda de Fuente Fría, 2500 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, El Vertedero, 2800 m	B	B	B	Buenas perspectivas

Localidad/Población	Presión Total			Perspectivas futuras
	Distribución	Población	Hábitat	
Sierra Nevada, Fortín del Alto del Chorrillo, 2600 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Haza del Lastonar, 2300 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Haza del Lastonar, 2400 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Horcajo de Trevélez, 3000 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Horcajo de Trevélez, 3100 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Hoya de la Mora, 2600 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Hoya de Río Chico, 2600 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, La Alcazaba, 3000 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, La Isla, 2600 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, La Trancada, 2700 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, La Trancada, 2800 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Laguna de Aguas Verdes, 3000 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Laguna de la Caldera, 3000 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Laguna de Lanjarón, 2900 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Laguna de las Yeguas, 2900 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Laguna de Vacares, 2900 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Laguna del Caballo, 2800 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Laguna del Peñón Negro, 2900 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Laguna Hondera, 2900 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Laguna Majano, 3000 m	B	B	B	Buenas perspectivas

Localidad/Población	Presión Total			Perspectivas futuras
	Distribución	Población	Hábitat	
Sierra Nevada, Lagunas de Río Seco, 3000 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Lagunillo Misterioso, 2900 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Las Chorreras, 2300 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Loma de Dílar, 2600 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Loma de Piedra Blanca, 2600 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Loma de San Juan, 2300 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Loma de San Juan, 2300 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Loma de San Juan, 2700 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Loma de San Juan, 2700 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Loma del Horcajo, 2250 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Loma del Horcajo, 2250 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Loma del Mulhacén, 3100 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Loma del Mulhacén, 3200 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Loma del Tanto, 2800 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Los Barrancones, 2100 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Manantial de Prados Altos, 2400 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Morrón del Chullo, 2500 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Mulhacén, 3450 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Peña de Juan Alonso, 2700 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Peña Partida, 2700 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Peñones de San Francisco, 2500 m	B	B	B	Buenas perspectivas

Localidad/Población	Presión Total			Perspectivas futuras
	Distribución	Población	Hábitat	
Sierra Nevada, Pico de la Justicia, 3000 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Picón de Jeres, 2800 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Piedra de los Ladrones, 2700 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Piedra de los Ladrones, 2900 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Piedra de los Soldados, 2400 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Pradillos de Granada, 2200 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Prados de Vacares, 2700 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Prados de Vacares, 2900 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Prados del Melón, 2150 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Puerto de Jeres, 2850 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Puerto de Jeres, 2850 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Puerto de la Ragua, 2100 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Puerto de Trevélez, 2700 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Puntal de la Caldera, 3100 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Puntal de Siete Lagunas, 2900 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Puntal del Goterón, 2900 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Raspones de Río Seco, 2750 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Refugio de Peñón Colorado, 2900 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Sierra Nevada, 2850 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Subida al Veleta, 3000 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Subida al Veleta, 3200 m	B	B	B	Buenas perspectivas

Localidad/Población	Presión Total			Perspectivas futuras
	Distribución	Población	Hábitat	
Sierra Nevada, Tajo del Contadero, 3000 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Tajos Altos, 2900 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Tajos de la Breca, 2600 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Tajos de la Virgen, 3000 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Tajos Negros, 2500, m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Tajos Negros, 2500, m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Valle del Guarnón, 2500 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Valle del Guarnón, 2700 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Valle del Guarnón, 2900 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Valle del Lanjarón, 2900 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Valle del Poqueira, 2200 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Valle del Trevélez, 2000 m	B	B	B	Buenas perspectivas
Sierra Nevada, Virgen de las Nieves, 2600 m	B	B	B	Buenas perspectivas

Perspectivas para una localidad-población:

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

Perspectivas desconocidas = Las tres presiones totales son desconocida.

Perspectivas regulares = Resto de situaciones.

Malas perspectivas = Al menos una presión total alta.

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				
Localidad	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
Sierra Nevada, 2300 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2300 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2350 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2400 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2400 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2400 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2400 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2450 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2500 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2500 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2500 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2500 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2500 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2600 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2600 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2600 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2700 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2700 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2750 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2800 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2800 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2800 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2800 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2900 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2900 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2900 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 2900 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, 3000 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, La Umbría, Nigüelas, 2400 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Refugio Ventura, Nigüelas, 2200 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Acequia de Papeles, 2200 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Acequias de Vacares, 2400 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Albergue de Elorrieta, 2900 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Alto del Chorrillo, 2700 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				
Localidad	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
Sierra Nevada, Alto del Chorrillo, 2750 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Alto del Chorrillo, 2750 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Arroyo de la Cabañuela, 2500 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Arroyo del Vadillo, 2500 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Barranco de la Biña, 2600 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Barranco de San Juan, 2400 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Barranco del Alhorí, 2000 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Barranco del Peñón, 2500 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Barranco del Sabinar, 2400 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Barranco del Valdeinfierno, 2600 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Borreguiles del Dílar, 2700 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Borreguiles del Monachil, 2500 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Cañada de la Fuente de la Teja, 2400 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Carretera al Veleta, 2700 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Carretera al Veleta, 2800 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Carril Capileira- Alto del Chorrillo, 2600 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Cerrillo Redondo, 3000 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Cerro del Almiraz, 2400 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Cerro del Mirador Alto, 2600 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				
Localidad	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
Sierra Nevada, Cerro del Mojón Alto, 3000 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Cerro Pelado, 3100 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Collado del Lobo, 2200 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Collado del Realejo, 2400 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Cuerda de Fuente Fría, 2500 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, El Vertedero, 2800 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Fortín del Alto del Chorrillo, 2600 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Haza del Lastonar, 2300 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Haza del Lastonar, 2400 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Horcajo de Trevélez, 3000 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Horcajo de Trevélez, 3100 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Hoya de la Mora, 2600 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Hoya de Río Chico, 2600 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, La Alcazaba, 3000 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, La Isla, 2600 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, La Trancada, 2700 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, La Trancada, 2800 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Laguna de Aguas Verdes, 3000 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Laguna de la Caldera, 3000 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Laguna de Lanjarón, 2900 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				
Localidad	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
Sierra Nevada, Laguna de las Yeguas, 2900 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Laguna de Vacares, 2900 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Laguna del Caballo, 2800 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Laguna del Peñón Negro, 2900 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Laguna Hondera, 2900 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Laguna Majano, 3000 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Lagunas de Rio Seco, 3000 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Lagunillo Misterioso, 2900 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Las Chorreras, 2300 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Loma de Dílar, 2600 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Loma de Piedra Blanca, 2600 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Loma de San Juan, 2300 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Loma de San Juan, 2300 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Loma de San Juan, 2700 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Loma de San Juan, 2700 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Loma del Horcajo, 2250 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Loma del Horcajo, 2250 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Loma del Mulhacén, 3100 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Loma del Mulhacén, 3200 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Loma del Tanto, 2800 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				
Localidad	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
Sierra Nevada, Los Barrancones, 2100 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Manantial de Prados Altos, 2400 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Morrón del Chullo, 2500 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Mulhacén, 3450 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Peña de Juan Alonso, 2700 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Peña Partida, 2700 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Peñones de San Francisco, 2500 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Pico de la Justicia, 3000 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Picón de Jeres, 2800 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Piedra de los Ladrones, 2700 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Piedra de los Ladrones, 2900 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Piedra de los Soldados, 2400 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Pradillos de Granada, 2200 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Prados de Vacares, 2700 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Prados de Vacares, 2900 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Prados del Melón, 2150 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Puerto de Jeres, 2850 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Puerto de Jeres, 2850 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Puerto de la Ragua, 2100 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Puerto de Trevélez, 2700 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				
Localidad	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
Sierra Nevada, Puntal de la Caldera, 3100 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Puntal de Siete Lagunas, 2900 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Puntal del Goterón, 2900 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Raspones de Rio Seco, 2750 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Refugio de Peñón Colorado, 2900 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Sierra Nevada, 2850 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Subida al Veleta, 3000 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Subida al Veleta, 3200 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Tajo del Contadero, 3000 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Tajos Altos, 2900 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Tajos de la Breca, 2600 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Tajos de la Virgen, 3000 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Tajos Negros, 2500, m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Tajos Negros, 2500, m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Valle del Guarnón, 2500 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Valle del Guarnón, 2700 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Valle del Guarnón, 2900 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Valle del Lanjarón, 2900 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Valle del Poqueira, 2200 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Sierra Nevada, Valle del Trevélez, 2000 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				
Localidad	Conservación población	Conservación hábitat	Conservación perspectivas futuras	Evaluación global
Sierra Nevada, Virgen de las Nieves, 2600 m	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable

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

5.7.1. Variables

DENSIDAD

- **Tipología de la variable (para hábitats o población):** Población - Otras
- **Propuesta métrica:** Número de adultos o ninfas.
- **Procedimiento de medición:**
 - Contacto visual
 - Examinar el interior de los piornos
 - Explorar debajo de piedras
 - Parcelas de 100m², 5 por cuadrícula de 1x1km, 50 cuadrículas por año
- **Tipología del estado de conservación:**
 - Favorable: Más de 1 individuo por parcela de 100m².
 - Desfavorable: Menos de 1 individuo por parcela de 100m².
- **Periodicidad mínima:** Mensual
- **Periodicidad óptima:** Quincenal
- **Observaciones a la periodicidad:** Las observaciones deberían realizarse desde mediados de junio hasta mediados de octubre.

5.7.2. Ponderación de variables

- **Procedimiento de ponderación para evaluar el estado de conservación de la población:** Ponderación del número medio de individuos por hectárea según el hábitat, piornal o canchal-lastonar.
- **Tipología del estado de conservación para la población:**
 - Favorable: El número de individuos por hectárea es superior a 100.
 - Desfavorable: El número de individuos por hectárea es inferior a 100.
- **Procedimiento de ponderación para evaluar el estado de conservación del hábitat:** Estimación del grado de cobertura de la vegetación, según criterios botánicos.
- **Tipología del estado de conservación para el hábitat:**
 - Favorable: No existe disminución de la cobertura.
 - Desfavorable: Disminución de la cobertura en más de un 25 %.

5.8. Sistema de seguimiento del estado de conservación

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

LOCALIDAD: A, MUESTREO DE 10 CUADRÍCULAS DE 1X1KM EN ANDALUCÍA

- ¿Se encuentra dentro o fuera de Red Natura 2000? Dentro de Red Natura 2000.
- LIC: ES6140009
- ¿Corresponde a una localidad cuyas poblaciones y/o hábitats pueden considerarse en un estado de conservación favorable? Sí
- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:**

Esta zona corresponde, en su mayor parte, al piso crioromediterráneo y el resto al oromediterráneo superior, donde tanto la población de *Baetica ustulata* como el hábitat donde vive, se encuentran en un estado de conservación favorable, permitiendo llevar a cabo estudios que profundicen en el conocimiento de la especie.

LOCALIDAD: B, MUESTREO DE 15 CUADRÍCULAS DE DE 1X1KM EN ANDALUCÍA

- ¿Se encuentra dentro o fuera de Red Natura 2000? Dentro de Red Natura 2000.
- LIC: ES6140004
- ¿Corresponde a una localidad cuyas poblaciones y/o hábitats pueden considerarse en un estado de conservación favorable? Sí
- **Justificación de localidad considerada en un estado de conservación favorable:**

Esta zona corresponde, en su mayor parte, al piso crioromediterráneo, oromediterráneo y supramediterráneo, donde tanto la población de *Baetica ustulata* como el hábitat donde vive, se encuentran en estado de conservación favorable, permitiendo llevar a cabo estudios que profundicen en el conocimiento de la especie.

5.8.2. Descripción general del sistema de seguimiento:

Muestreo en las cuadrículas seleccionadas con una periodicidad quincenal, desde mediados de junio hasta mediados de octubre, mediante 5 cuadrados de 25m² en cada cuadrícula. Periodo de estudio: 3 años.

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

- **Mínimos:**
 - Sería necesaria la contratación de 2 personas cada año durante seis meses
 - GPS
 - Disponibilidad de vehículo
 - Material fungible para muestreo

El coste total ascendería aproximadamente a 75.000 € los tres años

- **Óptimos:**

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

El coste total ascendería aproximadamente a 100.000 € los tres años

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

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

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

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				
Código LIC	Evaluación población	Evaluación conservación	Evaluación aislamiento	Evaluación global
ES6140004	A	B	C	A
Propuesta	A	B	C	A
ES6140009	B	B	C	A
Propuesta	A	B	C	A

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

7. ANÁLISIS DE SUFICIENCIA DE LA RED NATURA 2000

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA: MEDITERRÁNEA

- **Valoración:** Suficiente
- **Justificación:** El LIC ES6140009 comprende la parte de mayor altitud del piso crioromediterráneo de Sierra Nevada, en la zona de máxima protección del Parque Nacional, por lo que no hay presiones ni amenazas sobre la especie. El LIC ES6140004 comprende los pisos crioromediterráneo, oromediterráneo y supramediterráneo de Sierra Nevada, con zonas de alta protección del Parque Nacional, por lo que prácticamente las presiones y amenazas sobre la especie son muy bajas.

8. RECOMENDACIONES PARA LA CONSERVACIÓN

▪ Recomendaciones administrativas:

- Elaborar paneles informativos sobre la especie *Baetica ustulata*, con información clara y concisa sobre sus características físicas (descripción, color y tamaño acompañadas de dibujos y fotos), biología, hábitat, estado de sus poblaciones y grado de protección, que podrían situarse en los centros de visitantes de los Parques Nacional y Natural de Sierra Nevada, así como en los ayuntamientos de los municipios donde se localizan los mismos.
- Establecer dos reservas integrales dentro del parque, una en la cabecera del valle del Río Lanjarón, desde los 2400m hasta el nacimiento, y otra en la cabecera del Río Valdecasillas, desde la Majá del Palo hasta Chorreras de la Alcazaba y Laguna de la Mosca.

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

- Promover medidas de protección especial para la orla de piornos y enebros rastreros entre 2200 y 3000m de altitud. De esta manera se dotaría de especial protección tanto a la especie en estudio como a *Plebicula golgus* (Directiva Hábitat) y otras endémicas de Sierra Nevada, que se desarrollan en el mismo hábitat y que podrían constituirse en bioindicadores de los cambios climáticos locales.

▪ Control de actividades humanas:

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

9. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

9.1. Valor científico, cultural y socioeconómico

- **Valores científicos:**

Se trata de una especie endémica de Sierra Nevada. Perteneció a un género monoespecífico y a un grupo de especies no voladoras adaptadas a elevadas altitudes. Además, muestra una gran dependencia del hábitat. Presenta una distribución homogénea en la zona, por lo que podría emplearse como bioindicadora del cambio climático, realizando estudios durante varios años.

- **Adecuación a la categoría de “Especie de interés comunitario”:** Su catalogación en esta categoría es adecuada, por ser una especie endémica de distribución restringida.

- **Valores culturales:**

El hecho de ser una especie endémica y muy característica de un macizo montañoso como Sierra Nevada, además de estar considerada en cierto modo “especie protegida” y localizarse por todo el Parque Nacional, unido a un mejor conocimiento de su comportamiento, patrones de alimentación, ecología y ciclo vital, podría despertar un gran interés en educación ambiental no universitaria, contribuyendo a concienciar a la población de la importancia de los insectos en el medio ambiente.

- **Valores socioeconómicos:** No posee

9.2. Líneas prioritarias de investigación

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

Se debería llevar a cabo, al menos durante tres años consecutivos, una investigación sobre el ciclo vital, alimentación y patrones de selección de hábitat de esta especie, y la forma en que afectan a sus poblaciones los cambios en el mismo. Asimismo, se debería desarrollar un seguimiento periódico para determinar la influencia que sobre la especie puede ocasionar el cambio climático. Como se trata de una especie relativamente frecuente, medianamente abundante y ocupa hábitats significativos, podría ser considerada bioindicadora de los cambios climáticos locales.

Para ello, se deberían seleccionar 100 cuadrículas representativas de los tres grandes tipos de hábitat en los que vive *Baetica ustulata*. Las cuadrículas deberían estar repartidas por toda el área de distribución de la especie y de forma proporcional a la extensión de estos biotopos. El muestreo de las mismas se realizaría mediante parcelas de 100m², con el fin de obtener la densidad de población, relación de sexos y entomofauna que habite en la zona. Paralelamente se deben tomar datos de temperatura, humedad, vegetación dominante y cobertura.

Dentro de esas 100 cuadrículas se deberían seleccionar 30, 10 por cada tipo de biotopo (pedregales, canchales y lastonares; piornales y enebrales rastreros; pedregales que rodean los borreguiles de alta montaña), en las que realizar un seguimiento detallado de la especie, observando su comportamiento alimenticio, ciclo vital y selección de hábitat.

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

El coste total ascendería aproximadamente a 320.000 €.

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

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

- **Investigación en el impacto de actividades humanas:** Determinar en qué medida las actividades deportivas y de ocio permitidas en el interior de los dos parques, afectan a la biología y ecología de esta especie.
- **Otras líneas de investigación:** Realizar estudios de diversidad genética.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRANCO, P., CAMPOS, M. D. & PASCUAL, F. 1995. Findings concerning to the ecology of *Baetica ustulata* (Rambur, 1838) (Orthoptera, Tettigoniidae). *Zoologica Baetica*, 6: 105-110.
- BOLIVAR, I. 1907. Revision des Ehippigerinae. *Ann. Sci. Nat.* 9. Zoologie, 324-336.
- GANGWERE, S. K. & MORALES-AGACINO, E. 1970. The Biogeography of Iberian Orthopteroids. *Miscelania zoologica*, 2(5): 1-67.
- GANGWERE, S. K., DE VIEDMA, M. G. & LLORENTE, V. 1985. *Libro Rojo de los Ortópteros Ibéricos*. Monografías ICONA 41. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, 91 pp.
- HARZ, K. 1969. *The Orthoptera of Europe*. Vol. I. Series Entomológica. Junk. The Hague, 900 pp.
- MORALES-AGACINO, E. 1944. Las chicharras ibéricas. *Bol. Pat. Veg. Ent. Agr.*, 13: 83-114.
- PASCUAL, F. 1977. "Ortópteros de Sierra Nevada". Tesis Doctoral. Universidad de Granada, 362 pp.
- PASCUAL, F. 1978a. Estudio preliminar de los ortópteros de Sierra Nevada I. Introducción general e inventario de especies. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 1: 163-175.
- PASCUAL, F. 1978b. Estudio preliminar de los ortópteros de Sierra Nevada II. Claves para la identificación de especies. *Trab. Monogr. Dep. Zool. Univ. Granada* (N. S.), 1(1): 1-63.
- PASCUAL, F. 1978c. Estudio preliminar de los ortópteros de Sierra Nevada III. Distribución ecológica. *Trab. Monogr. Dep. Zool. Univ. Granada* (N. S.), 1(2): 65-121.
- PASCUAL, F. 1978d. Estudio preliminar de los ortópteros de Sierra Nevada IV. Distribución altitudinal. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 2: 49-64.
- PASCUAL, F. 1996. *Baetica ustulata* (Rambur, 1838). pp: 379-382. En: van Helsdingen, P. J. y Willemse, L. (eds.). *Background information on invertebrates of the habitat directive and the Bern Convention*. Part II. Mantodea, Odonata, Orthoptera and Arachnida. Council of Europe Nature and Environment. Strasbourg, 529 pp.
- PASCUAL, F. 2000. *Baetica ustulata* (Rambur, 1838). pp: 121-123. En: Galante, E. & Verdú, J. R. (eds.). *Los Artrópodos de la "Directiva Hábitats" en España*. Madrid, 247 pp.
- PASCUAL, F., 2006. *Baetica ustulata* (Rambur, 1838). pp: 287. En Galante, E. & Verdú, J. R. (eds). *Libro Rojo de los Invertebrados de España*. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, 416 pp.
- PASCUAL, F. & BARRANCO, P. 2009. Biología de varias especies relevantes de Ortópteros y Dermápteros en Sierra Nevada. Estado de las poblaciones y propuestas de conservación y gestión de las mismas. *Resúmenes de las XXVI Jornadas de la Asociación Española de Entomología*. Universidad de Granada.
- PASCUAL, F., BARRANCO P. & BAREA-AZCÓN, J. M., 2008. *Baetica ustulata* (Rambur, 1838). pp: 785-788. En: Barea-Azcón, J. M., Ballesteros Duperón, E. & Moreno, D. (Coords.). *Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía*. 4 Tomos. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 1246 pp.
- PASCUAL, F., SENHADJI, K., ROS, J., RUANO, F. & TINAUT, T. 2007. Cartografiado y propuestas para la gestión de varias especies singulares de insectos en el Parque Nacional de Sierra Nevada. *Resúmenes de las XXV Jornadas de la Asociación Española de Entomología*, pp: 44-45. Universidad de Málaga.
- PEINADO DE DIEGO, M. V. & MATEOS-MARTÍN, J. 1986. La colección de efipigerinos del Museo Nacional de Ciencias Naturales (Orthoptera, Tettigoniidae). I. *Actas de las VIII Jornadas de la Asociación Española de Entomología*, pp: 342-352. Sevilla.

ROSAS, G., RAMOS, M. A. & GARCÍA-VALDECASAS, A. 1992. *Invertebrados españoles protegidos por convenios internacionales*. ICONA-CSIC. Madrid. 250 pp.

ANEXO I: LOCALIDADES

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Peñón del Muerto I	Granada	MED33
Pico de la Plaza de los Lobos	Granada	MED33
Sierra Nevada, 2000 m	Granada	MED34
Sierra Nevada, 2100 m	Almería	MED34
Sierra Nevada, 2150 m	Granada	MED34
Sierra Nevada, 2200 m	Almería	MED34
Sierra Nevada, 2200 m	Granada	MED34
Sierra Nevada, 2300 m	Almería	MED34
Sierra Nevada, 2300 m	Granada	MED34
Sierra Nevada, 2350 m	Almería	MED34
Sierra Nevada, 2400 m	Almería	MED34
Sierra Nevada, 2400 m	Granada	MED34
Sierra Nevada, 2450 m	Granada	MED34
Sierra Nevada, 2500 m	Granada	MED33
Sierra Nevada, 2500 m	Granada	MED34
Sierra Nevada, 2600 m	Granada	MED33
Sierra Nevada, 2700 m	Granada	MED33
Sierra Nevada, 2750 m	Granada	MED33
Sierra Nevada, 2800 m	Granada	MED33
Sierra Nevada, 2900 m	Granada	MED33
Sierra Nevada, 3000 m	Granada	MED33
Sierra Nevada, Acequia de Papeles	Granada	MED34
Sierra Nevada, Acequias de Vacares	Granada	MED34
Sierra Nevada, Albergue de Elorrieta	Granada	MED33
Sierra Nevada, Alto del Chorrillo	Granada	MED33
Sierra Nevada, Arroyo de la Cabañuela	Granada	MED34
Sierra Nevada, Arroyo del Vadillo	Granada	MED33
Sierra Nevada, Barranco de la Biña	Granada	MED33
Sierra Nevada, Barranco de San Juan	Granada	MED33
Sierra Nevada, Barranco del Alhorí	Granada	MED34
Sierra Nevada, Barranco del Peñón	Granada	MED33
Sierra Nevada, Barranco del Sabinar	Granada	MED34
Sierra Nevada, Barranco del Valdeinferno	Granada	MED33
Sierra Nevada, Borreguiles del Dílar	Granada	MED33
Sierra Nevada, Borreguiles del Monachil	Granada	MED33
Sierra Nevada, Cañada de la Fuente de la Teja	Granada	MED34

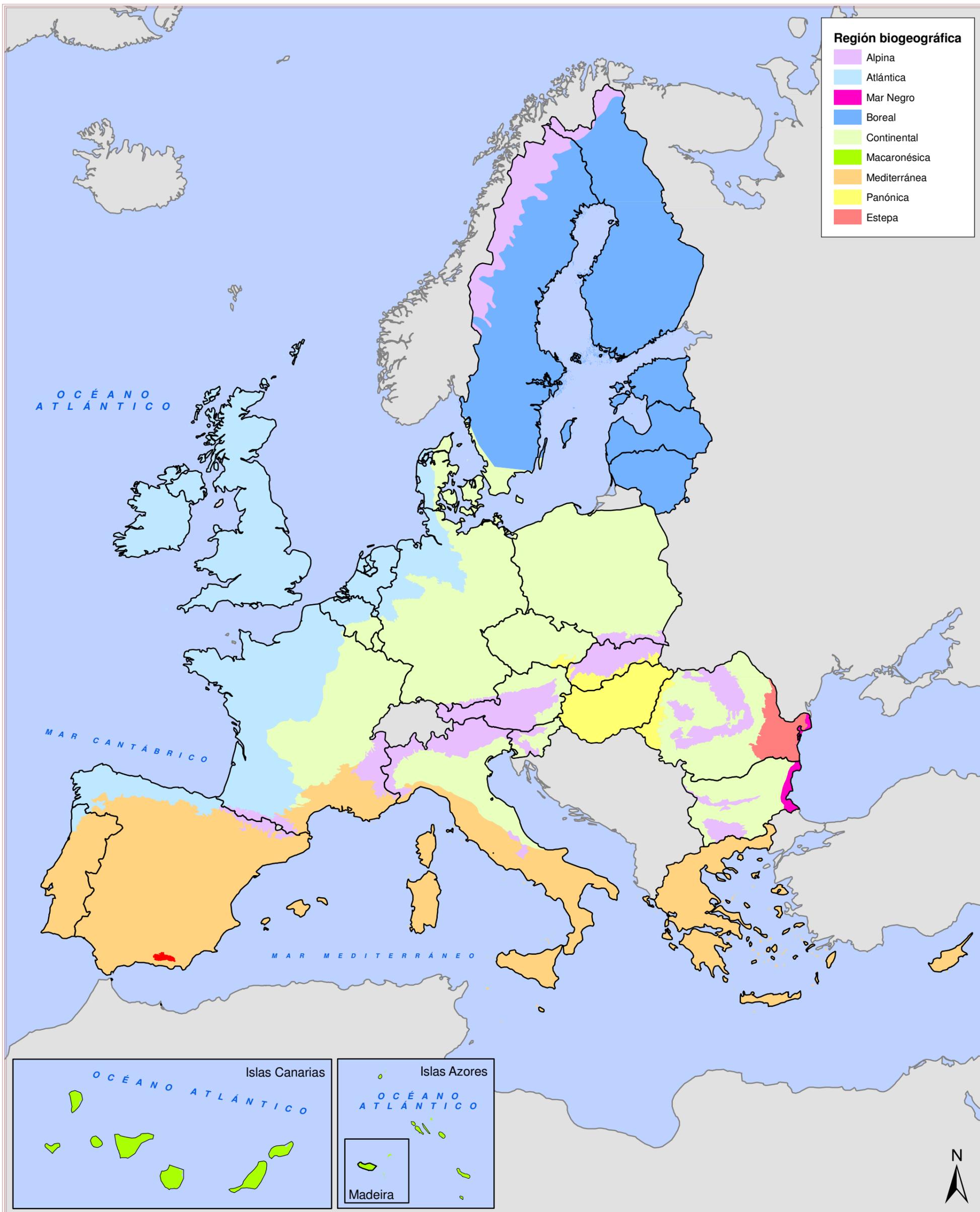
Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Sierra Nevada, Carretera al Veleta	Granada	MED33
Sierra Nevada, Carretera al Veleta	Granada	MED33
Sierra Nevada, Carril Capileira- Alto del Chorrillom	Granada	MED33
Sierra Nevada, Cerrillo Redondo	Granada	MED33
Sierra Nevada, Cerro del Almirez	Almería	MED34
Sierra Nevada, Cerro del Mirador Alto	Granada	MED33
Sierra Nevada, Cerro del Mojón Alto	Granada	MED33
Sierra Nevada, Cerro Pelado	Granada	MED33
Sierra Nevada, Collado del Lobo	Granada	MED34
Sierra Nevada, Collado del Realejo	Granada	MED34
Sierra Nevada, Cuerda de Fuente Fría	Granada	MED34
Sierra Nevada, El Vertedero	Granada	MED33
Sierra Nevada, Fortín del Alto del Chorrillo	Granada	MED33
Sierra Nevada, Haza del Lastonar	Granada	MED34
Sierra Nevada, Horcajo de Trevélez	Granada	MED33
Sierra Nevada, Hoya de la Mora	Granada	MED33
Sierra Nevada, Hoya de Río Chico	Granada	MED33
Sierra Nevada, La Alcazaba	Granada	MED33
Sierra Nevada, La Isla	Granada	MED33
Sierra Nevada, La Trancada	Granada	MED33
Sierra Nevada, La Umbría, Nigüelas	Granada	MED34
Sierra Nevada, Laguna de Aguas Verdes	Granada	MED33
Sierra Nevada, Laguna de la Caldera	Granada	MED33
Sierra Nevada, Laguna de Lanjarón	Granada	MED33
Sierra Nevada, Laguna de las Yeguas	Granada	MED33
Sierra Nevada, Laguna de Vacares	Granada	MED33
Sierra Nevada, Laguna del Caballo	Granada	MED33
Sierra Nevada, Laguna del Peñón Negro	Granada	MED33
Sierra Nevada, Laguna Hondera	Granada	MED33
Sierra Nevada, Laguna Majano	Granada	MED33
Sierra Nevada, Lagunas de Río Seco	Granada	MED33
Sierra Nevada, Lagunillo Misterioso	Granada	MED33
Sierra Nevada, Las Chorreras	Almería	MED34
Sierra Nevada, Loma de Dílar	Granada	MED33
Sierra Nevada, Loma de Piedra Blanca	Granada	MED33
Sierra Nevada, Loma de San Juan, 2300 m	Granada	MED34
Sierra Nevada, Loma de San Juan, 2700 m	Granada	MED33
Sierra Nevada, Loma del Horcajo	Almería	MED34
Sierra Nevada, Loma del Mulhacén, 3100 m	Granada	MED33
Sierra Nevada, Loma del Mulhacén, 3200 m	Granada	MED33

Localidad	Provincia	Ambiente terrestre
Sierra Nevada, Loma del Tanto	Granada	MED33
Sierra Nevada, Los Barrancones	Granada	MED34
Sierra Nevada, Manantial de Prados Altos	Granada	MED34
Sierra Nevada, Morrón del Chullo	Almería	MED34
Sierra Nevada, Mulhacén	Granada	MED33
Sierra Nevada, Peña de Juan Alonso	Granada	MED33
Sierra Nevada, Peña Partida	Granada	MED33
Sierra Nevada, Peñones de San Francisco	Granada	MED33
Sierra Nevada, Pico de la Justicia	Granada	MED33
Sierra Nevada, Picón de Jeres	Granada	MED33
Sierra Nevada, Piedra de los Ladrones, 2700 m	Granada	MED33
Sierra Nevada, Piedra de los Ladrones, 2900 m	Granada	MED33
Sierra Nevada, Piedra de los Soldados	Granada	MED34
Sierra Nevada, Pradillos de Granada	Granada	MED34
Sierra Nevada, Prados de Vacares	Granada	MED33
Sierra Nevada, Prados de Vacares	Granada	MED33
Sierra Nevada, Prados del Melón	Granada	MED34
Sierra Nevada, Puerto de Jeres	Granada	MED33
Sierra Nevada, Puerto de la Ragua	Granada	MED34
Sierra Nevada, Puerto de Trevélez	Granada	MED33
Sierra Nevada, Puntal de la Caldera	Granada	MED33
Sierra Nevada, Puntal de Siete Lagunas	Granada	MED33
Sierra Nevada, Puntal del Goterón	Granada	MED33
Sierra Nevada, Raspones de Río Seco	Granada	MED33
Sierra Nevada, Refugio de Peñón Colorado	Granada	MED33
Sierra Nevada, Refugio Ventura, Nigüelas	Granada	MED34
Sierra Nevada, Subida al Veleta, 3000 m	Granada	MED33
Sierra Nevada, Subida al Veleta, 3200 m	Granada	MED33
Sierra Nevada, Tajo del Contadero	Granada	MED33
Sierra Nevada, Tajos Altos	Granada	MED33
Sierra Nevada, Tajos de la Breca	Granada	MED33
Sierra Nevada, Tajos de la Virgen	Granada	MED33
Sierra Nevada, Tajos Negros	Granada	MED33
Sierra Nevada, Valle del Guarnón, 2500 m	Granada	MED33
Sierra Nevada, Valle del Guarnón, 2700 m	Granada	MED33
Sierra Nevada, Valle del Guarnón, 2900 m	Granada	MED33
Sierra Nevada, Valle del Lanjarón	Granada	MED33
Sierra Nevada, Valle del Poqueira	Granada	MED34
Sierra Nevada, Valle del Trevélez	Granada	MED34
Sierra Nevada, Virgen de las Nieves	Granada	MED33

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



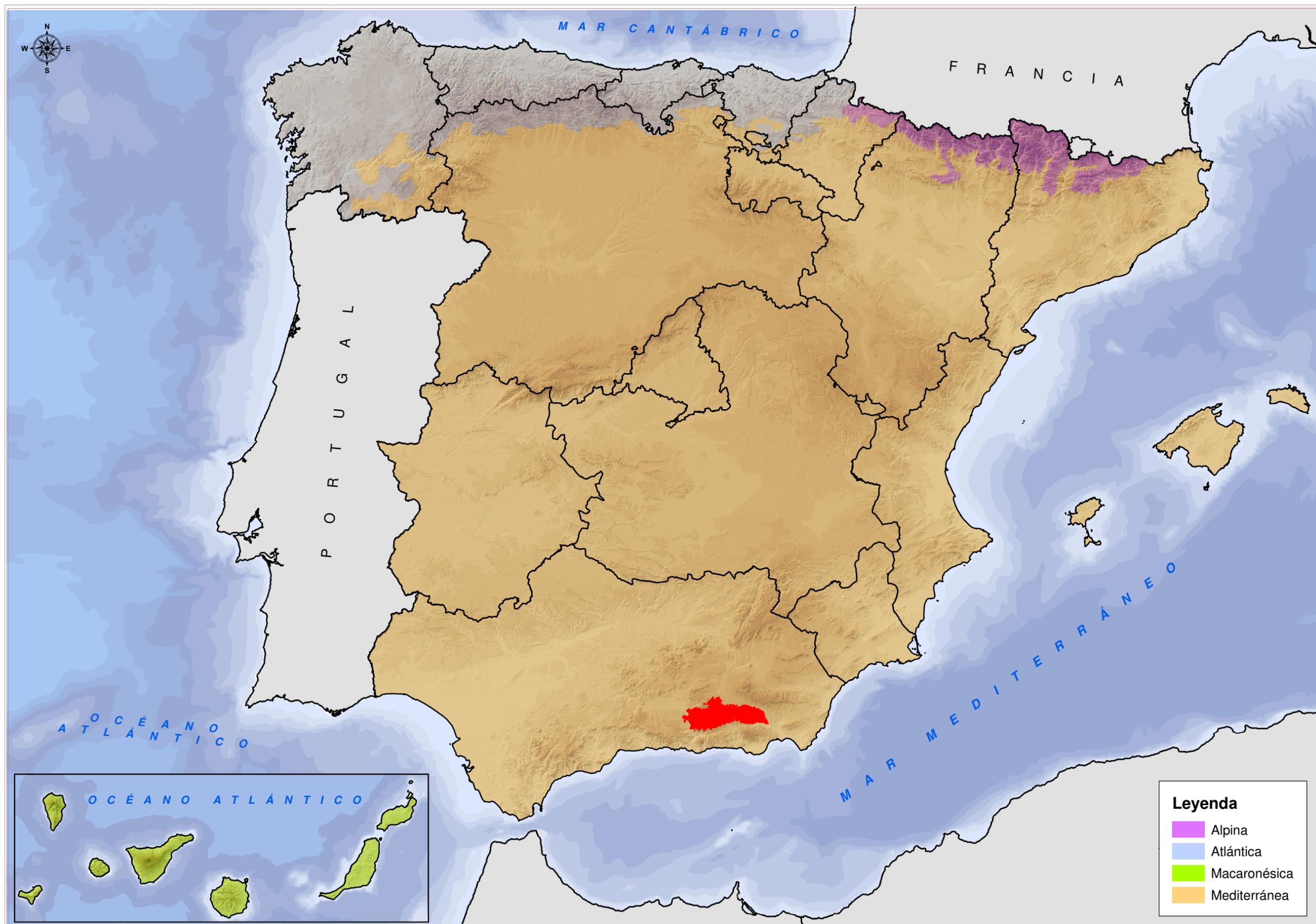
Distribución Comunitaria



**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

