



## ANEXO IV. PLAN DE GESTIÓN DE LA ZEC SIERRA LÍJAR (ES6120013)

## INDICE DE CONTENIDOS

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
1.1. Ámbito de aplicación .....	5
1.2. Encuadre y contenidos .....	5
1.3. Vigencia y adecuación .....	6
1.4. Seguimiento y evaluación del Plan .....	7
<b>2. CARACTERIZACIÓN GENERAL.....</b>	<b>8</b>
2.1. Ámbito territorial.....	8
2.2. Situación administrativa y titularidad .....	9
2.2.1. Figuras de protección .....	9
2.2.2. Titularidad de los terrenos .....	9
2.2.3. Planeamiento urbanístico.....	12
2.2.4. Planificación territorial y sectorial .....	12
2.3. Aspectos socioeconómicos .....	14
2.3.1. Población .....	14
2.3.2. Usos del suelo.....	15
2.3.3. Aprovechamientos y actividades económicas .....	17
2.3.4. Infraestructuras .....	17
2.3.5. Uso público .....	22
2.4. Valores ambientales .....	23
2.4.1. Características físicas .....	23
2.4.2. Valores ecológicos .....	29
2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario .....	29
A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial .....	29
B) Vegetación actual .....	31
C) Inventario de especies relevantes de flora .....	37
D) Inventario de hábitats de interés comunitario .....	39
2.4.2.2. Fauna .....	70
A) Inventario de especies relevantes de fauna.....	71
2.4.2.3. Procesos ecológicos .....	78
<b>3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN .....</b>	<b>80</b>
3.1. Criterios para la identificación de prioridades de conservación.....	80
3.1.1. Para las especies .....	80
3.1.2. Para los HIC.....	81

<b>4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN .....</b>	<b>87</b>
4.1 Hábitats de interés comunitario .....	87
4.1.1 HIC 9320: Bosques de <i>Olea</i> y <i>Ceratonia</i> .....	87
4.1.2 HIC 9240: Robledales ibéricos de <i>Quercus fagínea</i> y <i>Quercus canariensis</i> .....	89
4.1.3 HIC 9340: Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i> .....	90
4.1.4 HIC 6220*: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i> .....	92
4.2 Quirópteros .....	94
<b>5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN .....</b>	<b>98</b>
<b>6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN .....</b>	<b>101</b>
6.1. Objetivos y medidas para las prioridades de conservación .....	101
6.2. Objetivos y medidas para el apoyo a la gestión .....	104
6.3. Resumen de las medidas y su vinculación con los hábitats de interés comunitario y especies relevantes .....	107
6.4. Evaluación económica y prioridades .....	109
<b>7. INDICADORES .....</b>	<b>113</b>
7.1 Indicadores de ejecución .....	113
7.2. Indicadores de cumplimiento de objetivos .....	113

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan.....	8
<b>Tabla 2.</b> Montes públicos presentes en el ámbito del Plan.....	11
<b>Tabla 3.</b> Planeamiento urbanístico vigente de los municipios de la ZEC Sierra Lijar.....	12
<b>Tabla 4.</b> Densidad de habitantes en los municipios de la ZEC Sierra Lijar .....	14
<b>Tabla 5.</b> Usos del suelo en el ámbito del Plan .....	15
<b>Tabla 6.</b> Vías pecuarias localizadas en el ámbito del Plan.....	18
<b>Tabla 7.</b> Infraestructuras contra incendios forestales .....	19
<b>Tabla 8.</b> Infraestructuras de uso público en la ZEC.....	22
<b>Tabla 9.</b> Distribución de las series de vegetación en la ZEC Sierra Lijar.....	31
<b>Tabla 10.</b> Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC .....	38
<b>Tabla 11.</b> Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC .....	40
<b>Tabla 12a.</b> Inventario de especies relevantes de fauna presentes en la ZEC.....	73
<b>Tabla 12b.</b> Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC .....	76
<b>Tabla 13.</b> Espacios red Natura 2000 en el entorno de la ZEC.....	78
<b>Tabla 14.</b> Prioridad de conservación. Hábitats de Interés Comunitario .....	84
<b>Tabla 15.</b> Prioridad de conservación: quirópteros .....	84
<b>Tabla 16.</b> Elementos de la red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación .....	85
<b>Tabla 17.</b> Datos sobre el HIC 9340 en el ámbito del Plan.....	91
<b>Tabla 18.</b> Amenazas sobre las prioridades de conservación en la ZEC Sierra Lijar .....	99
<b>Tabla 19.</b> Objetivos y medidas. Hábitats de interés comunitario: 9320, 9240, 9340 Y 6220* .....	102
<b>Tabla 20.</b> Objetivos y medidas. Quirópteros .....	103
<b>Tabla 21.</b> Objetivos y medidas. Conocimiento e información .....	104
<b>Tabla 22.</b> Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana ....	105
<b>Tabla 23.</b> Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa. ....	106
<b>Tabla 24.</b> Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC.....	107
<b>Tabla 25.</b> Relación de indicadores para la ZEC Sierra Lijar .....	114

**INDICE DE FIGURAS**

<b>Figura 1.</b> Localización.....	8
<b>Figura 2.</b> Usos del suelo .....	16
<b>Figura 3.</b> Infraestructuras .....	20
<b>Figura 4.</b> Infraestructuras energéticas, hidráulicas y de prevención y extinción de incendios.....	21
<b>Figura 5.</b> Equipamientos de uso público.....	22
<b>Figura 6.</b> Altitud.....	23
<b>Figura 7.</b> Precipitación media anual .....	24
<b>Figura 8.</b> Temperatura media anual .....	25
<b>Figura 9.</b> Evapotranspiración media anual.....	25
<b>Figura 10.</b> Sectores biogeográficos .....	29
<b>Figura 11.</b> Series de vegetación .....	31
<b>Figura 12.</b> Hábitats de interés comunitario.....	42
<b>Figura 13.</b> HIC 4090 .....	43
<b>Figura 14.</b> HIC 5110 .....	44
<b>Figura 15.</b> HIC 5330 .....	45
<b>Figura 16.</b> HIC 6220 .....	46
<b>Figura 17.</b> HIC 6310 .....	47
<b>Figura 18.</b> HIC 6420 .....	48
<b>Figura 19.</b> HIC 6430 .....	49
<b>Figura 20.</b> HIC 8130 .....	50
<b>Figura 21.</b> HIC 8210 .....	51
<b>Figura 22.</b> HIC 8220 .....	52
<b>Figura 23.</b> HIC 9240 .....	53
<b>Figura 24.</b> HIC 92A0 .....	54
<b>Figura 25.</b> HIC 92D0 .....	55
<b>Figura 26.</b> HIC 9320 .....	56
<b>Figura 27.</b> HIC 9340 .....	57
<b>Figura 28.</b> Conectividad .....	79

## 1. INTRODUCCIÓN

La Zona Especial de Conservación Sierra Lijar se localiza en la comunidad autónoma de Andalucía, al noreste de la provincia de Cádiz, próxima al límite provincial de Sevilla, en la comarca de Sierra de Cádiz.

La presencia en la ZEC Sierra Lijar de hábitats naturales que figuran en el Anexo I y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (en adelante Directiva Hábitats), justificó la inclusión del espacio en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (en adelante LIC) de la región biogeográfica mediterránea, aprobada inicialmente por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y revisada en sucesivas decisiones, así como su declaración como Zona Especial de Conservación (en adelante ZEC) por el Decreto 110/2015, de 17 de marzo, por el que se declaran las Zonas Especiales de Conservación Sierras de Gádor y Énix (ES6110008), Sierra del Alto de Almagro (ES6110011), Sierra de la Almagrera, de los Pinos y el Aguilón (ES6110012), Sierra de Lijar (ES6120013), Suroeste de la Sierra de Cardeña y Montoro (ES6130005), Guadalmellato (ES6130006), Guadiato-Bembézar (ES6130007), Sierra de Loja (ES6140008), Dehesa del Estero y Montes de Moguer (ES6150012), Sierras Bermeja y Real (ES6170010), Sierra Blanca (ES6170011), Sierra de Camarolos (ES6170012), Valle del Río del Genal (ES6170016) y Sierra Blanquilla (ES6170032).

### 1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente Plan comprende la ZEC Sierra Lijar (ES6120013).

Su límite es el que se representa en el Anexo IV del Decreto 110/2015, de 17 de marzo. Este límite se corresponde con una precisión de detalle realizada sobre la escala 1:10.000, referida a la Ortofotografía Básica Color de Andalucía 2010-2011, realizada por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, del límite aprobado en la octava lista actualizada de LIC de la región biogeográfica mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución de la Comisión, de 3 de diciembre de 2014.

### 1.2. ENCUADRE Y CONTENIDOS

El presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de este espacio a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y, a su vez dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan, en materia de medidas de conservación de la red ecológica europea Natura 2000 (en adelante red Natura 2000), en particular, la aprobación de un plan de gestión específico.

Para ello, el Plan establece las prioridades de conservación, así como los objetivos, criterios y medidas para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un grado de conservación favorable de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats y poblaciones de las especies de interés comunitario por los que se ha declarado ZEC este espacio.

El Plan ha sido redactado conforme a las directrices de conservación de la red Natura 2000 en España, aprobadas por acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente como órgano de colaboración entre la Administración del Estado y las Administraciones de las comunidades autónomas para la coordinación de sus políticas y actuaciones medioambientales, bajo los principios de cooperación y respeto recíproco de las competencias propias de cada una de ellas.

En la elaboración del presente Plan se han tenido en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales, tal y como establece el artículo 41.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

### **1.3. VIGENCIA Y ADECUACIÓN**

El presente Plan tendrá una vigencia indefinida.

Durante su vigencia, el contenido del Plan podrá ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo.

La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente la ordenación y gestión adoptadas.

En particular, se considera modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse con relación a las medidas contenidas en el epígrafe 6, por el cumplimiento de las actuaciones previstas, o cuando del resultado de la evaluación del Plan, al que se refiere el epígrafe 1.4, se consideren necesarios para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

El Plan podrá ser modificado a propuesta del centro directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación será sometida a los trámites de audiencia e información pública.

La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

La revisión del Plan implica un examen del mismo en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, avances o nuevos descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas, y supone el establecimiento de una nueva ordenación y el establecimiento de nuevas pautas para la gestión del espacio.

El Plan podrá ser revisado a propuesta del centro directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.

La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, entre los que se incluyen los trámites de audiencia e información pública. La aprobación de la revisión corresponderá a la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

#### **1.4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN**

El seguimiento de la ejecución del presente Plan se realizará anualmente mediante la cumplimentación de los indicadores de ejecución establecidos en el epígrafe 7.1.

A tal efecto se deberá elaborar un informe anual de actividades y resultados, donde quedará reflejado el resultado de la cumplimentación de dichos indicadores.

La evaluación del presente Plan se efectuará mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2. El resultado de dicha evaluación se recogerá en un informe de evaluación.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, los informes de evaluación se realizarán de acuerdo al siguiente calendario:

- El primer informe de evaluación se realizará en el año 2018, coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de esta Directiva en España.
- Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de esa fecha.

Además, con la finalidad de abundar en la evaluación continua del presente Plan, se realizarán informes de evaluación intermedios, los cuales se realizarán cada tres años, mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2, que a tal efecto se consideren necesarios.

El informe anual de actividades y resultados incorporará, en aquellos años que proceda, el informe de evaluación correspondiente.



## 2. CARACTERIZACIÓN GENERAL

### 2.1. ÁMBITO TERRITORIAL

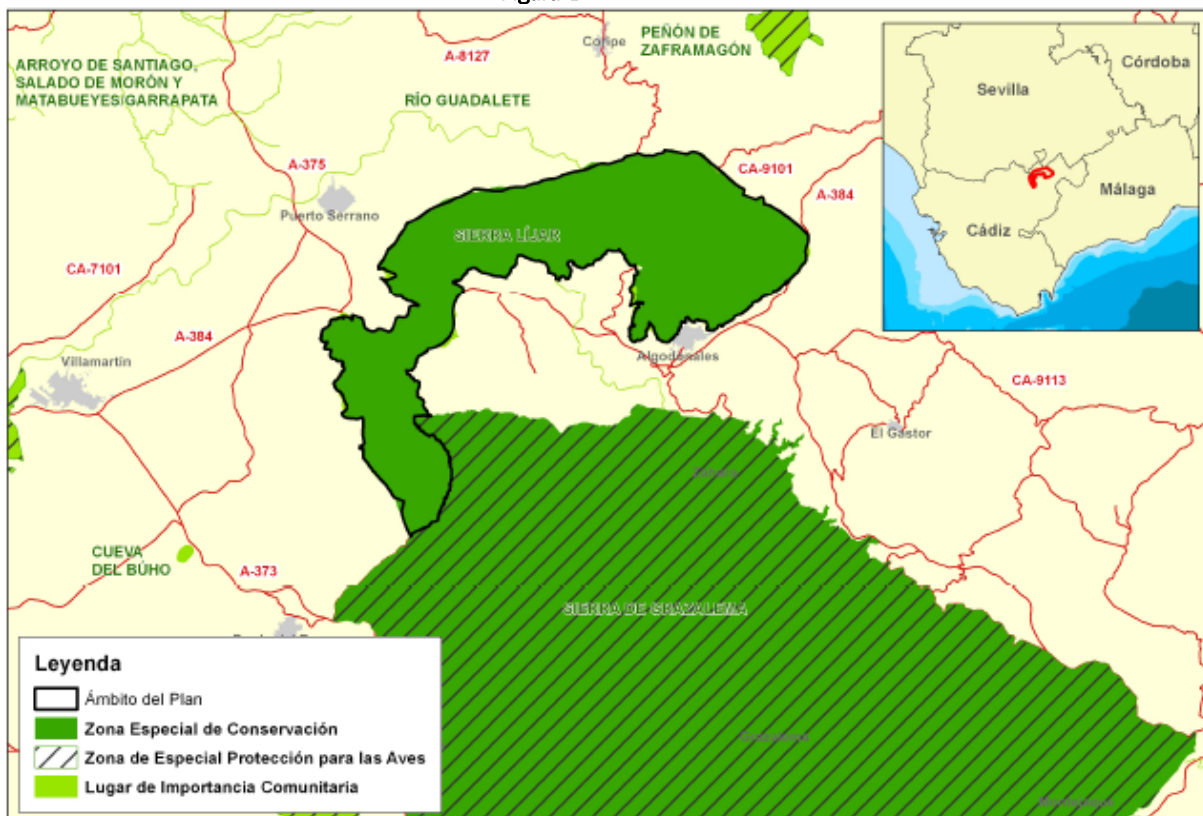
La ZEC Sierra Lijar, con una superficie aproximada de 7.346 ha, calculado con el sistema de proyección ETRS\_1989\_UTM\_Zone\_30N, se localiza en los términos municipales de Algodonales, Villamartín y Zahara de la Sierra, en la provincia de Cádiz, lindando al norte con la provincia de Sevilla y al sureste con el límite del Parque Natural, LIC y ZEPA Sierra de Grazalema.

**Tabla 1.** Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan

MUNICIPIO	SUPERFICIE TÉRMINO MUNICIPAL		SUPERFICIE MUNICIPAL INCLUIDA EN ZEC	
	TOTAL (ha)	% INCLUIDO EN ZEC	(ha)	(%)
Algodonales	13.421,10	47	6.325,71	86
Villamartín	21.199,47	2	393,78	5
Zahara de la Sierra	7.250,67	9	626,50	9
<b>TOTAL</b>			<b>7.345,99</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, 2015.

**Figura 1.** Localización



## 2.2. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y TITULARIDAD

### 2.2.1. FIGURAS DE PROTECCIÓN

En cumplimiento de la Directiva Hábitats y de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, Sierra Lijar se incluyó en la lista de LIC de la región biogeográfica mediterránea por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y se declaró ZEC por medio del Decreto 110/2015, de 17 de marzo.

Además, se encuentra dentro de la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo (RBIM), aprobada por el Buró del Programa MaB (Hombre y Biosfera) de la UNESCO el 25 de octubre de 2006. Esta reserva abarca un millón de hectáreas comprendidas en las provincias andaluzas de Cádiz y Málaga y en las marroquíes de Tánger, Tetuán, Larache y Chefchaouen. En el lado español, la RBIM está constituida por los parques naturales Sierra de Grazalema, Sierra de las Nieves, El Estrecho y Los Alcornocales; los parajes naturales Los Reales de Sierra Bermeja, Sierra Crestellina, Desfiladero de los Gaitanes y Playa de los Lances; los monumentos naturales Duna de Bolonia, Pinsapo de las Escalercas y Cañón de las Buitreras; y los Lugares de Importancia Comunitaria Sierra Blanquilla, Valle del Río del Genal, Sierra Bermeja y Real, Sierra Blanca, Sierra de Alcaparain y Aguas, Sierras de Abdalajis y la Encantada Sur, además de Sierra Lijar.

Dentro de los límites de la ZEC se encuentra una de las localidades incluidas en el Inventario Andaluz de Georrecursos elaborado y actualizado por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, el Karst de la Sierra de Lijar, con una superficie de 693,90 ha, en el término municipal de Algodonales (Cádiz), perteneciente al dominio geológico Cordillera Bética. La inclusión de los enclaves en este inventario se basa en su interés científico, didáctico y turístico, así como en un diagnóstico de la calidad, utilización potencial y estado de conservación de los hitos más significativos de la geología de Andalucía, sirviendo de herramienta de apoyo a la gestión, todo ello en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía el 5 de octubre de 2010.

### 2.2.2. TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

La titularidad de los terrenos incluidos en el ámbito del Plan es mayoritariamente privada, correspondiendo los terrenos públicos al Dominio Público Hidráulico, al Dominio Público Viario y Ferroviario y a los montes de titularidad pública que se localizan en el ámbito de esta ZEC y que representan algo más del 32% de su superficie (unas 2.394 ha).

La Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía y su Reglamento, aprobado por el Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, establecen la necesidad de ordenar la gestión de los montes y sus aprovechamientos, preferentemente mediante proyectos de ordenación o planes técnicos de

ordenación; así como la obligatoriedad de elaborar estos documentos para todos los montes de titularidad pública. Esta información se recoge en la siguiente tabla:

Tabla 2. Montes públicos presentes en el ámbito del Plan

MONTE PÚBLICO	TÉRMINO MUNICIPAL	CÓDIGO	TITULAR	SUPERFICIE (HA)	SUPERFICIE INCLUIDA EN ZEC (ha)	% ZEC INCLUIDA EN MONTE PÚBLICO	PLAN DE ORDENACIÓN	FECHA APROBACIÓN
Sierra de Lijar- Algodonales	Algodonales	CA-10037-JA	Junta de Andalucía	1.315,39	1.314,41	17,89 %	Sí	16/02/2009
Juncales y Lagunetas	Algodonales	CA-10047-JA	Junta de Andalucía	84,8	82,07	1,12 %	Sí	16/02/2009
La Nava	Algodonales	CA-10055-JA	Junta de Andalucía	284,78	270,66	3,68 %	Sí	16/02/2009
Cerro del Enebro	Algodonales	CA-10515-JA	Junta de Andalucía	76,84	75,95	1,03 %	Sí	16/02/2009
La Nava y La Tinajuela	Algodonales	CA-70002-JA	Junta de Andalucía	478,26	156,13	2,13 %	No	-
Baldíos de Algodonales	Algodonales	CA-50006-AY	Ayuntamiento de Algodonales	161,82	161,78	2,20 %	Sí	16/02/2009
Los Corrales, Fuente de la Sierra y La Muela	Algodonales	CA-50037-AY	Ayuntamiento de Algodonales	334,63	314,93	4,29 %	Sí	16/02/2009
Toleta	Puerto Serrano	CA-10046-JA	Junta de Andalucía	191,77	1,08	0,01 %	No	-
Sosa	Puerto Serrano	CA-10514-JA	Junta de Andalucía	189,84	11,74	0,16 %	No	-
El Jerre	Coripe	SE-11502-JA	Junta de Andalucía	2.173,76	4,99	0,07 %	Sí	29/02/2012
<b>SUPERFICIE OCUPADA EN LA ZEC</b>					<b>2.393,74</b>	<b>32,59 %</b>		

Fuente: Catálogo de Montes Públicos de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2013.

### 2.2.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Todos los municipios incluidos en el ámbito del Plan han desarrollado instrumentos de planeamiento urbanístico. Concretamente, dos de los tres municipios presentan Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOU); y uno Normas Subsidiarias (NNSS).

Los terrenos de la ZEC Sierra Lijar son clasificados en los diferentes instrumentos de planeamiento urbanístico como *suelo no urbanizable* (SNU) y *suelo no urbanizable de protección especial* (SNUEP). Un aspecto destacable es que ningún núcleo urbano se localiza en el interior de los límites de la ZEC.

**Tabla 3.** Planeamiento urbanístico vigente de los municipios de la ZEC Sierra Lijar

MUNICIPIO	FIGURA PLANEAMIENTO GENERAL	FECHA APROBACIÓN	FECHA PUBLICACIÓN BOLETÍN OFICIAL	ADECUACIÓN A LOUA
Algodonales	PGOU	12/05/2003	B.O.P. 17/02/2004	Parcial
Villamartín	NNSS	24/04/2000	B.O.P. 21/06/2000	-
Zahara de la Sierra	PGOU	30/01/2007	B.O.P. 07/03/2007	Sí

**Fuente:** Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2015.

**Figura Planeamiento General:** PGOU. Plan General de Ordenación Urbanística; **NNSS.** Normas subsidiarias.

### 2.2.4. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL

En este epígrafe solo se hace referencia a la planificación sectorial y territorial que tiene una incidencia expresa y concreta sobre el ámbito del presente Plan. No se hace referencia a planes o programas que, si bien forman parte del marco estratégico que orienta la gestión de este espacio, no recogen actuaciones concretas para el ámbito del Plan, sino otras de carácter general y de aplicación a un ámbito de actuación regional o subregional.

La ZEC Sierra Lijar se localiza, según la clasificación realizada en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), en el Dominio Territorial Sierras y Valles Béticos, más concretamente en la Unidad Territorial Serranías de Cádiz y Ronda, unidad organizada por redes de ciudades medias interiores. Formando parte del denominado, según el POTA, Patrimonio Territorial de Andalucía.

Ningún plan de ordenación del territorio de ámbito subregional aprobado o en fase de redacción afecta a la superficie de la ZEC. Sin embargo, sí es de aplicación el Plan Especial de Protección del Medio Físico de Cádiz (PEPMF-CA), que fue aprobado por Resolución de 7 de julio de 1986 y que contempla un Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos. De los espacios incluidos en el mencionado catálogo, encontramos el Espacio Protegido Sierra de Lijar (CS-6), registrado como Complejo Serrano de Interés Ambiental y que se distribuye ampliamente dentro de la ZEC.

El Plan Especial de Protección del Medio Físico de Cádiz establece como las principales amenazas, o las principales problemáticas de la Sierra de Lijar, la existencia de un sobrepastoreo, la caza incontrolada y los incendios, recomendando para la gestión el control de la caza y la racionalización en la distribución del pastoreo.

Como territorio de carácter forestal, la ZEC Sierra Lijar se enmarca en el ámbito de aplicación del Plan Forestal Andaluz, elaborado por la entonces Consejería de Medio Ambiente, y aprobado por Acuerdo de Consejo de Gobierno el 7 de febrero de 1989. La tercera adecuación de este plan horizontal de ámbito regional, aprobada mediante Acuerdo de Consejo de Gobierno el 7 de septiembre de 2010, realiza un diagnóstico de la situación forestal y una planificación articulada en siete programas cuyas líneas de actuación son aplicables al ámbito de la ZEC Sierra Lijar y su entorno, como las relativas al control de la erosión y la desertificación y la restauración de ecosistemas, aprovechamiento sostenible de recursos forestales renovables, control de incendios forestales, control y seguimiento de plagas, enfermedades y otros agentes nocivos para las masas forestales, conservación y recuperación de la biodiversidad y geodiversidad, gestión cinegética y uso público, entre otras.

Por otro lado, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, en cumplimiento a lo establecido en la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres, y en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, desarrolla una serie de planes de recuperación y conservación de especies que inciden directamente en el ámbito de aplicación del presente Plan de Gestión. Este es el caso del Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas, el Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica y el Programa de Conservación de Anfibios y Reptiles.

La ZEC Sierra Lijar, al contener una elevada superficie dedicada al aprovechamiento de la caza e incidir directamente aspectos de su conservación y gestión con la dinámica de este aprovechamiento, constituye un ámbito de aplicación del Plan Andaluz de Caza aprobado por el Decreto 232/2007, de 31 de julio, que partiendo de la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres, constituye un instrumento de diagnóstico y gestión para esta actividad, a fin de mantener información completa de las poblaciones, capturas y evolución genética de las especies autorizadas, así como de diseñar hábitats homogéneos para su gestión, incluyendo previsiones sobre su incidencia en la actividad económica y en la conservación de la naturaleza.

Por último, la entonces Consejería de Medio Ambiente puso en marcha en 2003 el Plan Director de Riberas de Andalucía, junto a otras iniciativas para la conservación y regeneración de zonas húmedas y riparias de Andalucía. Este Plan establece las directrices para la regeneración y protección de los ecosistemas de ribera en Andalucía previo estudio de la tipología de riberas existentes en función de parámetros como el régimen hídrico e hidráulico, la vegetación potencial, y los usos y afecciones principales en las márgenes fluviales, que han permitido valorar su estado de conservación así como las dificultades para la restauración.

Según el Plan Director de Riberas de Andalucía, las riberas del ámbito territorial de la ZEC Sierra Lijar solo precisan directrices de conservación y en ningún caso necesitan medidas de restauración.

## 2.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

### 2.3.1. POBLACIÓN

La ZEC Sierra Lijar discurre por tres términos municipales de la provincia de Cádiz, que suman una población total de 19.556 habitantes, según el Padrón municipal de 2013, siendo Villamartín el más poblado, aglutinando en torno al 63% de la población total de los municipios incluidos en el ámbito del Plan. Respecto a la densidad, todos se encuentran por debajo de la media andaluza (96,2 hab/km<sup>2</sup>).

**Tabla 4.** Densidad de habitantes en los municipios de la ZEC Sierra Lijar

MUNICIPIO	Nº HABITANTES	DENSIDAD (hab/km <sup>2</sup> )
Algodonales	5.719	42,61
Villamartín	12.366	58,33
Zahara de la Sierra	1.471	20,29
<b>TOTAL</b>	<b>19.556</b>	<b>46,72</b>

**Fuente:** Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, 2015.

Es importante destacar la inexistencia de núcleos urbanos dentro del ámbito de aplicación del Plan, salvo el pequeño núcleo La Muela, perteneciente al término de Algodonales, y que está situado al noreste de la ZEC.

Analizando la evolución de la población para el conjunto de los municipios del Plan y para el periodo de tiempo comprendido entre los años 2001 y 2013, se observa que se ha mantenido prácticamente estable, ya que en el periodo comentado se ha producido un aumento de 435 habitantes, registrándose únicamente una reducción de la población en Zahara de la Sierra, de 84 habitantes, mientras que en los demás municipios la población se incrementó ligeramente (107 habitantes en Algodonales y 412 en Villamartín).

En cuanto a la economía, resalta la concentración de la actividad empresarial en el municipio de Villamartín, que cuenta con un 64% de los establecimientos existentes en la zona de influencia del presente Plan. Las principales actividades empresariales están relacionadas con el comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos de motor y motocicletas, la hostelería y la construcción.

El ámbito de actuación del Plan es un espacio de orientación forestal, donde dominan formaciones vegetales características del monte mediterráneo y en el que las principales actividades económicas derivan de la ganadería, la agricultura y las actividades forestales.

### 2.3.2. USOS DEL SUELO

En cuanto al uso del suelo, predominan las superficies forestales frente a las superficies dedicadas a la agricultura, esta última enfocada principalmente a cultivos herbáceos, como el trigo, y a cultivos leñosos, como el olivar y la vid, todos en secano. Las mencionadas superficies forestales están constituidas desde formaciones arboladas densas hasta espacios abiertos con escasa vegetación, pasando por zonas de matorral arbolado, formaciones arbustivas, herbáceas y de pastizal con o sin arbolado, siendo las más representativas las formaciones de matorrales y pastizales con arbolado.

El estrato arbóreo está formado principalmente por encinas (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) y quejigos (*Quercus faginea*), existiendo otras frondosas como los acebuches (*Olea europaea* var. *sylvestris*), así como algunas coníferas (*Pinus pinea* y *Pinus halepensis*). Existen algunas formaciones arbustivas de enebro (*Juniperus oxycedrus*), estando constituidos los matorrales principalmente por lentiscos (*Pistacia lentiscus*) y retamas (*Retama sphaerocarpa*); mientras que los pastizales estacionales conforman el estrato herbáceo.

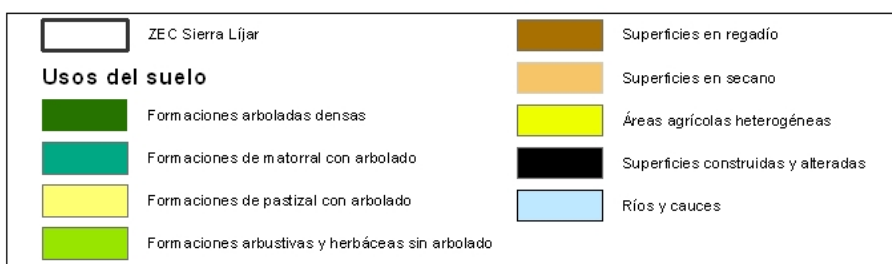
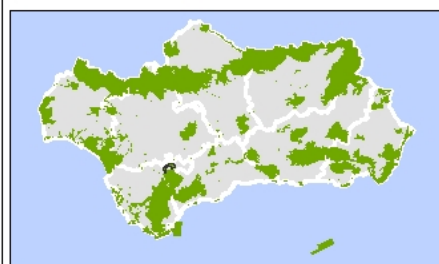
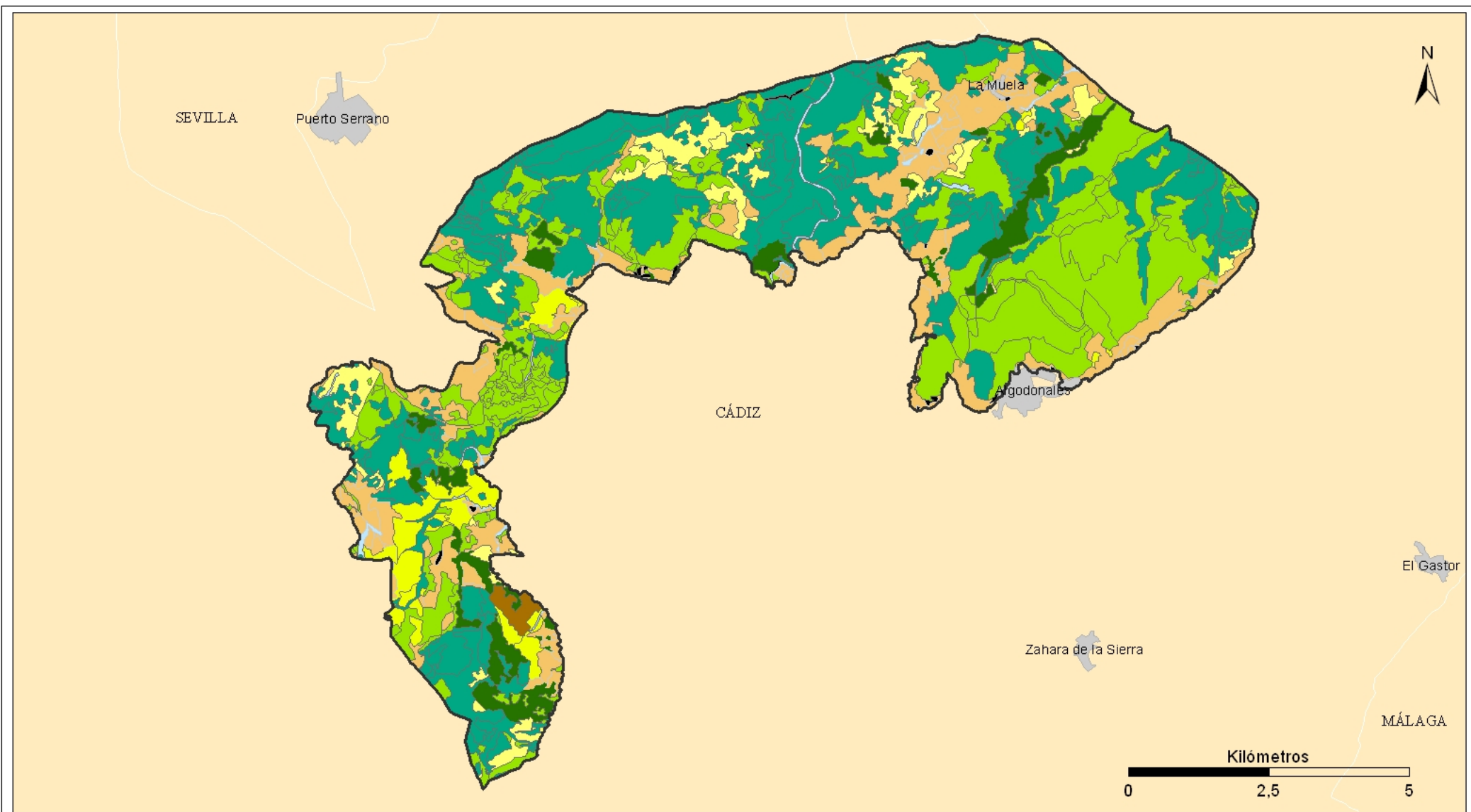
El río Guadalete y el arroyo de Comares, afluente del primero, atraviesan la ZEC presentando en algunos tramos bosques en galería, conformados por especies como el olmo (*Ulmus minor*), el fresno (*Fraxinus angustifolia*), el álamo blanco (*Populus alba*), el álamo negro (*Populus nigra*), la zarza (*Rubus ulmifolius*) y la adelfa (*Nerium oleander*). Este tipo de superficies se asocian asimismo a otros arroyos de menor entidad que discurren por el ámbito de la ZEC y que se mencionan en el apartado de hidrología.

**Tabla 5.** Usos del suelo en el ámbito del Plan

USOS DEL SUELO	HECTÁREAS (ha)	% RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC
Formaciones arboladas densas	405,65 ha	5,52
Formaciones arbustivas y herbáceas sin arbolado	2.185,79 ha	29,75
Formaciones de matorral con arbolado	2.736,76 ha	37,26
Formaciones de pastizal con arbolado	442,47 ha	6,02
Superficies en secano	1.152,21 ha	15,68
Superficies en regadío	38,27 ha	0,52
Áreas agrícolas heterogéneas	291,2 ha	3,96
Superficies construidas y alteradas	30,93 ha	0,42
Ríos y cauces	62,71 ha	0,85

**Fuente:** Mapa de Usos y Coberturas Vegetales del Suelo de Andalucía (escala 1:25:000). Consejería de Medio Ambiente, 2007.





**ZEC SIERRA LÍJAR (ES6120013)**

**Figura 2: Usos del suelo**

**JUNTA DE ANDALUCÍA**  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

### 2.3.3. APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La ZEC Sierra Lijar está enclavada en la Serranía de Cádiz, un lugar donde predominan los paisajes forestales frente a los agrarios. Las características físicas de la zona han propiciado que la ganadería constituya uno de los pilares básicos de la economía; ganadería enfocada principalmente hacia el ganado caprino, ovino y, en menor medida, al bovino. Esta actividad, en general, se realiza en régimen extensivo, produciéndose dos tipos de aprovechamientos: los pastos y la montanera.

El ganado caprino suele permanecer en el monte durante todo el año, mientras que el ganado ovino y bovino en la época estival es trasladado fuera del monte, generalmente a las rastrojeras de la cercana campiña. Respecto a las especies de ganado presentes en la zona, destacan tres razas autóctonas de la Sierra de Cádiz, como son la raza caprina payoya, la raza bovina pajuna y la raza ovina merina de Grazalema.

También es importante la agricultura, enfocada hacia cultivos en secano, tanto herbáceos como leñosos, como puede ser el trigo, el olivo o la vid, como ya se ha citado.

Más del 90% de la superficie de la ZEC Sierra Lijar se dedica al aprovechamiento cinegético. En el ámbito del Plan el número de cotos de caza supera la veintena, siendo mayoritariamente privados, a excepción de tres de tipo deportivo. El aprovechamiento principal es la caza menor en todos ellos menos en uno donde se practica la caza mayor, que también constituye un aprovechamiento secundario en cuatro cotos.

Por último, el turismo constituye un sector emergente con grandes posibilidades de desarrollo debido al buen estado de conservación de la naturaleza y a un rico patrimonio cultural. En este sentido, la existencia de espacios protegidos como el Parque Natural Sierra de Grazalema o de iniciativas como la Ruta de los Pueblos Blancos supone un impulso para este sector.

### 2.3.4. INFRAESTRUCTURAS

La ZEC se sitúa próxima al núcleo de población de Algodonales, hecho que posibilita que esté bien comunicada y tenga fácil acceso desde los núcleos de población que la rodean. Las principales vías de comunicación las constituyen la carretera autonómica A-384 de Arcos de la Frontera a Antequera, situada al sur del espacio y que atraviesa la ZEC en su camino hacia Arcos; y la carretera autonómica A-8126 de Morón de la Frontera a Algodonales, que cruza por la zona oriental en sentido norte-sur.

Por otro lado, existe la carretera local CA-9101 de Olvera a Coripe, que contacta con el núcleo de población La Muela, además de una serie de caminos de montaña localizados por lo general en montes públicos.

Existen diversas vías pecuarias que atraviesan la ZEC, conectando los distintos municipios y otras vías del entorno y cumpliendo funciones diversas, entre ellas, favorecer la conectividad ecológica.

**Tabla 6.** Vías pecuarias localizadas en el ámbito del Plan

DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	CÓDIGO	LONGITUD TOTAL (km)
Cañada Real del Coronil a Ronda	Villamartín	11041007	2
Cañada Real de Jerez a Ronda	Algodonales	11005002	14
Cañada Real de Sevilla	Algodonales	11005001	6
Colada de El Bosque	Zahara de la Sierra	11042003	7,5
Cordel de Arcos	Zahara de la Sierra	11042002	14,5
Cordel de Morón	Algodonales	11005004	8
Cordel de Olvera-Algodonales-Coripe	Algodonales	11005003	18
Vereda de la Hermanilla	Algodonales	11005005	3
Vereda de la Trocha	Algodonales	11005006	7

**Fuente:** Inventario de Vías Pecuarias. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, 2012

En el ámbito territorial del Plan, la red de distribución de energía eléctrica se reduce a la línea localizada entre los municipios de Algodonales y Villamartín, que atraviesa la ZEC en su parte occidental; línea eléctrica que presenta una potencia de 66 kV. A esta hay que sumarle una línea existente entre Algodonales y el núcleo de población La Muela, y otra línea más que discurre de norte a sur en la zona occidental de la ZEC, cuya finalidad es suministrar electricidad a edificaciones agrarias situadas en el territorio.

Respecto a las infraestructuras hidráulicas, las únicas existentes en el interior de la ZEC son las correspondientes a la estación potabilizadora de agua y la estación de depuración de aguas residuales del núcleo de población La Muela.

El ámbito de actuación del Plan está declarado como *Zona de peligro*, según el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, de forma que los municipios afectados están obligados a elaborar, actualizar y revisar su correspondiente Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales. De hecho, a lo largo de los últimos veinte años se han registrado varios incendios forestales.

En relación con la infraestructura preventiva contra incendios forestales, el dispositivo del Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía (Plan INFOCA) en el ámbito espacial del presente Plan de Gestión está formado por:

- CEDEFO de Algodonales.
- Dos puntos fijos de vigilancia.

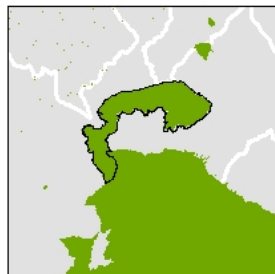
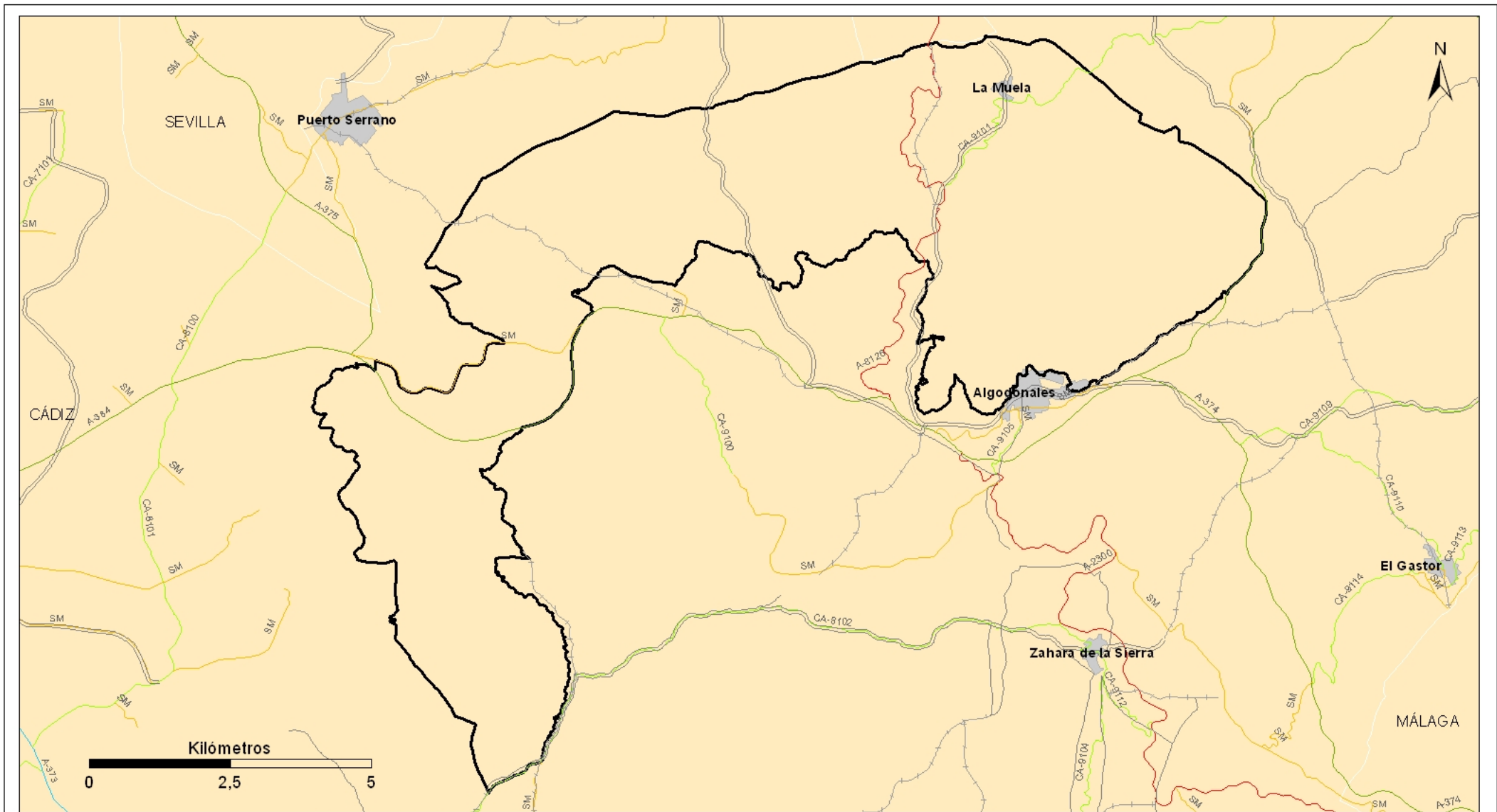
- Un punto de captación de agua.
- Un punto de encuentro.

Además, alrededor de la ZEC destaca la existencia de numerosos puntos de agua para su utilización en caso de ser necesario.

**Tabla 7.** Infraestructuras contra incendios forestales

NOMBRE	TIPO	MUNICIPIO	COORDENADA X	COORDENADA Y
Toleta	Torreta vigilancia	Algodonales	277891	4089505
Lijar	Torreta vigilancia	Algodonales	286858	4086701
Sierra de Lijar	Punto de agua	Algodonales	285000	4088300
CEDEFO Algodonales	CEDEFO	Algodonales	284184	4084477

**Fuente:** Plan INFOCA. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, 2012.



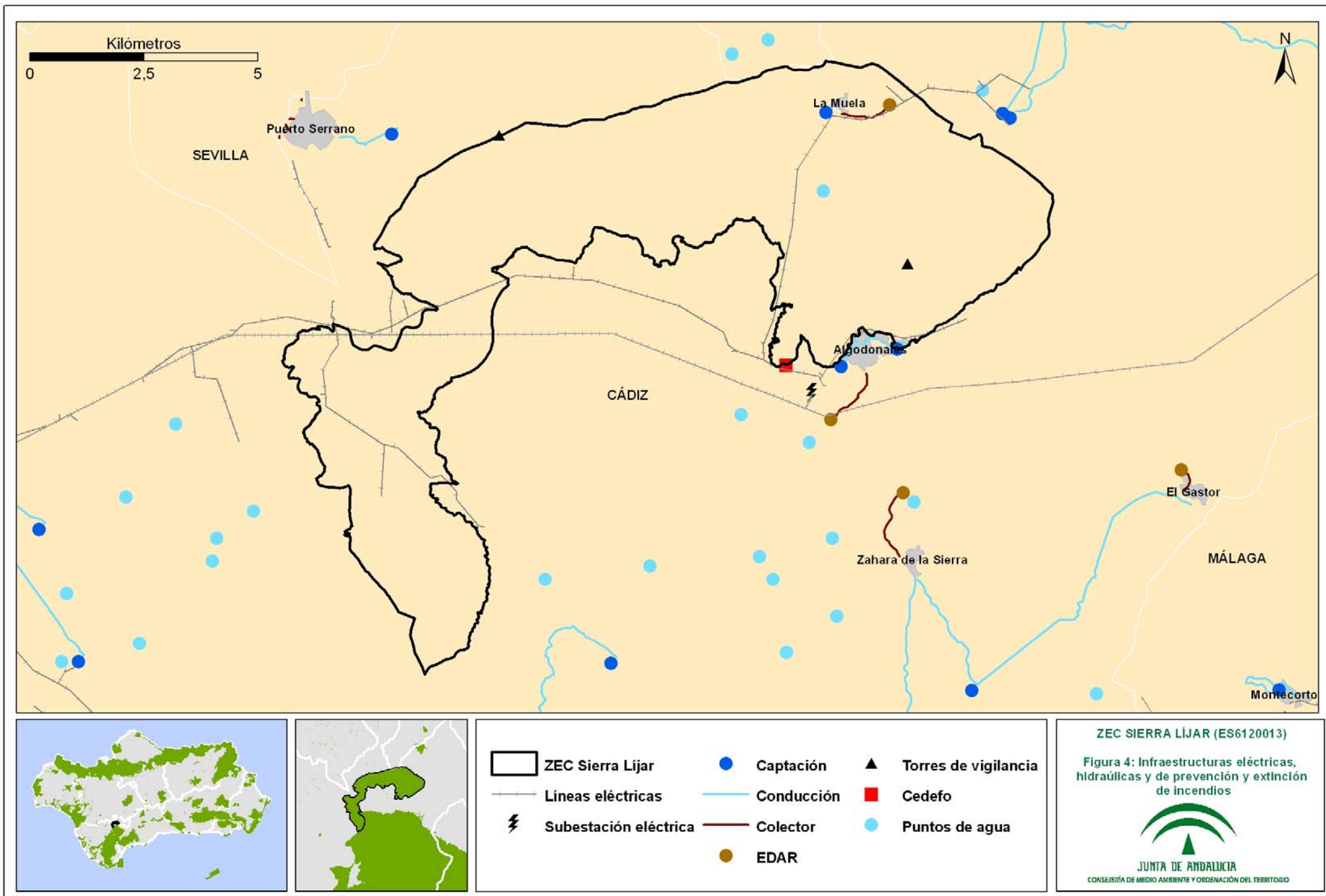
	ZEC Sierra Lijar		Red de Interés General del Estado
<b>Tipos de vías pecuarias</b>			Intercomarcal
	Cañadas		Red Básica Estructurante y de Articulación
	Cordeles		Complementaria, metropolitana y otros
	Veredas		Provincial
<b>Tipos de carreteras</b>			Caminos Forestales

**ZEC SIERRA LIJAR (ES6120013)**

**Figura 3: Carreteras y vías pecuarias**



**JUNTA DE ANDALUCÍA**  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



### 2.3.5. USO PÚBLICO

Es importante para la sociedad el desarrollo de actividades recreativas y de uso público ligadas al medio natural. La ZEC, especialmente la zona oriental, y debido a la presencia del macizo de Lijar, cuenta con frecuentes visitas y un gran atractivo para el desarrollo de dichas actividades, a lo que puede añadirse la proximidad de esta ZEC a la Vía Verde de la Sierra.

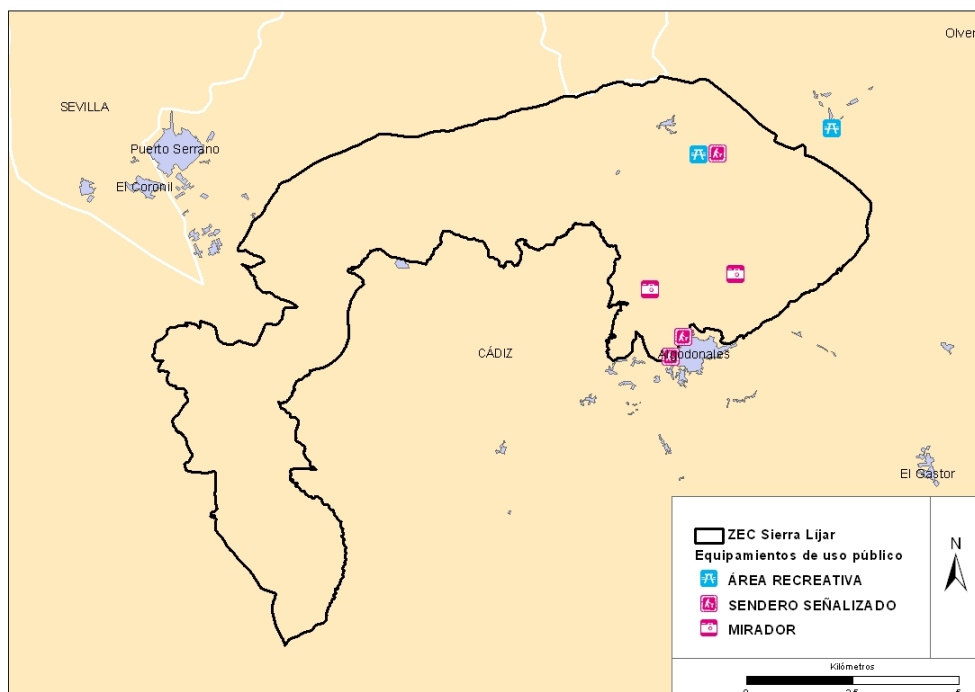
En la ZEC Sierra Lijar, para fomentar y dar respuesta a la demanda de uso público, existen las siguientes infraestructuras:

**Tabla 8.** Infraestructuras de uso público en la ZEC

TIPO EQUIPAMIENTO	NOMBRE	MUNICIPIO
Área recreativa	La Muela	Algodonales
Mirador	Mirador de levante	Algodonales
Mirador	Mirador de poniente	Algodonales
Sendero señalizado	La Muela - Los Nacimientos	Algodonales

**Fuente:** Consejería de Medio Ambiente, 2010.

**Figura 5.** Equipamientos de uso público



En cuanto a los deportes en la naturaleza, los más demandados en el espacio son el senderismo, ciclismo y los vuelos en parapente, realizándose los saltos desde los miradores anteriormente comentados y existentes en el macizo de Lijar.

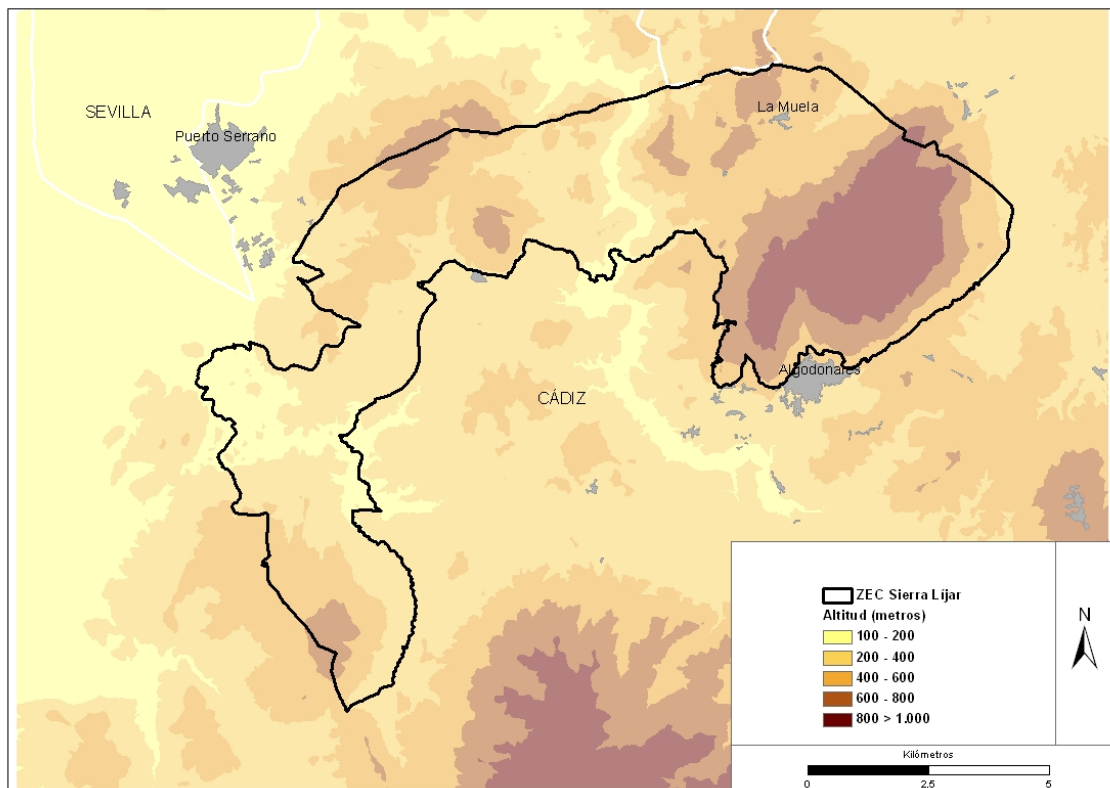
## 2.4. VALORES AMBIENTALES

### 2.4.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Orografía

La ZEC Sierra Lijar se emplaza en la región biogeográfica mediterránea, al noreste de la provincia de Cádiz, formando parte de los Sistemas Béticos. Presenta un relieve montañoso de naturaleza caliza, con una altitud media de 491 m, oscilando entre los 190 y los 1.051 m de la cumbre de Lijar, que es el punto más alto del espacio.

Figura 6. Altitud



- Climatología

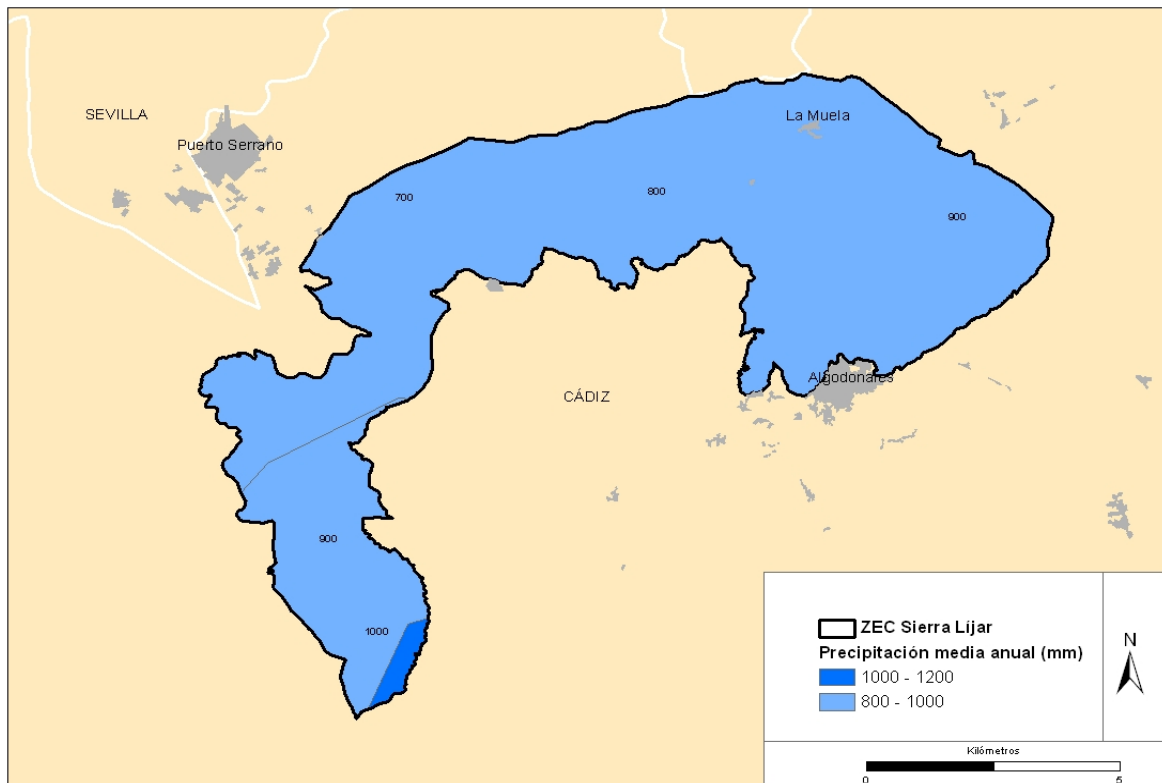
El bioclima imperante es el Pluviestacional Oceánico, con predominio del piso termomediterráneo, que se extiende desde el nivel del mar hasta los 600-700 m de altitud. Se asocia a un ombroclima seco-subhúmedo, que comprende zonas con precipitaciones entre los 350-600 mm/año y 600-1.000 mm/año respectivamente.

- Precipitaciones

El ámbito del Plan cuenta con un régimen de precipitaciones medias anuales que oscilan entre los 800 y los 1.200 mm.



Figura 7. Precipitación media anual



- Insolación y temperaturas

La temperatura media anual oscila entre los 14 y los 18 °C. La evapotranspiración potencial muestra a su vez un patrón ligado a la altura, siendo mayor en las zonas más bajas. La mayor parte de la superficie presenta valores de evapotranspiración potencial comprendidos entre los 800 y 900 mm, salvo en la cima de Lijar, la zona de mayor altitud del espacio, donde los valores medios se sitúan entre 700-800 mm.

En cuanto a los parámetros de insolación, oscilan entre las 3.600 y las 4.200 horas anuales, siendo el intervalo de entre 3.600-4.000 horas el más extendido por el territorio.

Figura 8. Temperatura media anual

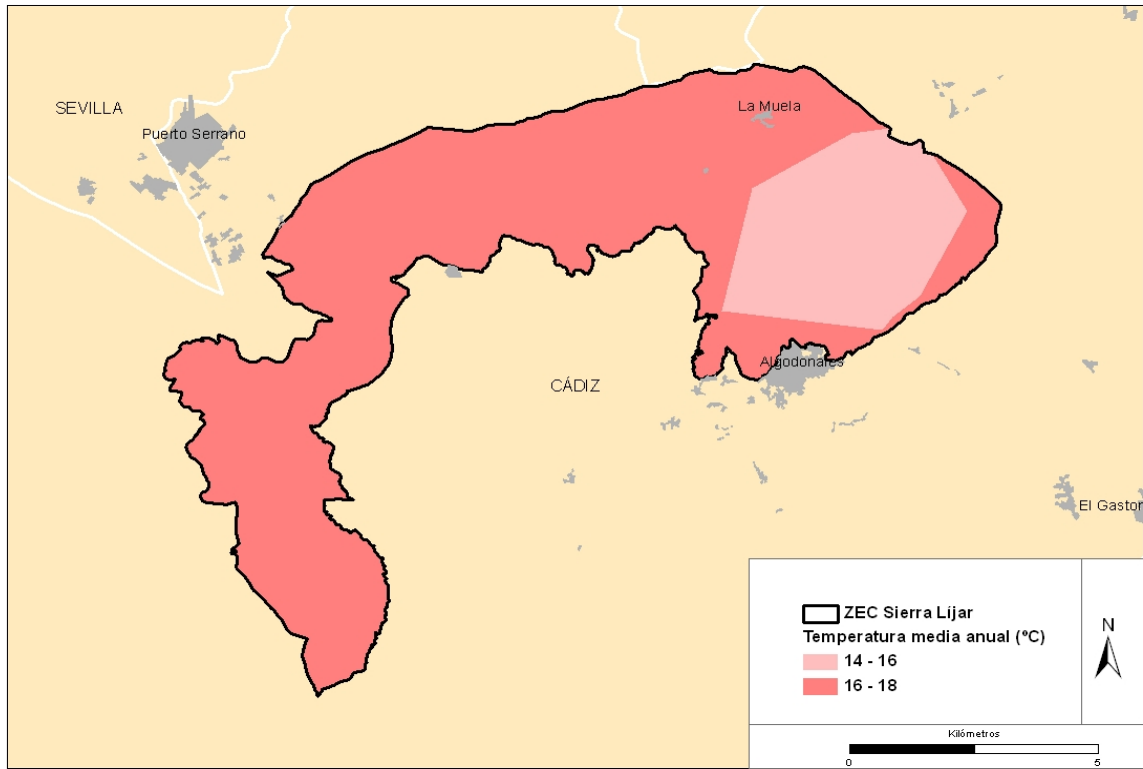
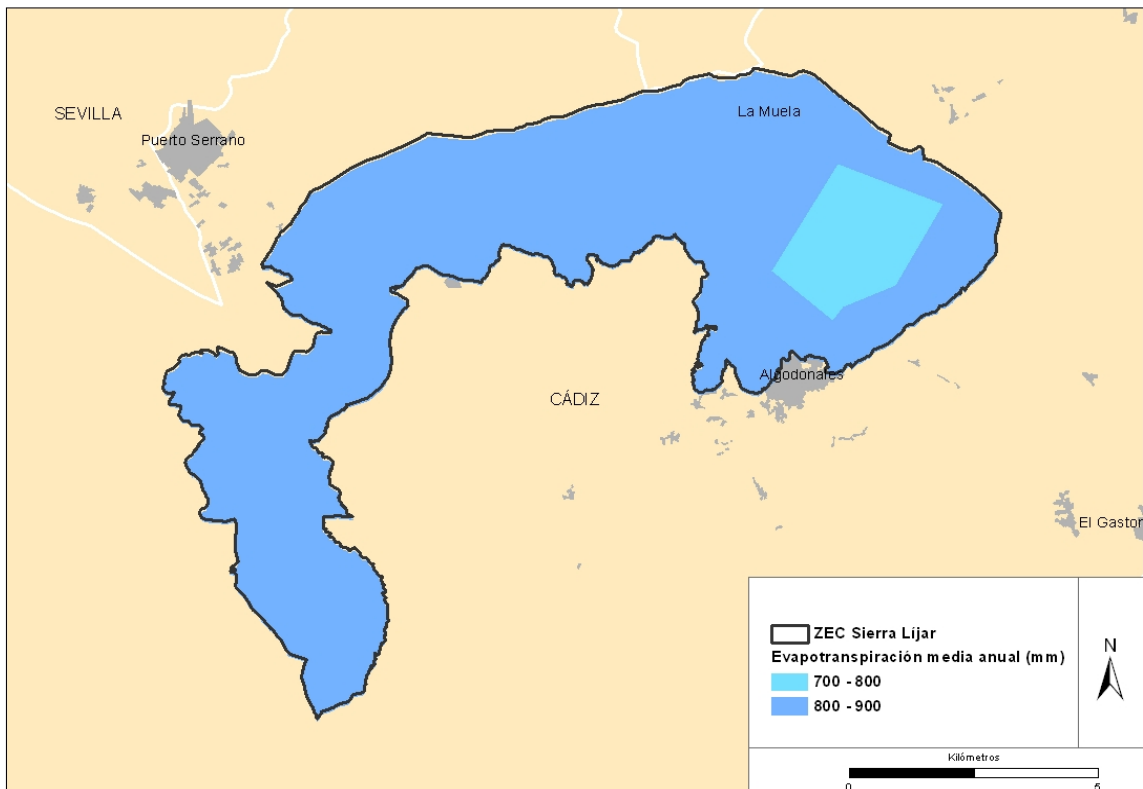


Figura 9. Evapotranspiración media anual



- Aridez

Respecto a la desertificación, casi la totalidad de la superficie se encuentra alejada o muy alejada de padecer riesgo de desertificación. Existen pequeñas áreas potencialmente cercanas a la desertificación, que se localizan cerca del núcleo de Algodonales y que suelen corresponder a terrenos con pendiente o bien a zonas donde se desarrolla alguna actividad agrícola.

- Cambio climático

La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables al cambio climático en Europa por lo que se espera que el aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats de los ambientes mediterráneos europeos. Además, las previsiones de cambio climático prevén que sus efectos se intensificarán en el futuro.

Según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente en 2011 (Proyecto Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía-ELCCA- actualizados al 4º Informe del IPCC. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.2011), en el área de ubicación de la ZEC se espera:

1. Un incremento de las temperaturas máximas en torno a 1°C a mediados del siglo XXI.
2. Un incremento de las temperaturas medias anuales alrededor de 2°C para el periodo 2041-2070.
3. Una reducción de las precipitaciones medias anuales en torno a los 50-100 mm a mediados del siglo XXI.
4. Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2041-2070 muestran igualmente un aumento generalizado del “número de días de calor anuales (días/año > 35°C)” así como de la evapotranspiración de referencia.

• Hidrología

La ZEC Sierra Lijar pertenece en su totalidad a la cuenca hidrográfica atlántica, y más concretamente a la subcuenca del Guadalete. En la red hidrográfica del espacio destacan el río Guadalete y el arroyo de Comares, afluente del primero. Según el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica Guadalete-Barbate aprobado por Real Decreto 1330/2012, de 14 de septiembre, los tramos presentes en la ZEC se encuentran en un buen estado de conservación, estando además el tramo del río Guadalete designado como un tramo de protección piscícola.

Junto a estos debe mencionarse, por su funcionalidad ecológica, una decena de arroyos de menor entidad con tramos que discurren dentro de los límites de la ZEC o en su contorno, entre los que se encuentran el de los Corrales, del Fraile, de la Muela, Vertiente del Nacimiento, de la Cañada, del Serrecín, de Armada o del Chorreadero, este último en los límites con el Parque Natural Sierra de Grazalema.

En cuanto a los acuíferos, están representados por el acuífero Sierra de Lijar, en la zona oriental del espacio, que se nutre del macizo montañoso del mismo nombre.

- Aspectos geológicos, geomorfología y paisaje.

Las unidades geomorfológicas más abundantes son los cerros y colinas cónicas, las plataformas karstificadas, y los crestones y sierras calizas, existiendo también otras unidades como cerros y colinas estructurales, lechos fluviales y llanura de inundación, y llanuras aluvial-coluvial.

En cuanto a la litología, predominan las margas yesíferas, margas y calizas, y margocalizas, estando presentes también unidades como arenas, limos, arcillas, gravas y cantos.

- Georrecursos culturales

En el ámbito del presente Plan existe un lugar recogido en el Inventario Andaluz de Georrecursos, concretamente, el denominado Karst de la Sierra de Lijar, que se localiza en la parte oriental de la ZEC, en el accidente montañoso de mismo nombre (fuente: Inventario Andaluz de Georrecursos, Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, 2011).

- Edafología

En cuanto a los tipos de suelos presentes en el ámbito del Plan, los suelos dominantes son los cambisoles cálcicos y regosoles con litosoles, acompañados por litosoles con redsinas, fluvisoles calcáreos y cambisoles vérticos. Otros tipos de suelos abundantes son los litosoles, luvisoles crómicos y redsinas con cambisoles cálcicos.

- Paisaje

El paisaje es considerado, según la Estrategia de Paisaje de Andalucía, como un capital territorial, un servicio suministrado por el capital natural y un valor cultural, importante para el desarrollo de la Comunidad Autónoma. Presentando una serie de valores:

1. Valores ecológicos: que determinan la calidad del medio natural, el funcionamiento de los ecosistemas y que pueden evaluarse por su integridad y salud ecológica.
2. Valores funcionales, utilitarios o productivos: están relacionados con la capacidad que presenta cada paisaje para servir de marco de vida y proporcionar asiento, recursos, así como beneficios económicos.
3. Valores culturales, históricos e identitarios: siendo las huellas paisajísticas más relevantes dejadas y transmitidas por las diversas culturas a lo largo de la historia.
4. Valores escénicos y espirituales: se refieren a la capacidad que presentan tanto paisajes en su conjunto como determinados elementos de evocar la belleza o provocar emociones y sentimientos.

El paisaje es la imagen del ecosistema, constituyendo la primera evidencia de la calidad ambiental y natural de un territorio a través de su capacidad de integración. Por tanto, es un indicador del comportamiento de los habitantes respecto con el medio. Los paisajes andaluces se encuadran dentro del dominio mediterráneo, donde factores, como los climáticos, la biodiversidad de los ecosistemas, la geodiversidad así como un continuo y prolongado proceso de antropización han configurado una diversa y compleja estructura paisajística; que dan lugar a ochenta y cinco ámbitos paisajísticos encuadrados en veintiuna áreas, que sistemáticamente quedan encuadrados en seis categorías:

1. Serranías: zonas montañosas que se distribuyen desde la baja y media montaña hasta la alta montaña.
2. Campiñas: áreas situadas principalmente en la depresión del Guadalquivir, constituidas tanto por llanuras interiores como por áreas acolinadas.
3. Altiplanos y suddesiertos esteparios: zonas fragmentadas y de gran diversidad que se localizan en Andalucía oriental y que se producen como resultado de los condicionantes físicos-naturales existentes en dicha zona.
4. Valles, vegas y marismas: ocupan las áreas topográficamente menos elevadas de la depresión del Guadalquivir y sus afluentes. Las marismas son esencialmente litorales, con excepción de algunas áreas endorreicas.
5. Litoral: diferenciándose dos tipos, el litoral Atlántico con costas bajas y arenosas, y el litoral Mediterráneo donde se alternan zonas serranas y acantilados con las desembocaduras fluviales, donde algunas de ellas forman deltas.

6. Ciudades y áreas muy alteradas: conforman los paisajes creados directamente por actividad (constructiva o destructiva) humana.

La ZEC se encuadra en la categoría paisajística de las campiñas, situadas al Noreste de la provincia de Cádiz y cerca del límite con la provincia de Sevilla, constituyendo las denominadas campiñas de piedemonte.

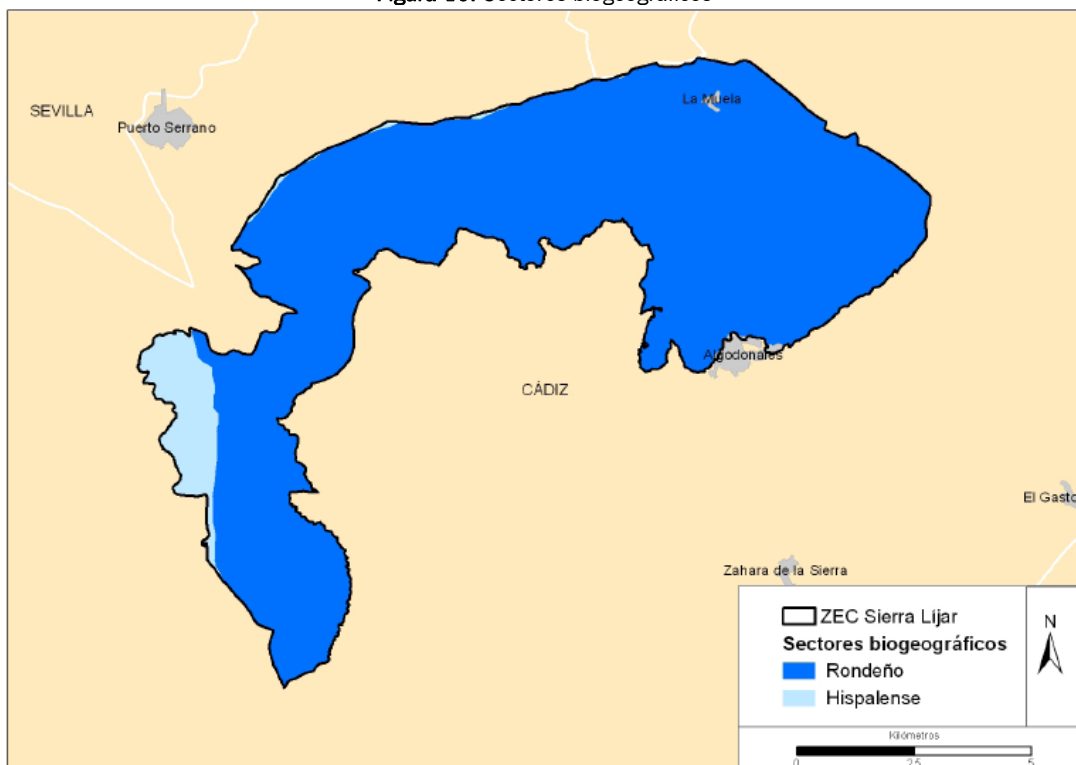
## 2.4.2. VALORES ECOLÓGICOS

### 2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario

#### A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial

Atendiendo a la sectorización biogeográfica de la provincia de Cádiz propuesta por Rivas- Rivas-Martínez (1987)<sup>1</sup>, el ámbito de aplicación del plan se encuadra en la superprovincia Mediterráneo-Iberoatlántica y, más concretamente, en la provincia Bética, estando casi la totalidad de la superficie incluida en el sector Rondeño y distrito Rondense, aunque por la zona occidental penetra ligeramente el sector y distrito Hispalense.

**Figura 10.** Sectores biogeográficos



<sup>1</sup> Rivas-Martínez, S. (1987). Nociones sobre fitosociología, biogeografía y bioclimatología. En Peinado, M. y Rivas-Martínez, S (Eds.), *La vegetación de España*, 19-45. Madrid: Universidad de Alcalá de Henares.

- Sector Rondeño

Principalmente localizado en la provincia de Málaga, aunque también está presente en el noreste de Cádiz y poniente granadino, limita al norte con los materiales sedimentarios aluviales carbonatados de la Depresión del Guadalquivir (sector Hispalense); al sur y al este, con la Axarquía malagueña y la vega de Granada (sector Malacitano-Almijareense, provincia Bética); y al suroeste, con los sustratos silíceos de la unidad del Aljibe (sector Aljibico, provincia Gadiitano-Onubo-Algarviense).

Este sector está dividido en tres distritos: Rondense, Bermejense y Anticariense. El termotipo dominante es el mesomediterráneo en todos sus horizontes (inferior, medio y superior). El termomediterráneo, abundante en el distrito Bermejense, es puntual en el Rondense (inmediaciones del embalse del Guadalhorce y Sierra de Cañete); y, en menor medida, aparecen el supramediterráneo (sierras del Pinar, las Nieves, Camarolos y sierra de Loja) y el oromediterráneo (Sierra de las Nieves, pico de la Torrecilla). Prácticamente, todo el territorio es ombrotipo subhúmedo, aunque pueden aparecer enclaves más secos en las campiñas y zonas más orientales; así como el húmedo en las sierras o el hiperhúmedo en la estratégica posición geográfica de Sierra de Grazalema y en algunos enclaves de Sierra de las Nieves.

Las series climatófilas de este territorio vienen dominadas por los encinares (series de vegetación: PcQr y PcQr.t. BhQr). El resto de series aparecen de forma puntual, pero son de gran trascendencia, como los acerales-quejigales (DIAg), pinsapares (PbAp) y sabinares oromediterráneos (DoPs) de Sierra de las Nieves, pinsapares (PbAp) de Sierra de Grazalema, pinsapares (BmAp) de Sierra Bermeja; y alcornocales (McQs) del distrito Bermejense.

El paisaje es muy abrupto, con intrincadas sierras mezcladas con campiñas fértiles de cereales y olivos. Las sierras, aunque no suelen alcanzar gran altitud (salvo en Sierra de las Nieves), tienen fuertes pendientes, cortados y canchales, con grandes masas de rocas en superficie, lo que ha propiciado la existencia de numerosas series edafoferófilas (RmJp y PaQc).

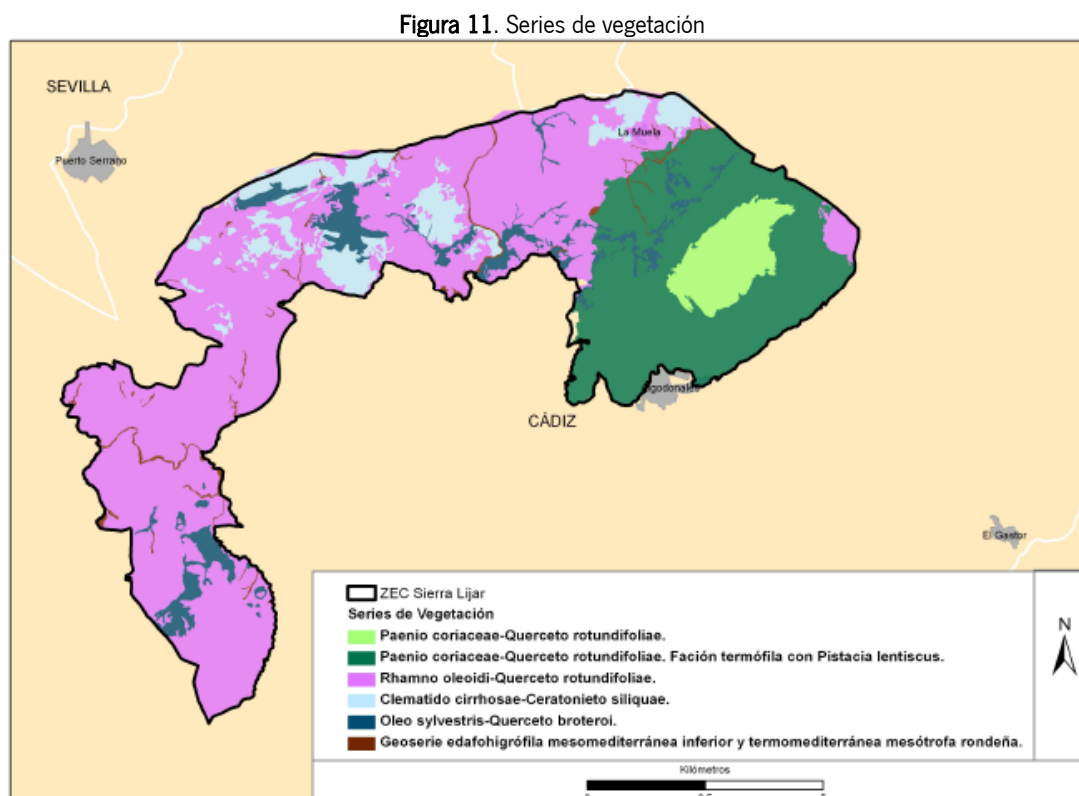
Las especies de flora características o diferenciales del distrito Rondense son: *Abies pinsapo*, *Anthyllis vullneraria* subsp. *arundana*, *Armeria villosa*, *Avenula bromoides* subsp. *arundana*, *Campanula specularioides*, *Carduus rivasodayanus*, *Cytisus moleroi*, *Erodium recoderi*, *Fumana lacidulemiensis*, *Galium pulvinatum*, *Helictotrichon filifolium* subsp. *serpentinicola*, *Koeleria dasyphylla*, *Linaria oblongifolia*, *Linaria platycalyx*, *Omplalodes commutata*, *Ononis saxicola*, *Orobanche haenseleri*, *Reseda undata* subsp. *gayana*, *Saxifraga boissieri*, *Sideritis incana* var. *Occidentalis*, *Sisymbrium arundanum*, *Ulex baeticus* subsp. *baeticus* y *Vulpia hispanica* subsp. *montana*.

Las comunidades vegetales exclusivas del sector Rondeño para el distrito Rondense son: *Coridothymo capitati-Genistetum haenseleri*, *Ulici baetici-Lavanduletum lanatae*, *Violo*

*demetriae-Jonopsidietum prolongoi*, *Paenion broteroi* - *Abietetum pinsapo* y *Saxifragetum boissieri*.

### B) Vegetación actual

A lo largo de la superficie de la ZEC se encuentran varias series de vegetación, como puede apreciarse en la siguiente figura.



**Tabla 9.** Distribución de las series de vegetación en la ZEC Sierra Lijar

SERIES CLIMATÓFILAS	SUPERFICIE (ha)	%
<i>Paenio coriaceae-Querceto rotundifoliae</i>	358,37	4,88
<i>Paenio coriaceae-Querceto rotundifoliae</i> . Fación termófila con <i>Pistacia lentiscus</i> .	1.816,12	24,72
<i>Rhamno oleoidi-Querceto rotundifoliae</i> .	4.026,68	54,81
<i>Clematido cirrhosae-Ceratonieto siliquae</i> .	579,88	7,89
<i>Oleo sylvestris-Querceto broteroi</i> .	463,04	6,30
Geoserie edafohigrófila mesomediterránea inferior y termomediterránea mesótrofa rondeña.	101,90	1,39
<b>TOTAL</b>	<b>7.345,99</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Mapa de series de vegetación a escala 1:10.000 de la masa forestal de Andalucía, 1996-2006. Consejería de Medio Ambiente.



La serie mesomediterránea bética, seca-subhúmeda basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*) *Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae* S. se localiza en la zona oriental y de mayor altitud del espacio, extendiéndose por el piso mesomediterráneo medio. Dentro de esta serie, existen hábitats de interés comunitario como el 9340 Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia* (*Paeonio-Quercetum rotundifoliae*), hábitat que corresponde a bosques esclerófilos de encina que se encuentran ampliamente distribuidos por la geografía andaluza, pudiéndose desarrollar tanto en suelos calizos como silíceos y en diferentes pisos bioclimáticos.

Respecto a la ZEC, y dentro de la serie mencionada, el hábitat 9340 está constituido por un encinar achaparrado denso con matorral bajo disperso, desarrollado sobre suelos calizos y piso mesomediterráneo. El encinar está constituido por *Quercus ilex* subsp. *ballota* y por matorral, principalmente *Pistacia lentiscus*. Como especies acompañantes podemos citar *Pinus halepensis* y *Ceratonia siliqua*.

En el borde de esta serie de vegetación, e introduciéndose en algunas zonas de la misma, se encuentra el hábitat de interés comunitario 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*), que está formado por matorrales altos dominados por microfanerofitos o por estadios microfanerofitos de especies arbóreas perennifolias, desarrollados sobre suelos arcillosos y limosos. Pueden presentarse dominados por *Quercus coccifera*, *Pistacia lentiscus* u *Olea europaea* var. *sylvestris*. Se caracteriza, frente a otras asociaciones similares, por la presencia de especies de acentuada termofilia. Se localizan en las laderas soleadas del piso mesomediterráneo. En la ZEC y en esta serie constituyen matorrales altos dominados por *Pistacia lentiscus*.

Otro hábitat presente es el 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (*Ulici baetici-Lavanduletum lanatae*), que se corresponde con matorrales de altura de los macizos montañosos, adaptados tanto a las duras condiciones de la alta montaña como a la sequía estival mediterránea. Conforman matorrales con aulagas que se distribuyen a lo largo de toda la serie de vegetación en suelos más pobres y degradados. Como especie acompañante se encuentra *Ulex baeticus*.

En los claros del matorral y en suelos poco desarrollados aparece el hábitat 6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero brachypodieta*, que corresponde a pastizales xerofíticos efímeros de clima mediterráneo. Está formado por una gran variedad de plantas anuales, entre las que destacan las gramíneas. En la ZEC, y dentro de esta serie de vegetación, el hábitat 6220\* está constituido por pastizales perennes desarrollados sobre calizas (*Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum retusi*), caracterizado por el geófito rizomatoso graminoide *Brachypodium retusum*.

Por último, aparecen pequeñas zonas que no son hábitats de interés comunitario, que concretamente corresponden a un cortafuego y a zonas de matorral disperso.

Otra serie de vegetación presente es la mesomediterránea, bética, seca-subhúmeda basófila de la encina *Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae* S. Faciación termófila con *Pistacia lentiscus*, que se localiza en la zona oriental del espacio y dentro del piso mesomediterráneo inferior.

La mencionada serie cuenta con varios hábitats de interés comunitario, como el 9340 Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia* (*Paeonio-Quercetum rotundifoliae*) que, como etapa climática, constituye un bosque esclerófilo de encinas dominado por *Quercus ilex* subsp. *ballota*. Como primera etapa degradativa del anterior hábitat, se encuentra el hábitat 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*), formando matorrales altos dominados por *Pistacia lentiscus*. Cuenta en el estrato arbóreo con ejemplares de *Ceratonia siliqua*, *Pinus halepensis* y *Olea europaea* var. *Sylvestris*, y, como especies acompañantes, con *Asparagus acutifolius* y *Rhamnus oleoides*.

En zonas desarboladas y donde ha desaparecido el lentiscar, el hábitat 5330 aparece formando matorrales bajos heliófilos propios de sustratos calizos (*Teucro lusitanici-Coridothymetum capitati*), caracterizados por la presencia de *Teucrium lusitanicum*, *Fumana thymifolia* y *Micromeria graeca*.

En los claros del matorral y del encinar, aparece el hábitat 6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero brachypodieta*, conformando pastizales calcícola primaveral constituidos por terófitos pioneros, entre los que domina frecuentemente *Cleonia lusitanica*, junto a otras especies características como *Brachypodium distachyon* (*Velezio rigidae-Asteriscetum aquatici*). Existen algunas zonas puntuales donde los pastos terófitos son sustituidos por el majadal del *Trifolio subterranei-Plantaginetum serrariae*, probablemente debido a la presión ganadera, majadales neutro-basófilos a menudo dominados por *Plantago serraria*.

Por otro lado, el hábitat 6220\* también conforma en algunas zonas de matorral y del encinar pastizales perennes desarrollados sobre calizas (*Teucro pseudochamaepityos-Brachypodietum retusum*), caracterizado por el geófito rizomatoso graminoide *Brachypodium retusum*.

Dentro de esta serie también se encuentra el hábitat de interés comunitario 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica (*Sarcocapno baeticae-Centaureetum clemente*), formado por comófitos de roquedos y paredones calizos. Existen algunas pequeñas zonas que no son hábitats de interés comunitario que corresponden a zonas de cultivo tanto herbáceo como leñoso (cereales y olivar), que se localizan en la periferia y en zonas de menor altitud de la serie.

La tercera serie de vegetación y la más extendida en la ZEC es la serie termomediterránea, bética y algarviense, seca-subhúmeda, basófila de la encina (*Rhamno oleoidi-Querceto rotundifoliae*). Se distribuye casi por toda la zona central y occidental de la ZEC, dentro del piso termomediterráneo superior. Entre los hábitats de interés comunitario está presente el hábitat 9340 Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia* (*Rhamno oleoidis-Quercetum rotundifoliae*), que forma bosques esclerófilos de encina, ricos en especies y de elevada cantidad de biomasa en sus estratos leñosos. En la ZEC

estos encinares constituyen la etapa climácica, estando el estrato arbóreo dominado por *Quercus ilex* subsp. *ballota*; y, como especies acompañantes, *Olea europea* var. *sylvestris*, *Ceratonía siliqua* y *Pistacia lentiscus*. Como primera etapa de degradación del encinar se encuentra el hábitat 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*), formando matorrales altos dominados por *Pistacia lentiscus*. Cuenta en el estrato arbóreo con algunos ejemplares de *Pinus halepensis*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Quercus ilex* subsp. *ballota* y *Quercus faginea*. Como especies acompañantes destacan *Asparagus acutifolius* y *Rhamnus oleoides*.

En las zonas donde ha desaparecido el estrato arbóreo y arbustivo, en este caso el lentiscar, aparece el hábitat 5330, formando matorrales bajos heliófilos propios de sustratos calizos y suelos esqueléticos (*Teucrio lusitanici-Coridothymetum capitati*), caracterizados por la presencia de *Teucrium lusitanicum*, *Fumana thymifolia* y *Micromeria graeca*.

En los claros del matorral y en suelos que no permiten el desarrollo de otros hábitats, aparece el hábitat 6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero brachypodieta*, conformando pastizales calcícola primaveral constituidos por terófitos pioneros, entre los que domina frecuentemente *Cleonia lusitanica*, junto a otras especies características, como *Brachypodium distachyon* (*Velezio rigidae-Asteriscetum aquatici*). Existen numerosas zonas donde los pastos terófitos son sustituidos por el majadal del *Trifolio subterranei-Plantaginetum serrariae*, probablemente debido a la presión ganadera, y majadales neutro-basófilos, a menudo dominados por *Plantago serraria*.

Por otro lado, en el sur del espacio existen un par de áreas donde el hábitat 6220\* conforma pastizales perennes desarrollados sobre calizas (*Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum retusi*), caracterizado por el geófito rizomatoso graminoide *Brachypodium retusum*.

En esta serie de vegetación quedan numerosas zonas, y algunas de ellas extensas, que no son hábitats de interés comunitario. Corresponden a la gran mayoría de las zonas de cultivo existentes en la ZEC: cultivos herbáceos, leñosos como el olivar y algunas zonas de pastizal.

En la parte central de la ZEC, de forma dispersa y dentro del piso termomediterráneo superior, se encuentra la serie de vegetación termomediterránea aljibica, rondeña y rifeña, calcícola, húmeda, del algarrobo (*Clematido cirrhosae-Ceratonieto siliquae sigmetum Ceratonía siliqua*). La superficie ocupada por esta serie corresponde en su totalidad a hábitats de interés comunitario, encontrándose el hábitat 9320 Bosques de *Olea* y *Ceratonía* constituyendo bosques esclerófilos de *Olea europea* var. *sylvestris* (acebuchales). En su estado óptimo se caracteriza por un gran desarrollo de la vegetación, con un estrato arbóreo muy denso y un estrato arbustivo de difícil acceso. Suelen ser abundantes las lianas: *Smilax aspera*, *Clematis cirrhosa*, *Aristolochia baetica* y *Tamus communis*. En este hábitat es frecuente la presencia de aves que comen sus frutos, como los zorzales y las currucas.

En la ZEC, los acebuchales de este hábitat constituyen la etapa climácica, donde lógicamente la especie arbórea dominante es el *Olea europea* var. *sylvestris*, aunque también presenta ejemplares de *Ceratonía siliquae* dispersos. Como especies acompañantes se encuentran las lianas *Smilax aspera*,

*Aristolochia baetica* y *Vinca difformis* (*Vinco difformis-Ceratonietum siliquae*). Como primera etapa de degradación del acebuchal se encuentra el hábitat 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (*Asparagus albi-Rhamnetum oleoidis*), formando matorrales altos dominados por *Pistacia lentiscus*. Cuenta en el estrato arbóreo con algunos ejemplares dispersos de *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Quercus ilex* subsp. *ballota* y *Ceratonia siliquae*.

El hábitat 6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero brachypodieta* también está presente en esta serie, constituyendo majadales del *Trifolium subterranei-Plantaginetum serrariae*, majadales neutro-basófilos a menudo dominados por *Plantago serraria*. Estos majadales, debido a la presión ganadera, sustituyen a los pastizales calcícola primaveral formados por terófitos pioneros, entre los que domina frecuentemente *Cleonia lusitanica*, junto a otras especies características como *Brachypodium distachyon* (*Velezio rigidae-Asteriscetum aquatici*), y que en esta serie queda reducida a unas pequeñas áreas.

Otra serie de vegetación existente en el espacio es la aljibica, basófila, termomediterránea, subhúmedo-húmeda del quejigo lusitano (*Oleo sylvestris-Querceto broteroi*). Esta serie se distribuye en áreas no muy extensas y casi por toda la ZEC y principalmente por el piso termomediterráneo superior, aunque también se adentra en el piso mesomediterráneo inferior. La totalidad de la superficie que ocupa esta serie en la ZEC corresponde a hábitats de interés comunitario. Entre ellos encontramos el hábitat 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*: bosques marcescentes de *Quercus faginea* o *Quercus canariensis*, así como comunidades caducifolias como las arbustivas de las avellanadas (dominadas por *Corylus avellana*) o las boscosas de los acerales (con predominio de especies del género *Acer*). Se caracterizan todas ellas por ubicarse en ombrotipo húmedo o subhúmedo. En la ZEC, el hábitat 9240 está formando quejigales basófilos termomediterráneos húmedos-subhúmedos, comunidad dominada por *Quercus faginea*, aunque le acompañan algunos ejemplares de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. (*Oleo sylvestris-Quercetum broteroi*).

Como primera etapa de degradación del quejigal aparece el hábitat 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (*Asparagus albi-Rhamnetum oleoidis*), formando matorrales altos dominados por *Pistacia lentiscus*, y contando en el estrato arbóreo con algunos ejemplares dispersos de *Quercus faginea* y *Quercus ilex* subsp. *ballota*. Como especies acompañantes están *Cistus albidus*, *Asparagus acutifolius* y *Rhamnus oleoides*. En los claros del quejigal y del matorral se desarrolla el hábitat 6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero brachypodieta* (*Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum retusi*), formando pastizales perennes desarrollados sobre calizas y caracterizado por el geófito rizomatoso graminoide *Brachypodium retusum*. Debido a la presión ganadera, existen algunas zonas donde los pastos perennes son sustituidos por el majadal del *Trifolium subterranei-Plantaginetum serrariae*, majadales neutro-basófilos a menudo dominados por *Plantago serraria*.

La última serie de vegetación presente en la ZEC es la geoserie edafohigrófila mesomediterránea inferior y termomediterránea mesótrofa rondeña, malacitano-almijariense,

alpujarreño-gadoreense, almeriense-occidental y manchego-espunese. Esta serie presenta hábitats de interés comunitario tales como el 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*), formaciones vegetales que habitan en cursos de agua de escaso caudal, cuya corriente es intermitente e irregular, y que son propios de climas cálidos donde se produce una fuerte evaporación. Las comunidades a las que se encuentran asociadas son generalmente matorrales de gran porte, como adelfares, dominados por la adelfa (*Nerium oleander*), o tarajales, en los que predominan una o varias especies de taraje (*Tamarix sp.*). También suelen aparecer zarzales, dominados por la zarza (*Rubus ulmifolius*), así como tamujares, en los que el protagonista es el tamujo (*Flueggea tinctoria*). Dentro de este hábitat también se incluyen los bosques en galería de álamos (*Populus alba*) y tarajes (*Tamarix canariensis*).

En la ZEC, el hábitat 92D0 constituye formaciones arbustivas riparias de carácter termófilo, que se desarrolla en barrancos y cauces de aguas de carácter intermitente. Suelen estar dominados por *Nerium oleander* y *Rubus ulmifolius*. Este hábitat en ocasiones contacta con el hábitat 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*), que forma matorrales altos dominados por *Pistacia lentiscus*, presentando en algunas áreas un estrato arbóreo constituido por ejemplares de *Quercus ilex* subsp. *ballota*. En otras ocasiones, y en zonas de claros del 92D0, aparece el hábitat 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*, que necesita presencia de agua subterránea cerca de la superficie, creciendo sobre cualquier tipo de sustrato, aunque muestra preferencia por aquellos ricos en nutrientes. Presenta diversidad florística, aunque se encuentra dominado por juncáceas. En la ZEC, la comunidad asociada a este hábitat es *Holoschoenetum vulgaris*, constituyendo juncales vivaces caracterizados por la presencia de *Scirpioides holoschoenus*.

Otro hábitat presente es el 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*, vegetación riparia dominada por sauces (*Salix sp.*), álamos blancos (*Populus alba*) u olmos (*Ulmus minor*). Normalmente, aparecen como densos cordones en los márgenes de los cursos de agua, formando bosques en galería. En la ZEC, este hábitat presenta la comunidad *Crataego brevispinae-Populetum albae*, constituyendo choperas termófilas de *Populus alba*. Como especies acompañantes, son abundantes *Nerium oleander* y *Rubus ulmifolius*.

En algunas áreas el hábitat 92A0 contacta con el hábitat 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion pp.*), lo que se corresponde a la denominación oficial de este HIC que en realidad puede englobar varios tipos de comunidades cuyas características ecológicas concurren con las de este tipo de formación vegetal pero que en la ZEC aparecen representadas por el subtipo 5110\_1 Espinares asociados a suelos húmedos en vez de las bojedas que dan nombre al HIC, y que aparecen en pequeñas manchas al amparo de ríos y arroyos con presencia de especies como *Lonicera implexa* y *Rubus ulmifolius*. En otras ocasiones, y en zonas de claros del 92A0, aparece el hábitat 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion* (*Holoschoenetum vulgaris*), formando juncales vivaces caracterizados por la

presencia de *Scirpioides holoschoenus*. Existen zonas puntales donde el 5110 contacta con el hábitat 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*).

### C) Inventario de especies relevantes de flora

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies red Natura 2000 (aquellas incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y otras que, sin serlo, se consideran de importancia para la gestión de la ZEC.

La elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando, como punto de partida, el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Sierra Lijar (ES6120013) y tomando en consideración las siguientes fuentes de información:

1. Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17>.
2. Base de Datos sobre Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME), 2001-2010.
3. Ámbitos de aplicación de los planes de protección de especies amenazadas.

De forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de estos espacios.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de flora presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies relevantes de flora tres especies.

Tabla 10. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTE
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
A-II	<i>Marsilea strigosa</i>	No	Incluida		Incluida	Vulnerable	XX	XX	XX	U1	U1	XX	XX	XX	U1	U1	*	2
O	<i>Narcissus bugei</i>	Sí	No incluida		Incluida		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	I; II;	1
O	<i>Rupicapnos africana</i> subsp. <i>decipiens</i>	Sí	Incluida	En peligro de extinción	Incluida	En peligro de extinción	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1; 2

**Especie \*:** prioritaria.

**Tipo:** A-II. Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; O. Otras especies relevantes.

**Categoría de amenaza:** **LESRPE.** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial; **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo; **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial; **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de flora y fauna silvestre, y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero).

**Estado de Conservación:** La información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17> **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido, **\***: Sin datos.

**Planes de gestión o conservación:** I. Plan de recuperación y conservación de especies de altas cumbres de Andalucía; II. Proyecto de conservación de bulbosas amenazadas de Andalucía.

**Fuentes de referencia:** 1. Sistema de Información de Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME); 2. Inventario Nacional de Biodiversidad;

#### D) Inventario de hábitats de interés comunitario

La diversidad de comunidades vegetales existentes en la ZEC Sierra Lijar origina un mosaico de hábitats de interés comunitario (HIC) que va a ser analizado a continuación, teniendo en cuenta la relación existente entre ellos.

El inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan se ha elaborado tomando como fuente de referencia la distribución de los hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:10.000 (año 1996-2011), correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Para completar este inventario se han consultado también otras fuentes, además de las observaciones en campo.

Destaca la diversidad de hábitats de interés comunitario existente, habiéndose identificado un total de 15 HIC, siendo uno de ellos considerado como prioritario.

La distribución de todos ellos se presenta en las figuras de HIC. Esta distribución no implica una ocupación total de la superficie donde aparece identificado el hábitat, debido a que cada uno presenta una superficie sobre el terreno que puede variar del 1 al 100%. La superficie real aproximada que ocupa cada hábitat en el ámbito del Plan es la que se muestra en la siguiente tabla.



Tabla 11. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN LA ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN LA ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (Ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL					
							RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	4	100,95	1,37	103.135,35	0,10	FV	XX	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	XX	FV
5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxux sempervirens</i> en pendientes rocosas ( <i>Berberidion</i> pp.). Subtipo 5110_1 de Espinares asociados a suelos húmedos.	1	15,37	0,21	53.216,13	0,03	FV	XX	XX	FV	XX	FV	XX	XX	FV	XX	XX
5330	Matorrales termomediterráneos y preestépicos	4	1.009,50	13,74	216.291,32	0,47	XX	FV	U1	U1	U1	XX	FV	U1	U1	U1	U1
6220 *	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	2	1.994,47	27,15	432.026,56	0,46	FV	XX	U1	U1	U1	FV	XX	U1	U1	U1	U1
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus spp.</i>	5	2.236,96	30,45	466.964,95	0,48	FV	U1	U2	U2	U2	FV	U1	U2	U2	U2	U2
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	1	13,87	0,19	6.361,13	0,22	U1	FV	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
6430	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	5	1,03	0,01	300,26	0,34	FV	XX	U1	XX	U1	FV	XX	U1	U1	U1	U1
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	1	36,96	0,50	7.324,98	0,50	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX	XX
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	1	2,19	0,03	2.886,75	0,07	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX	XX

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA									
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN LA ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN LA ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (Ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL				
							RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	1	19,38	0,26	4.502,18	0,43	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX
9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	1	355,77	4,84	25.434,09	1,4	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX
9320	Bosques de <i>Olea</i> y <i>Ceratonia</i>	1	172,96	2,35	12.591,10	1,37	U1	U1	U1	XX	U1	FV	XX	U1	U1	U1
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	4	1.291,94	17,59	321.606,37	0,40	FV	U1	U1	U1	U1	FV	FV	U1	U1	U1
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	5	10,79	0,15	1.278,88	0,84	FV	U1	U2	U2	U2	FV	U1	U2	U1	U2
92D0	Galería y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i> )	5	26,30	0,36	9204,04	0,28	FV	U1	U1	U1	U1	FV	U1	U1	U1	U1

**Código UE: (\*)** Hábitat prioritario.

**Categoría:** criterio de selección utilizado en la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria con el que se clasifican los hábitats teniendo en cuenta su rareza a nivel andaluz y su importancia a nivel europeo por estar considerado prioritario. **1.-** Hábitat muy raro; **2.-** Hábitat raro y prioritario; **3.-** Hábitat no raro y prioritario; **4.-** Hábitat raro y no prioritario; **5.-** Hábitat no raro y no prioritario; **0.-** Sin datos.

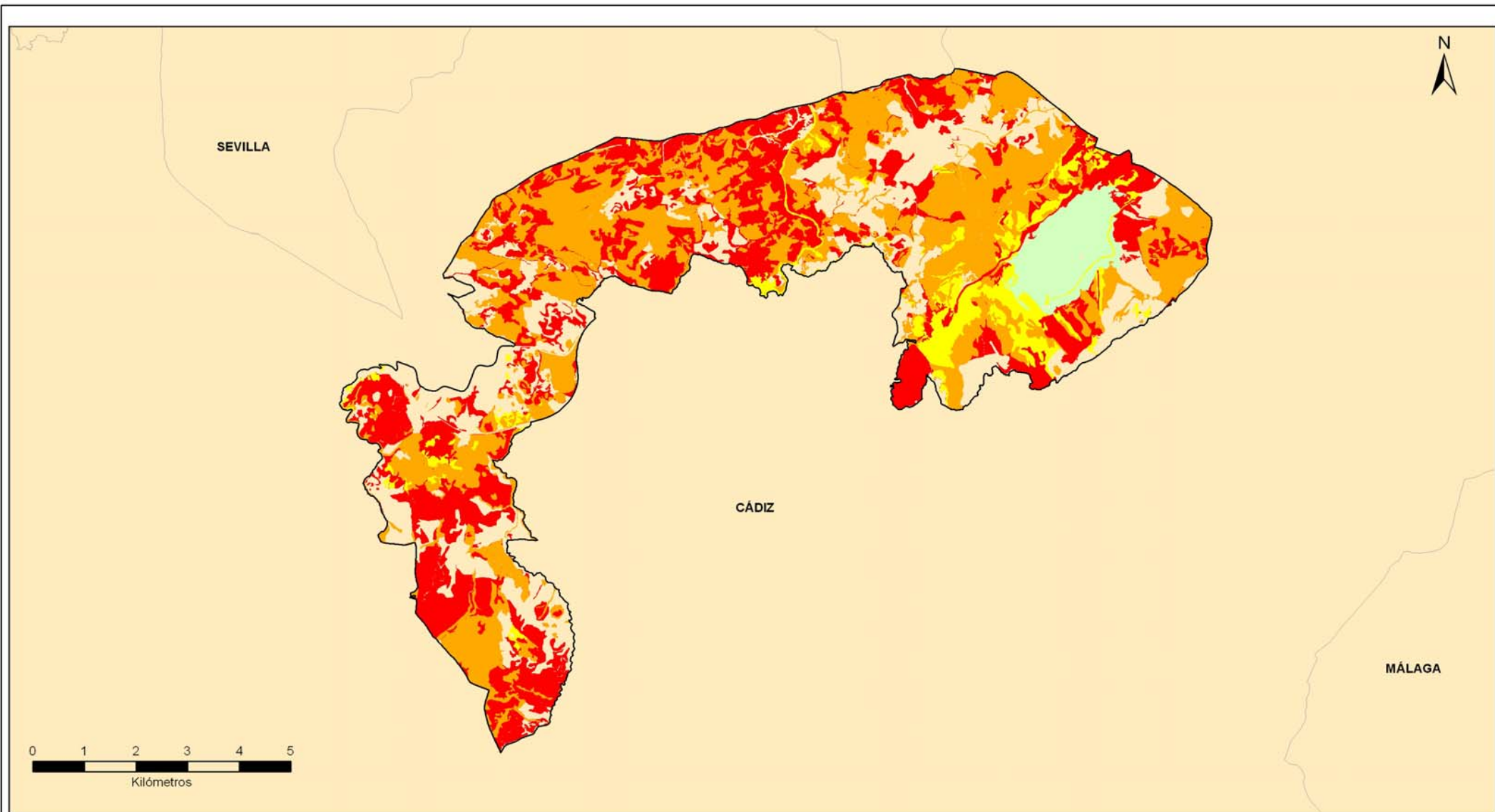
**Superficie total en la ZEC (ha):** los datos de superficie se han obtenido a partir del Mapa de la Distribución de los hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:10.000. Año 1996-2011, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Para completar este inventario se han consultado también otras fuentes.

**Presencia relativa en la ZEC (%):** porcentaje de superficie del HIC respecto a la superficie total de la ZEC.

**Superficie del HIC en red Natura 2000 de Andalucía:** los datos de superficie se han obtenido a partir del Mapa de la Distribución de los hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:10.000. Año 1996-2011, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

**Contribución a la red Natura 2000 de Andalucía:** Porcentaje de superficie del HIC respecto a su superficie total en la red Natural 2000 de Andalucía.

**Estado de conservación:** la información del estado de conservación se corresponde con la procedente del informe sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento del artículo 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido. \*: Sin datos.



**Número de HIC identificados**



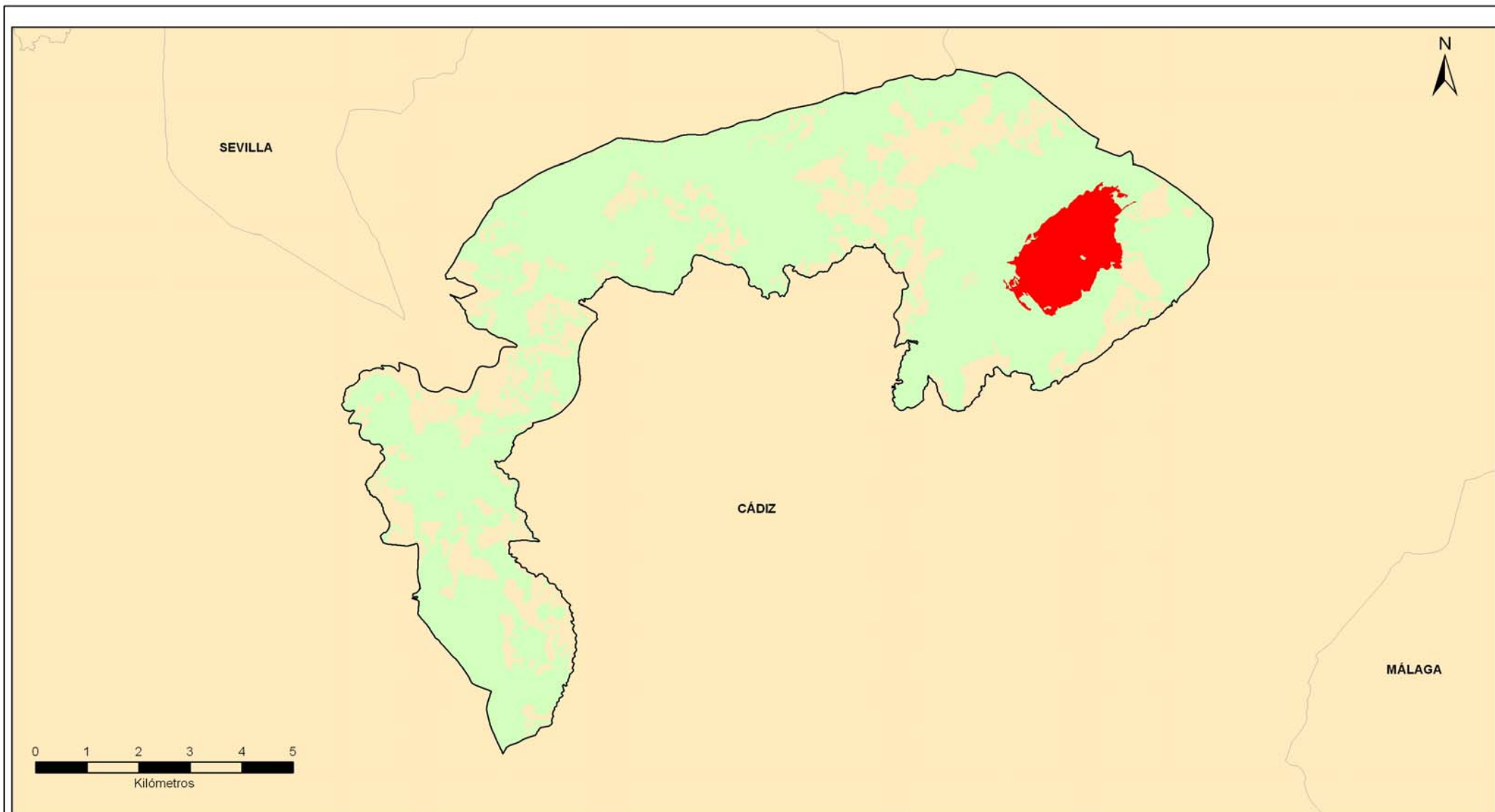
ZEC SIERRA LIJAR (ES6120013)

Figura 12: N° HIC



**JUNTA DE ANDALUCÍA**

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



**HIC 4090: Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga**

**HIC con presencia en el espacio**

4090	5330	6310	6430	8210	9240	92D0	9340
5110	6220*	6420	8130	8220	92A0	9320	

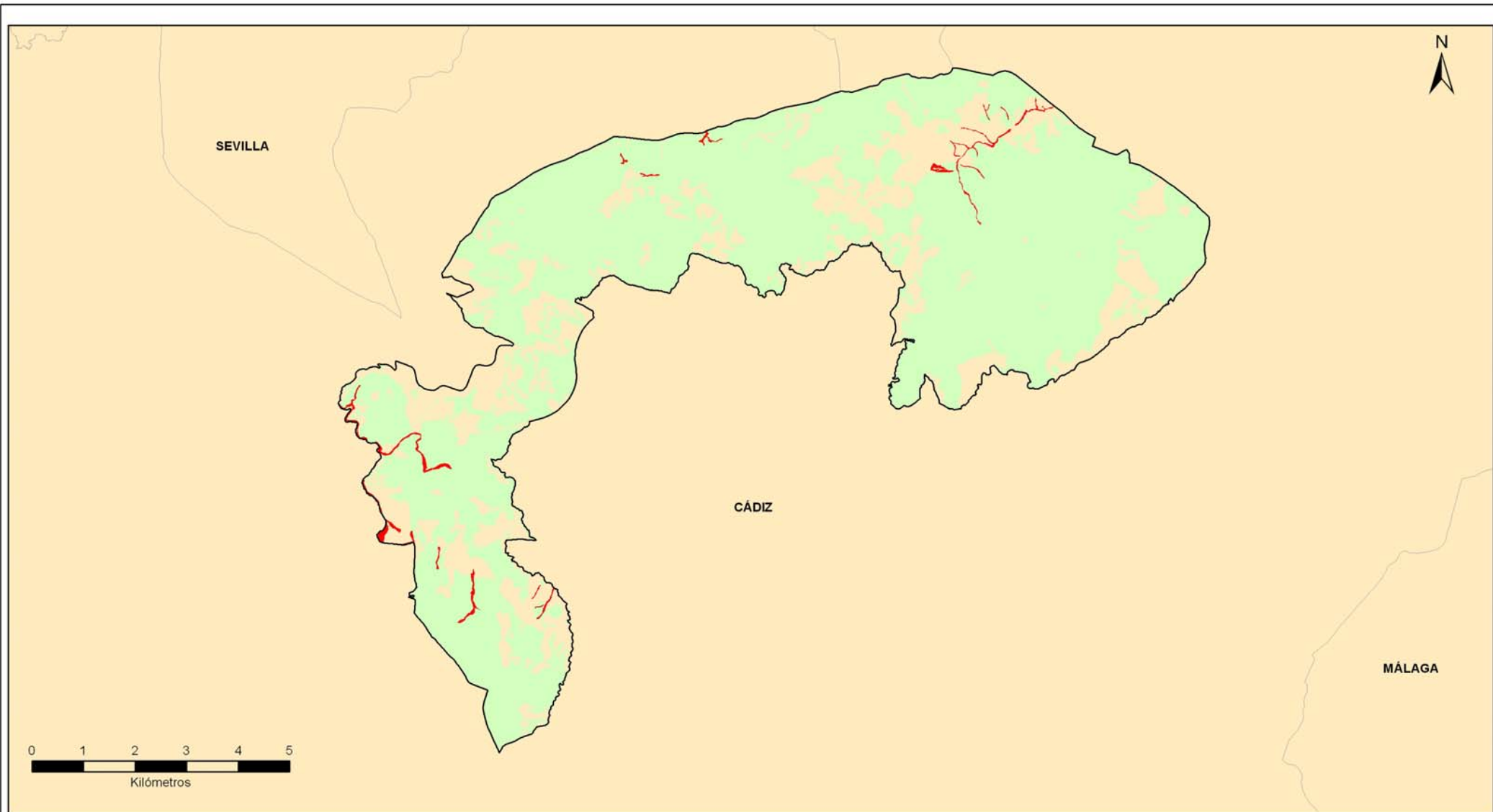
ZEC SIERRA LIJAR (ES6120013)

Figura 13: HIC 4090



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



**HIC 5110: Formaciones estables xerotermófilas de *Buxux sempervirens* en pendientes rocosas**

HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6310	6430	8210	9240	92D0	9340
5110	6220*	6420	8130	8220	92A0	9320	

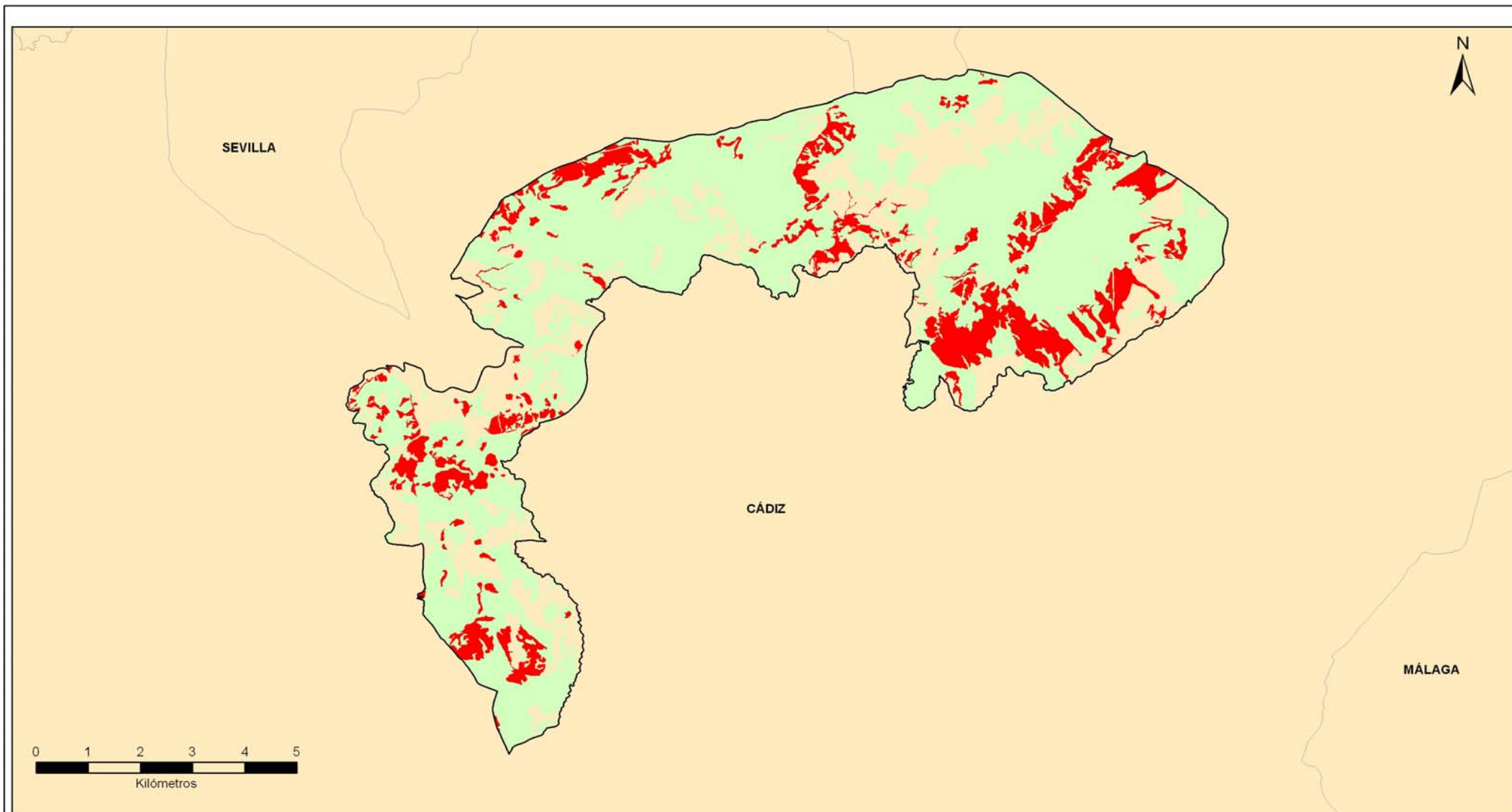
ZEC SIERRA LÍJAR (ES6120013)

Figura 14: HIC 5110



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



**HIC 5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos**

HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6310	6430	8210	9240	92D0	9340
5110	6220*	6420	8130	8220	92A0	9320	

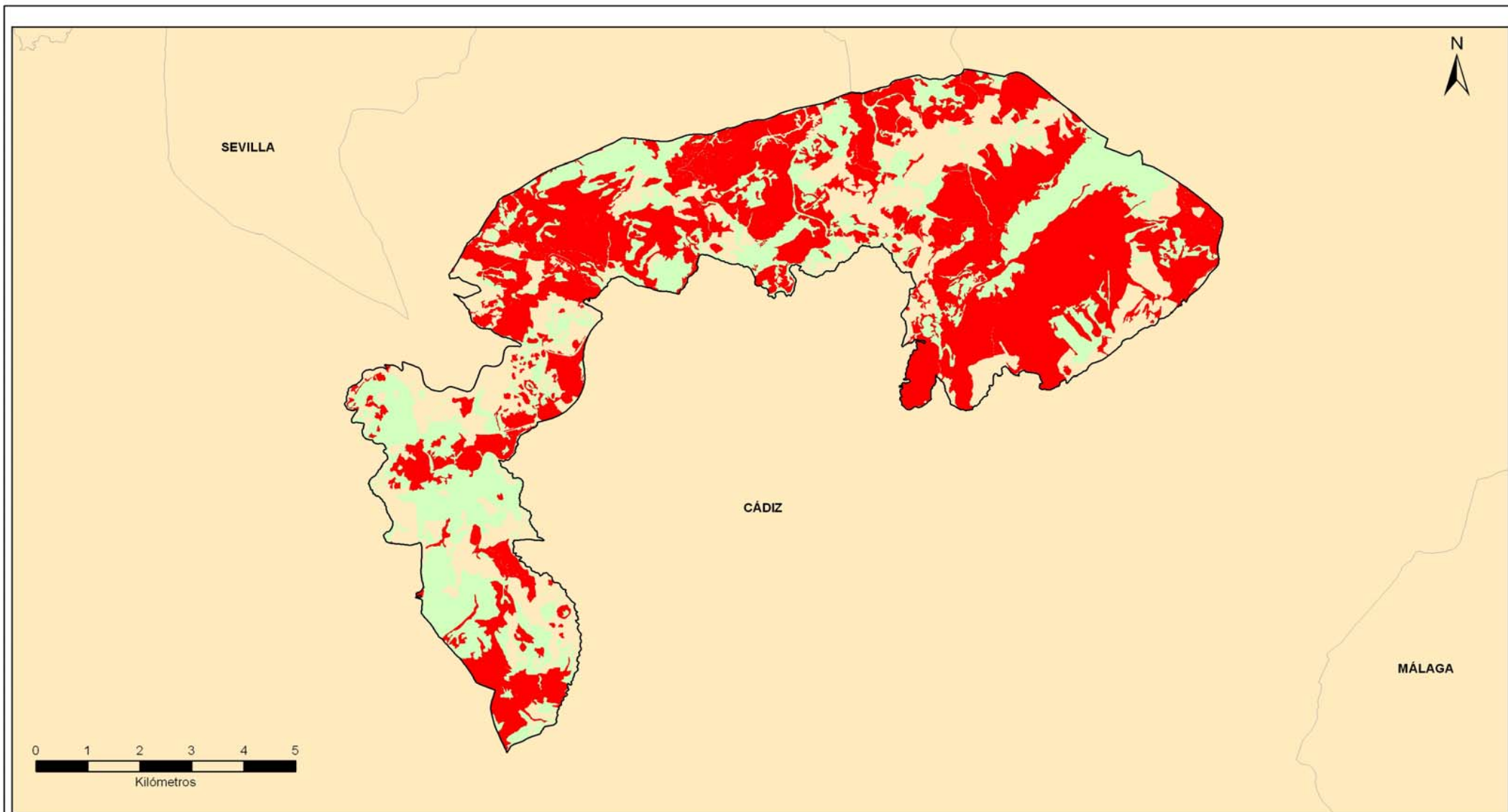
ZEC SIERRA LIJAR (ES6120013)

Figura 15: HIC 5330



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



**HIC 6220\*: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea**

HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6310	6430	8210	9240	92D0	9340
5110	6220*	6420	8130	8220	92A0	9320	

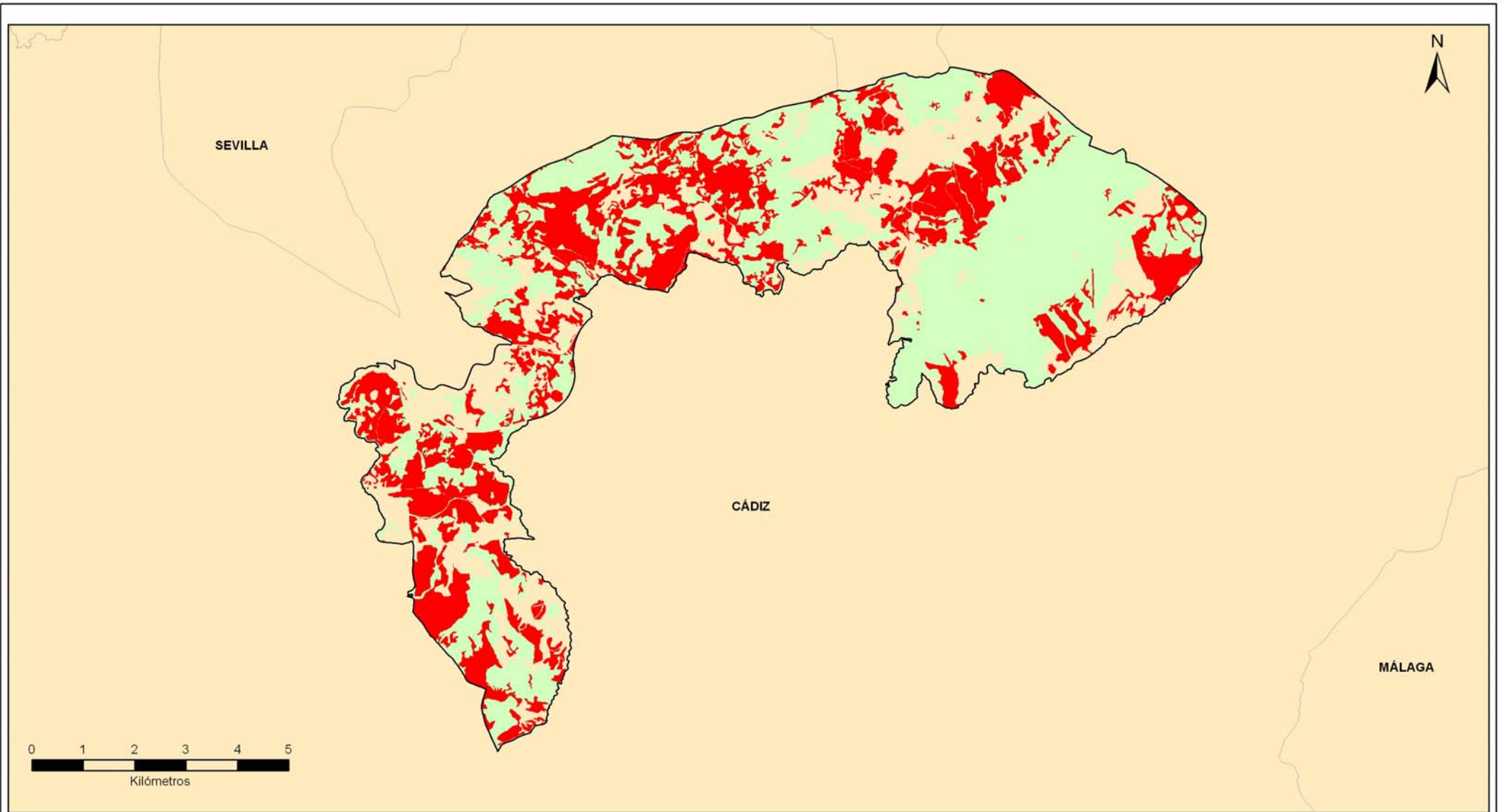
ZEC SIERRA LIJAR (ES6120013)

Figura 16: HIC 6220\*



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



**HIC 6310: Dehesas perennifolias de Quercus spp.**

HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6310	6430	8210	9240	92D0	9340
5110	6220*	6420	8130	8220	92A0	9320	

ZEC SIERRA LIJAR (ES6120013)

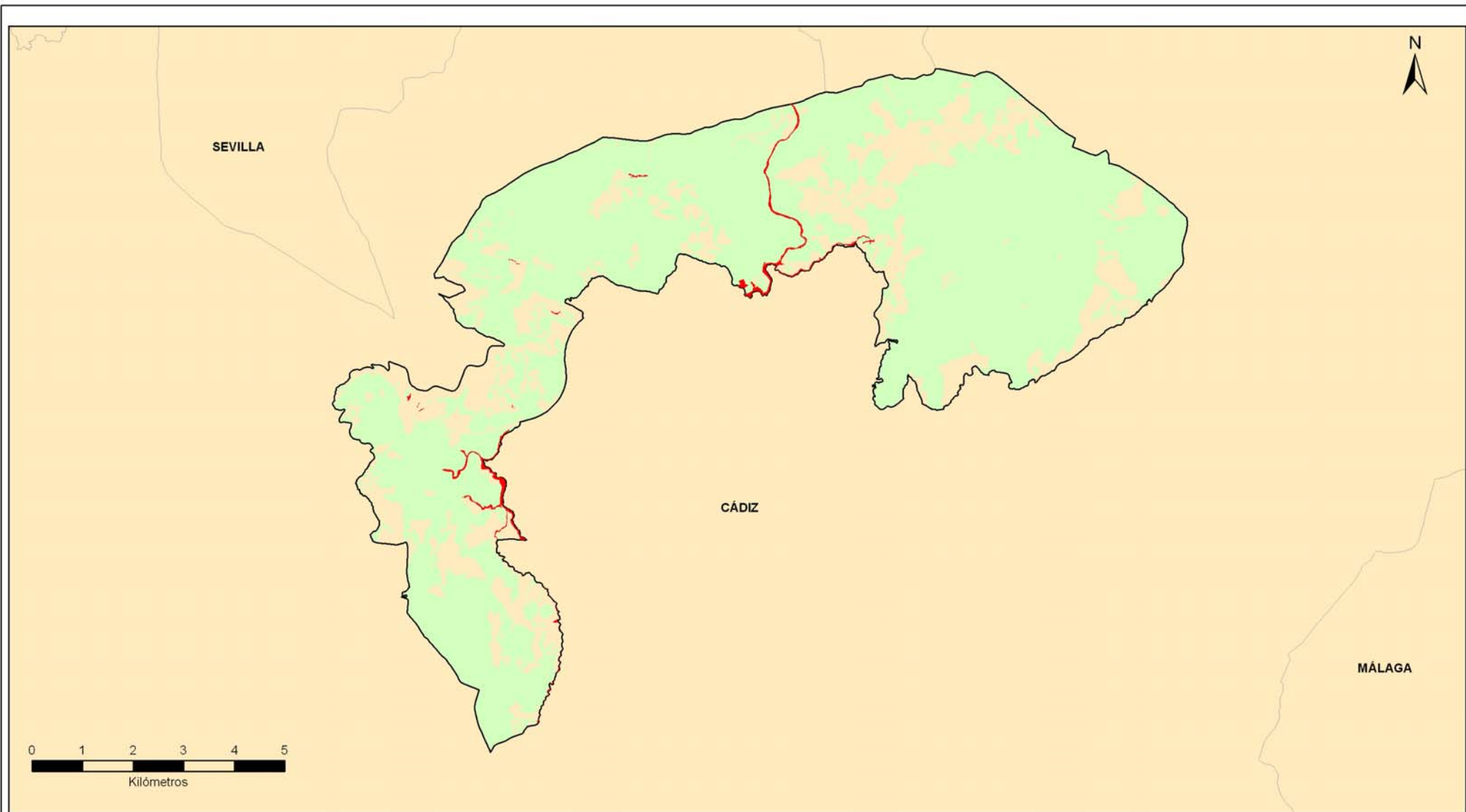
Figura 17: HIC 6310



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO





**HIC 6420: Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion**

**HIC con presencia en el espacio**

4090	5330	6310	6430	8210	9240	92D0	9340
5110	6220*	6420	8130	8220	92A0	9320	

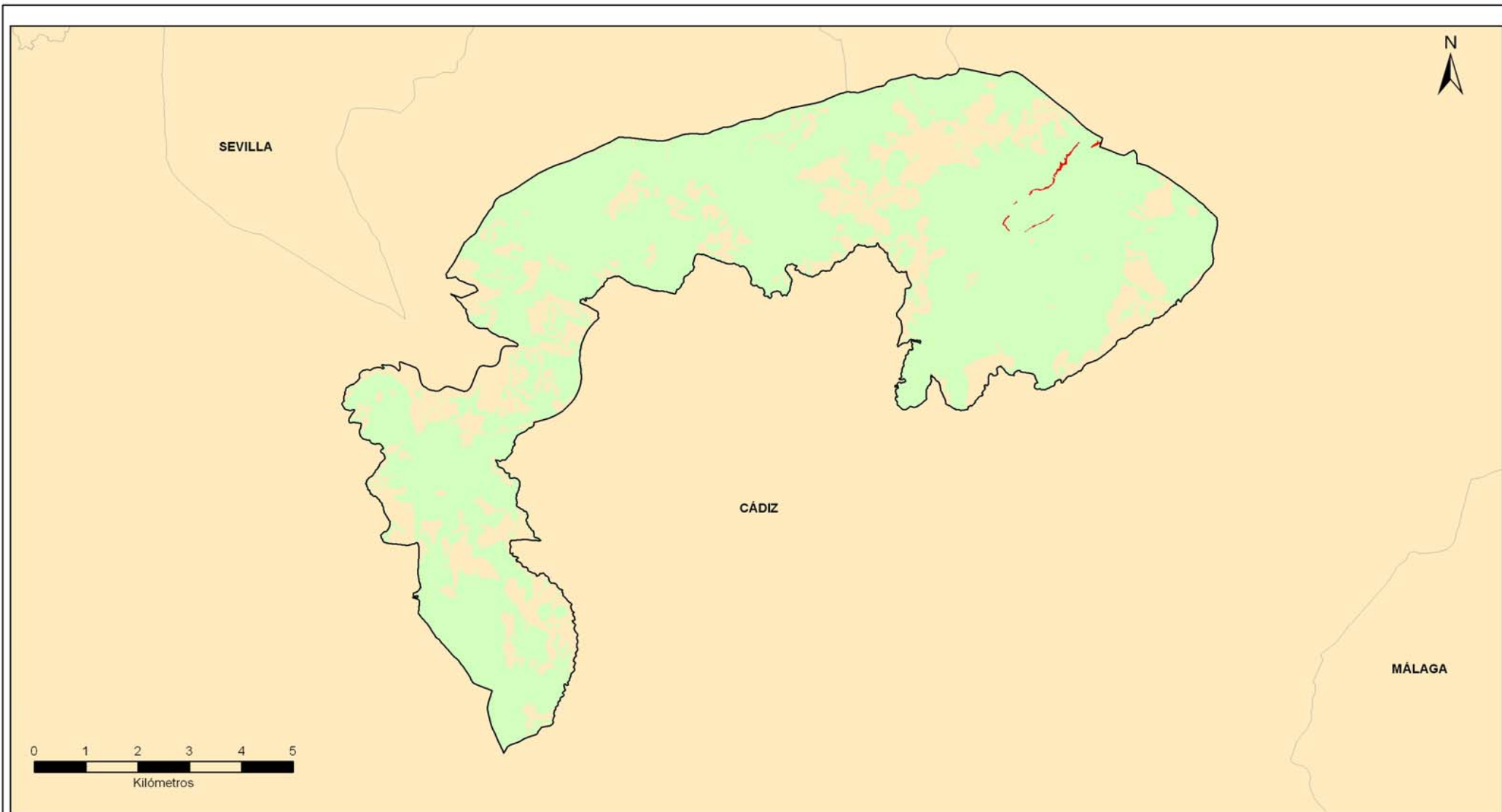
ZEC SIERRA LÍJAR (ES6120013)

Figura 18: HIC 6420



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



**HIC 6430: Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino**

HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6310	6430	8210	9240	92D0	9340
5110	6220*	6420	8130	8220	92A0	9320	

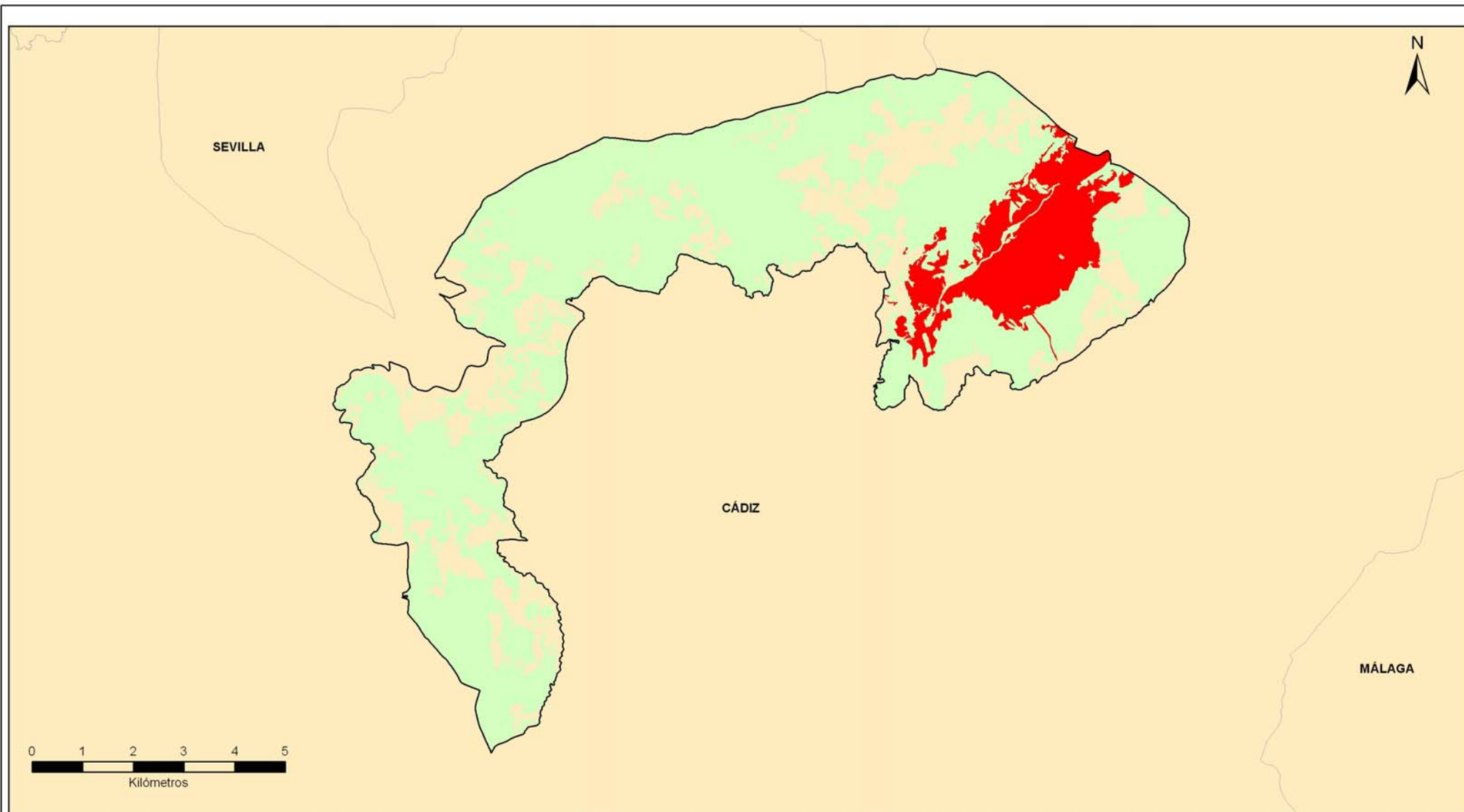
ZEC SIERRA LÍJAR (ES6120013)

Figura 19: HIC 6430



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



**HIC 8130: Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos**

HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6310	6430	8210	9240	92D0	9340
5110	6220*	6420	8130	8220	92A0	9320	

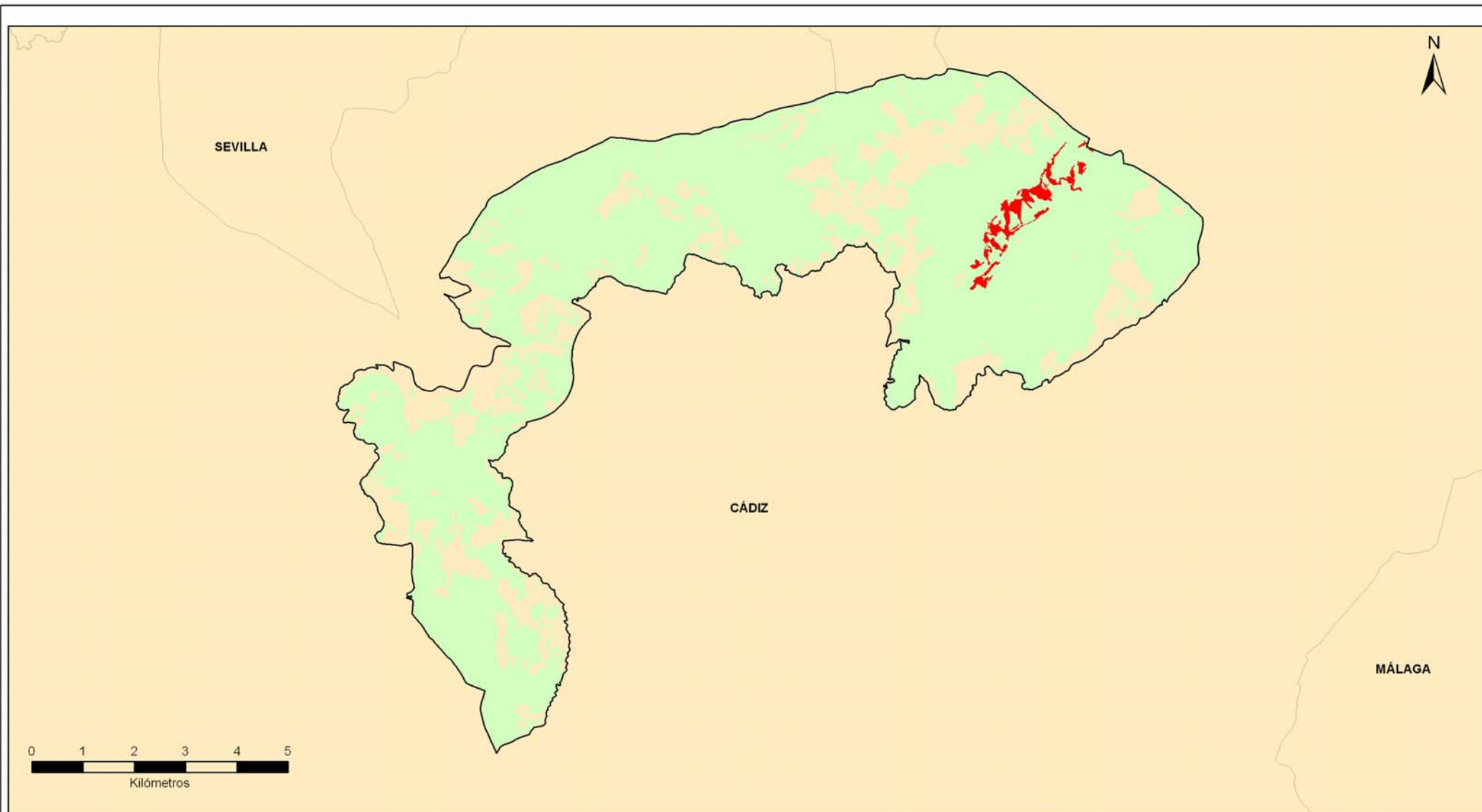
ZEC SIERRA LIJAR (ES6120013)

Figura 20: HIC 8130



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



**HIC 8210: Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica**

HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6310	6430	8210	9240	92D0	9340
5110	6220*	6420	8130	8220	92A0	9320	

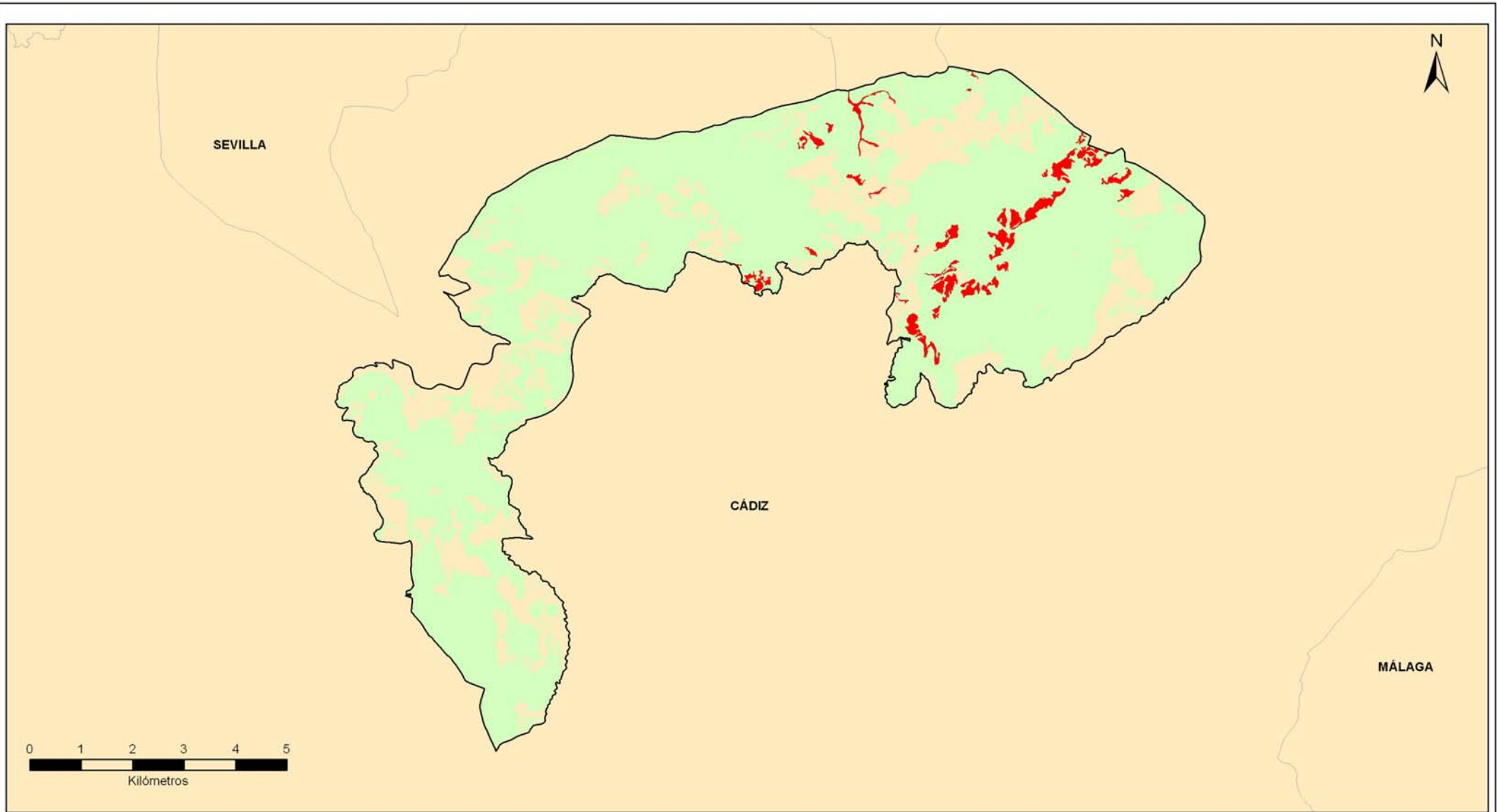
ZEC SIERRA LÍJAR (ES6120013)

Figura 21: HIC 8210



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



**HIC 8220: Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica**

HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6310	6430	8210	9240	92D0	9340
5110	6220*	6420	8130	8220	92A0	9320	

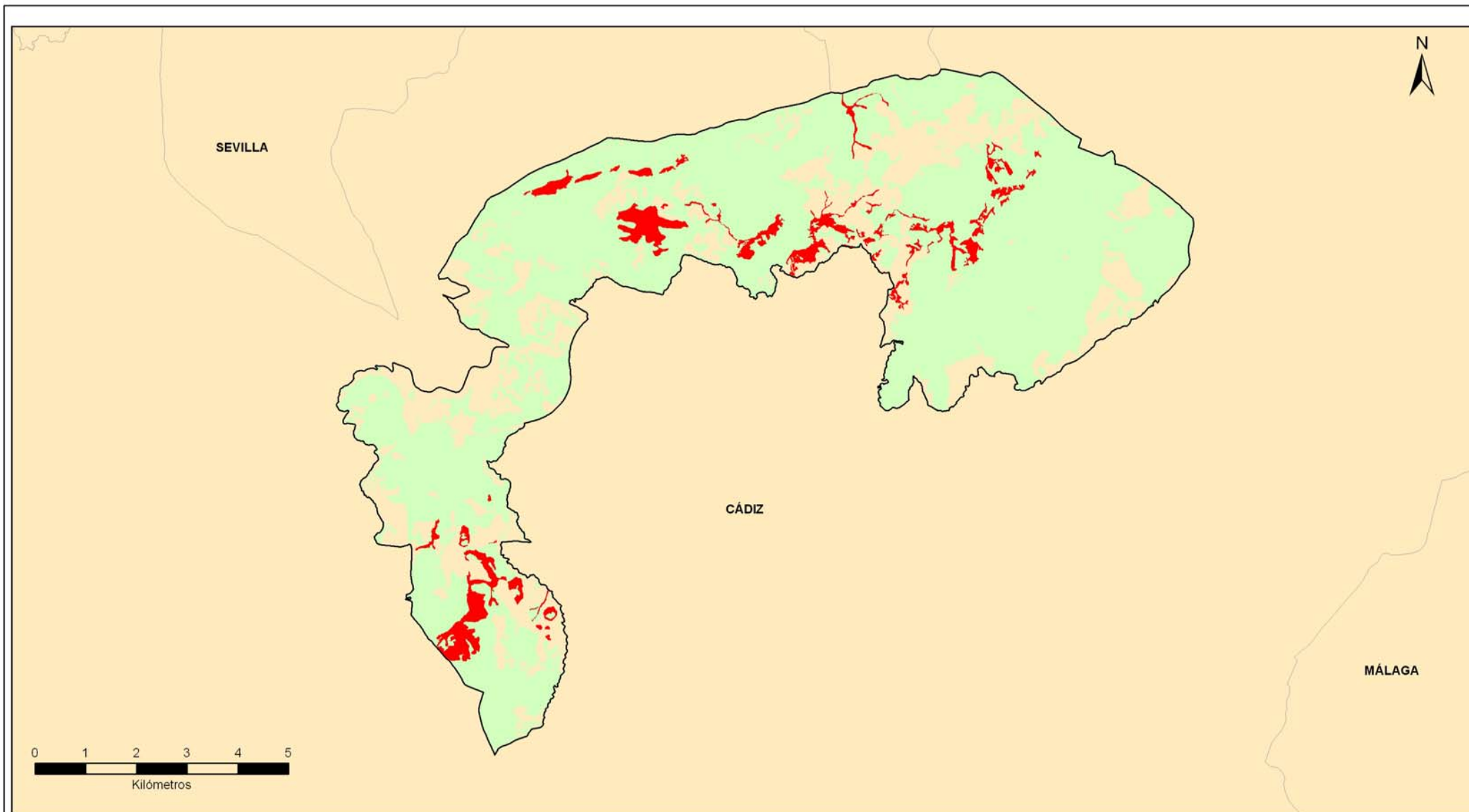
ZEC SIERRA LIJAR (ES6120013)

Figura 22: HIC 8220



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



**HIC 9240: Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis**

HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6310	6430	8210	9240	92D0	9340
5110	6220*	6420	8130	8220	92A0	9320	

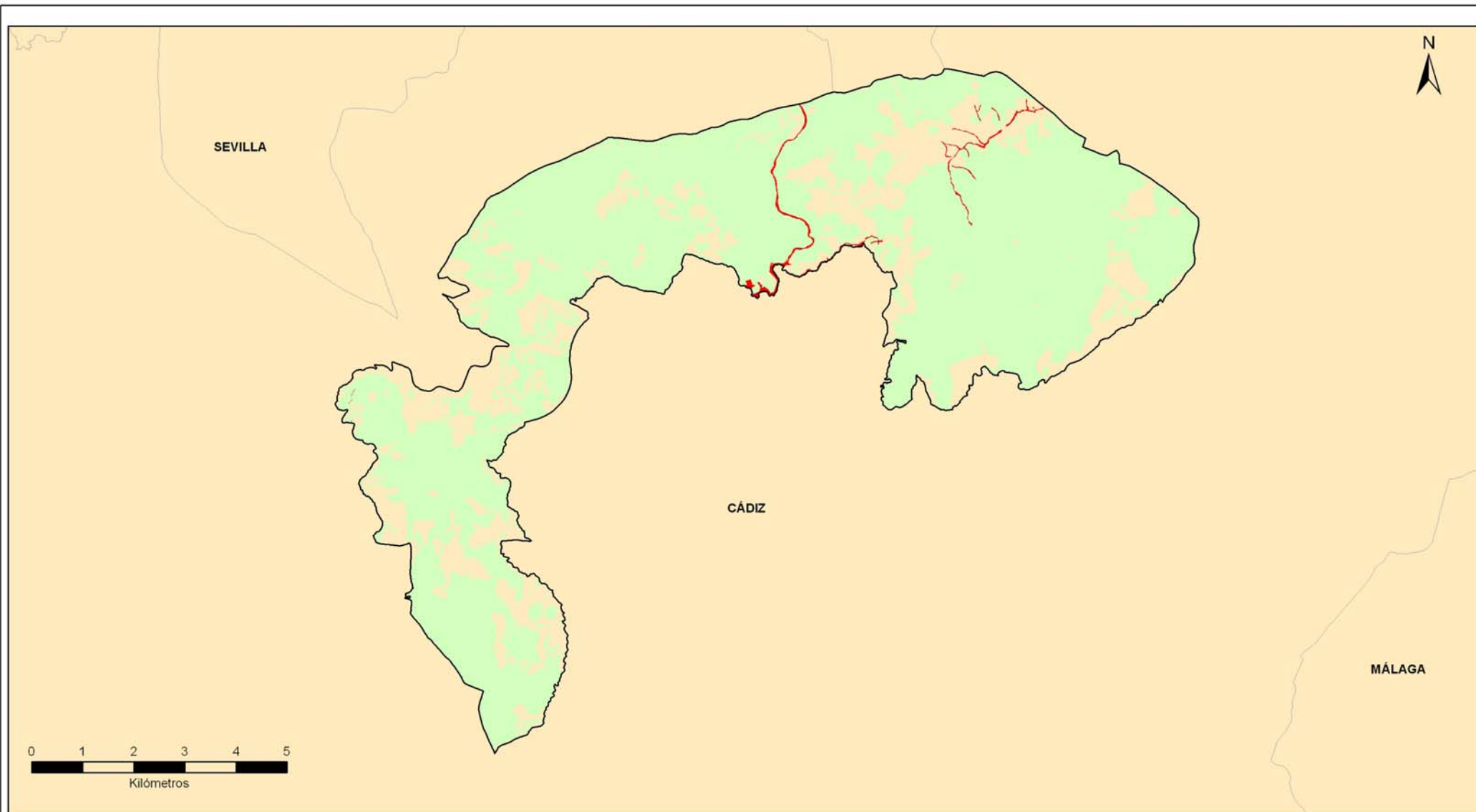
ZEC SIERRA LÍJAR (ES6120013)

Figura 23: HIC 9240



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



**HIC 92A0: Bosques galería de Salix alba y Populus alba**

HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6310	6430	8210	9240	92D0	9340
5110	6220*	6420	8130	8220	<b>92A0</b>	9320	

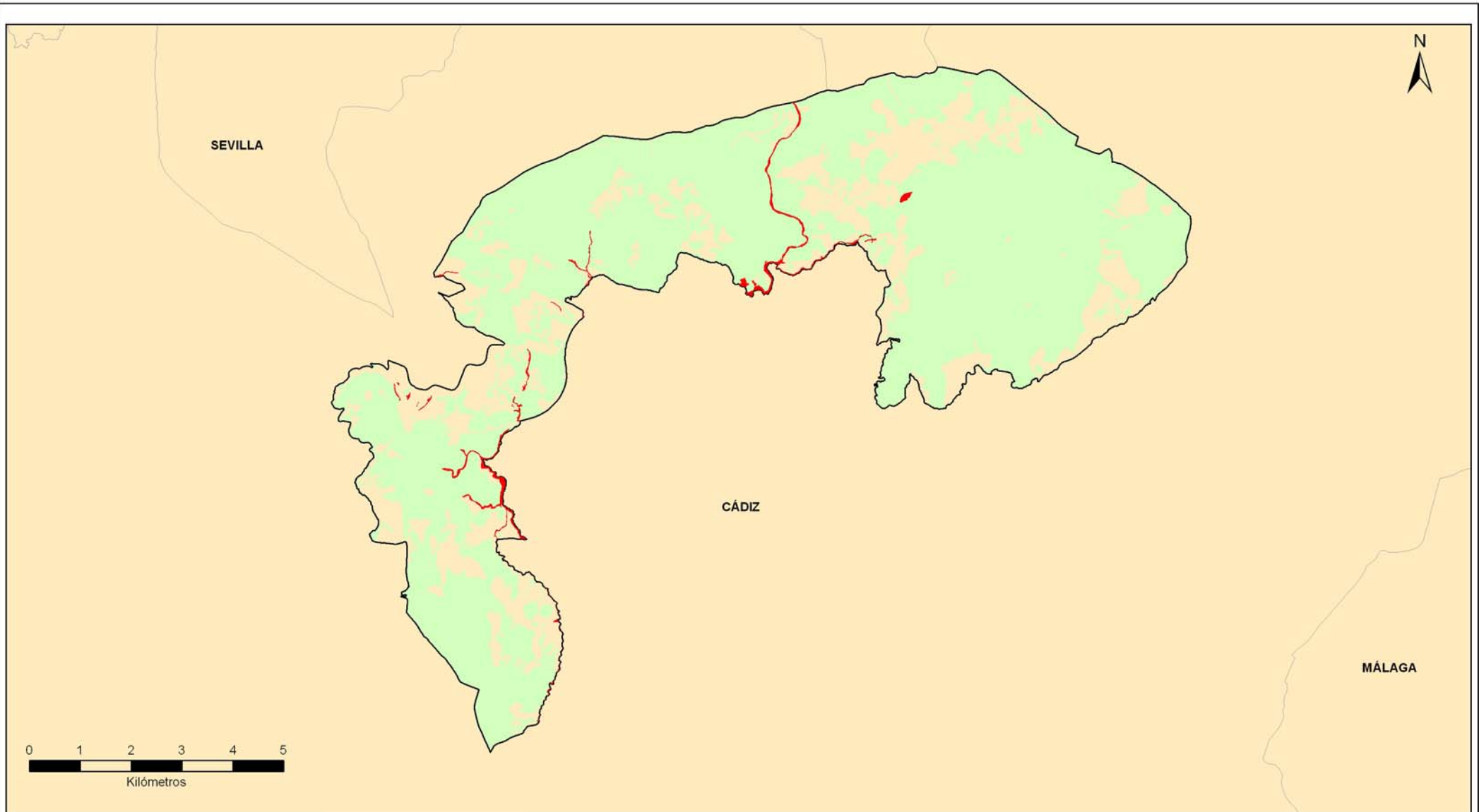
ZEC SIERRA LIJAR (ES6120013)

Figura 24: HIC 92A0



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



**HIC 92D0: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos**

HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6310	6430	8210	9240	92D0	9340
5110	6220*	6420	8130	8220	92A0	9320	

ZEC SIERRA LÍJAR (ES6120013)

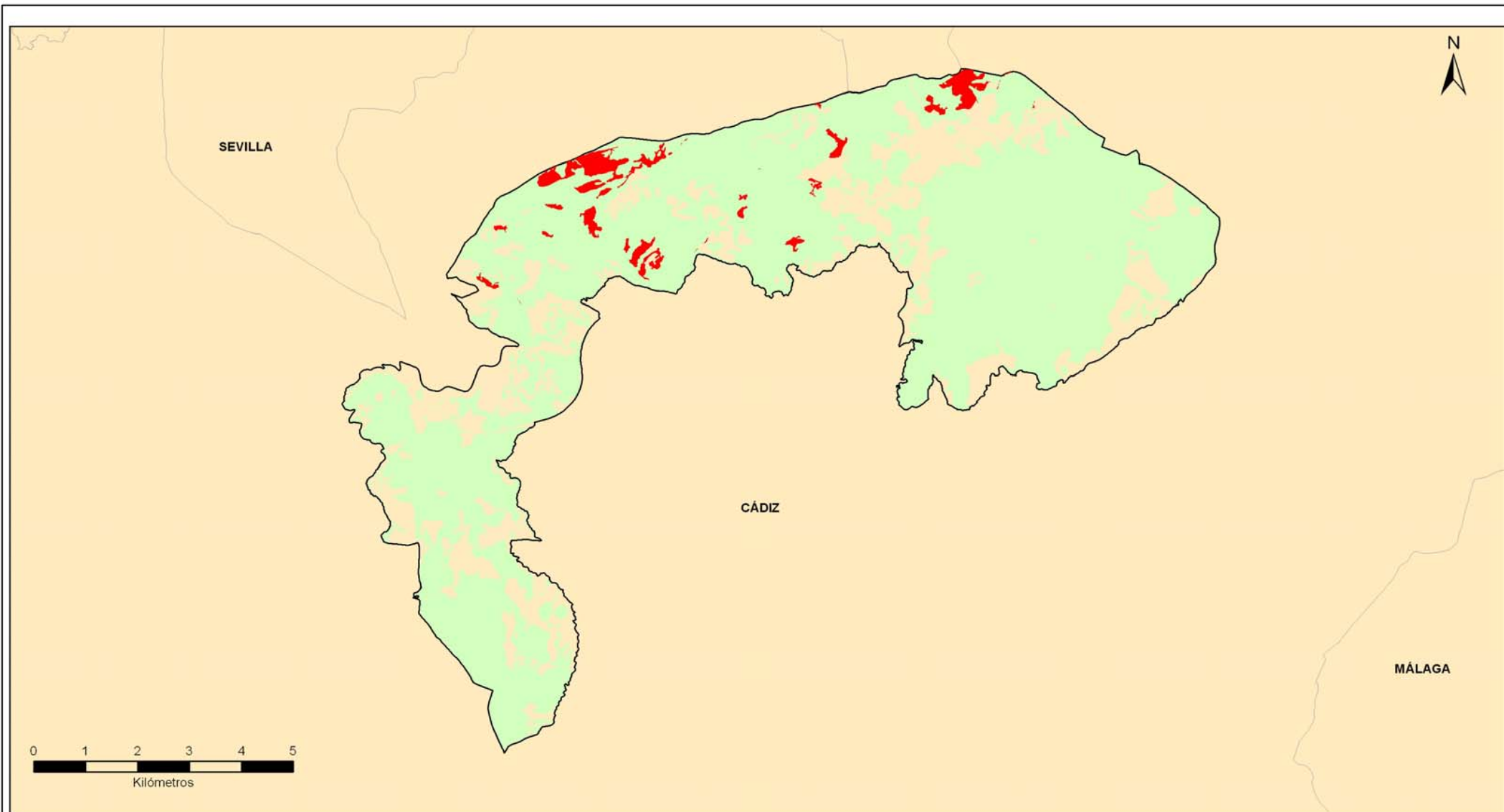
Figura 25: HIC 92D0



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO





**HIC 9320: Bosques de Olea y Ceratonia**

HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6310	6430	8210	9240	92D0	9340
5110	6220*	6420	8130	8220	92A0	<b>9320</b>	

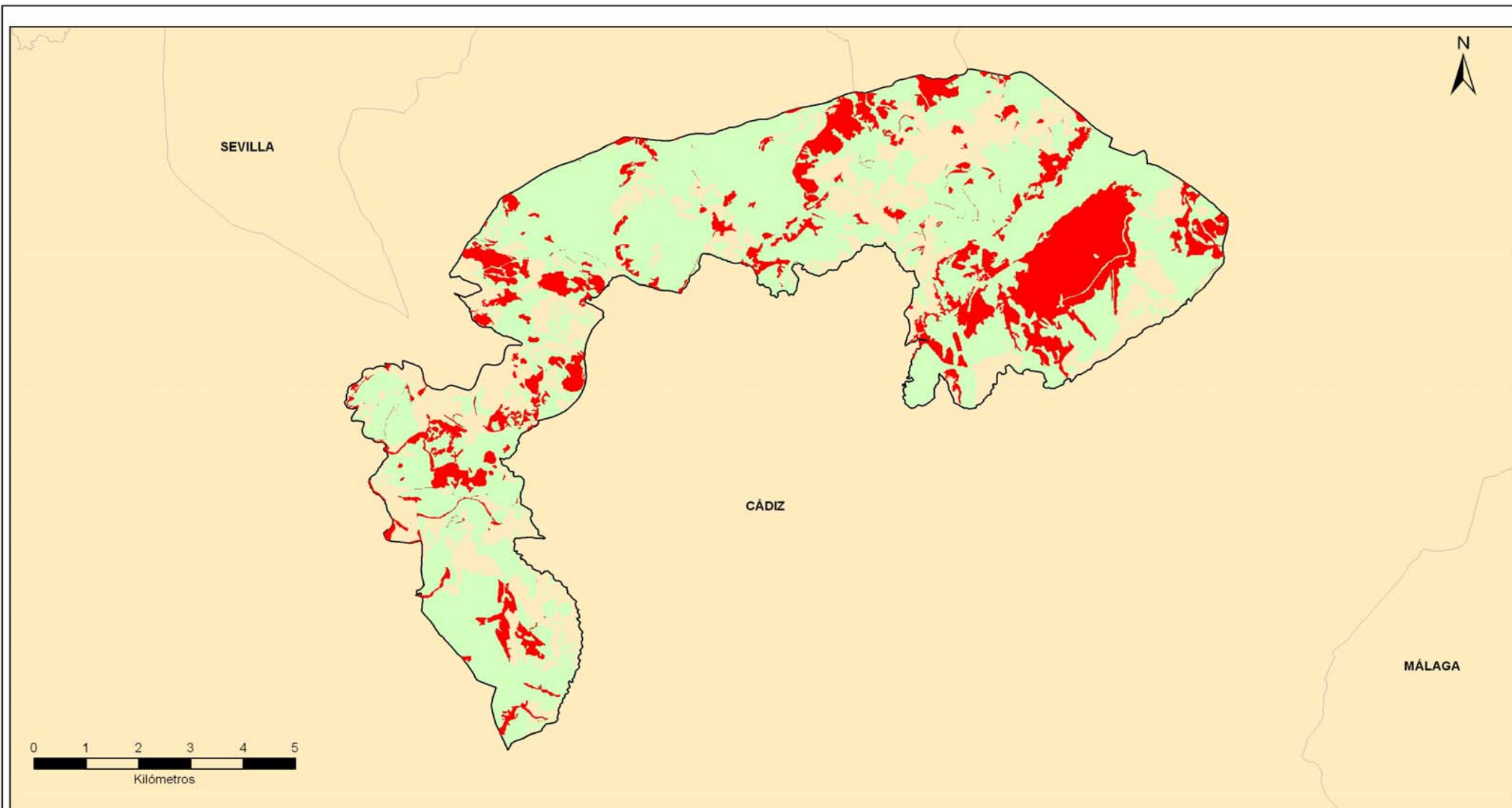
ZEC SIERRA LIJAR (ES6120013)

Figura 26: HIC 9320



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



**HIC 9340: Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia**

HIC con presencia en el espacio

4090	5330	6310	6430	8210	9240	92D0	9340
5110	6220*	6420	8130	8220	92A0	9320	

ZEC SIERRA LIJAR (ES6120013)

Figura 27: HIC 9340



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Análisis de relaciones entre hábitats de interés comunitario:

- HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

El hábitat 4090 se localiza en la región oriental de la ZEC, que a su vez es la zona de mayor altitud, apareciendo en algunos polígonos como único hábitat de interés comunitario, aunque en la mayoría se presenta asociado a otros hábitats:

1. HIC 6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*.
2. HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos.
3. HIC 9340 Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.

a) 4090 y 6220\*: En los claros del matorral bajo del hábitat 4090 y en suelos poco desarrollados que impiden el desarrollo de matorrales más densos y de mayor altura, como son los del hábitat 5330, aparecen los pastizales xerofíticos del hábitat 6220\*.

b) 4090 y 8130: Esta asociación se da en zonas con acúmulos de piedra de tamaños diversos y estabilidad variable propios de laderas y lugares abruptos con vegetación dispersa que crece entre los huecos de las piedras. Quedan representados en la ladera este del Karst de Lijar, al este de la ZEC.

c) 4090 y 9340: Los encinares del hábitat 9340 constituyen la etapa climácica donde las condiciones ambientales son más favorables. Junto al encinar, en los suelos más pobres y zonas desfavorables que impiden el desarrollo de otros hábitats, aparece matorral bajo disperso con aulagas del hábitat 4090.

- HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (Berberidion pp.)

Este Hábitat aparece distribuido por pequeñas manchas en las proximidades de algunos ríos y arroyos en reducidas zonas de la ZEC. Se trata de zarzales que representan la orla natural de ciertas olmedas y choperas, por lo que este HIC corresponde al subtipo 5110\_1: Espinares asociados a suelos húmedos, que recoge comunidades que no cumplen fielmente con la descripción del Hábitat pero coherentes a las características ecológicas y sintaxonómicas del mismo. En este caso corresponde a matorral característico de suelos calcáreos en media montaña ibérica que puede sustituir bosques climáticos o constituir comunidades permanentes en roquedos o pendientes con suelos esqueléticos. En el ámbito de la ZEC aparece como único hábitat de interés comunitario en escasos polígonos, apareciendo mayoritariamente asociado a los hábitats que a continuación se indican en

diferentes combinaciones, de las que las más abundantes, en cuanto a superficie se refiere, son 5110 y 92A0, así como 5110 y 9340:

1. HIC 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*.
2. HIC 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.
3. HIC 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion.
4. HIC 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*.
5. HIC 9340 Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.
6. HIC 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.

- a) 5110 y 6220\*: En el ámbito de la ZEC esta relación suele asociarse al HIC 9340 o al HIC 6310, ambas de superficies reducidas. En estas zonas, al noreste de la ZEC, las gramíneas y anuales típicas del hábitat 6220\* se aproximan a localizaciones donde se desarrollan los espinares que conforman el subtipo del hábitat 5110.
- b) 5110 y 6310: Esta relación se caracteriza por una estructura de mosaico de matorrales y patizales, salpicada por árboles del género *Quercus* u otros, en ocasiones. Se encuentra en diversas zonas de la ZEC representada por una superficie inferior a 1 ha. Esta relación puede aparecer junto al HIC 6220\*; o a los HIC 6420, en la zona central de la ZEC lindando al norte de su límite, y 92A0, en diversas zonas de la ZEC con superficies también reducidas.
- c) 5110 y 6420: Esta asociación en exclusiva no se da en el ámbito de la ZEC, sino que se acompaña del HIC 6310, como se ha mencionado en el epígrafe anterior. Se da en zonas donde el suelo permanece húmedo prácticamente todo el año, lo que permite el mantenimiento de praderas más densas y verdes.
- d) 5110 y 9240: En el ámbito de la ZEC esta relación aparece representada por unas 7 ha localizadas al suroeste de sus límites.
- e) 5110 y 9340: En el ámbito de la ZEC, esta relación aparece representada por unas 18 ha localizadas al suroeste de sus límites, y es típica de encinares meridionales béticos de media montaña.
- f) 5110 y 92A0: Las espinares del hábitat 5110 que se desarrollan al amparo de los ríos y arroyos llegan a contactar con los bosques en galería del hábitat 92A0, localizándose en los claros de los mencionados bosques, sobre todo en

la zona oriental de la ZEC. Esta asociación está relacionada en la ZEC con el HIC 6310.

- Hábitat 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

Es el tipo de hábitat más extendido en la ZEC, presentándose en los pisos de vegetación más cálidos, sobre todo tipo de sustratos, con cierta diversidad florística y estructural en función de los hábitats con los que se relacione. En la ZEC generalmente aparece en asociación con otros hábitats, aunque también en numerosos polígonos distribuidos por toda la ZEC figura como el único hábitat de interés comunitario (superando las 20 ha). Los hábitats con los que se asocia en la ZEC son los siguientes:

1. HIC 6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*.
2. HIC 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.
3. HIC 8130 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*.
4. HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica.
5. HIC 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*.
6. HIC 9320 Bosques de *Olea* y *Ceratonia*.
7. HIC 9340 Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.

a) 5330 y 6220\*: En los claros del matorral y en suelos que no permiten el desarrollo de otros hábitats, aparece el hábitat 6220\*, constituyendo varios tipos de pastos en diversas zonas de la ZEC. Generalmente son pastos calcícolas de desarrollo primaveral, aunque existen zonas de pastos perennes. También el 6220\* aparece en forma de majadal que sustituye a los mencionados pastos debido a la presión ganadera. Esta relación puede asociarse al HIC 6310 o al 8130 en pequeñas superficies de la ZEC. También aparece relacionada con el HIC 9340 en diversas manchas que rondan las 100 ha en total, con distintas localizaciones en la ZEC, pero predomina al este de la misma.

b) 5330 y 6310: Esta asociación, que en el ámbito de la ZEC se limita a tres pequeñas localizaciones en la mitad oeste de la misma, se caracteriza por presentar un mosaico de matorrales y pastizales salpicados por árboles del género *Quercus* u otras, a veces. Son frecuentes en zonas de relieves suaves de vocación potencial múltiple, aunque tradicionalmente más ganadera.

- c) 5330 y 8130: Esta relación viene asociada al HIC 8220 en la ZEC y se localiza en una mancha principal en el sector este de la misma. Se corresponde con el desarrollo de los matorrales típicos del HIC 5330 en zonas de pendientes con desprendimientos o pedregales y roquedos calcáreos, en donde aparece vegetación dispersa que enraíza entre los fragmentos rocosos.
- d) 5330 y 8220: Esta relación se presenta asociada al HIC 8130 en la ZEC, como se cita en el epígrafe anterior. El HIC 8220 presenta comunidades vegetales abiertas de plantas perennes enraizadas en fisuras o grietas.
- e) 5330 y 9240: Los robledales del hábitat 9240 constituyen la etapa climácica allí donde el suelo es favorable, apareciendo los matorrales altos típicos del hábitat 5330 como primera etapa de degradación de los mismos, pudiendo ser una etapa permanente en zonas más desfavorables como crestas y laderas expuestas. Esta asociación presenta dos manchas principales en la zona central y al suroeste de la ZEC.
- f) 5330 y 9320: Esta asociación termófila, presente siempre a escasa altitud, es muy característica. En ella, acebuches y algarrobos suelen adquirir porte arbustivo. En la ZEC ronda las 50 ha y se localiza en su límite noroeste.
- g) 5330 y 9340: Los encinares del hábitat 9340 constituyen la etapa climácica, donde las condiciones ambientales son más favorables. Como primera etapa degradativa de los encinares, en aquellas zonas donde el estrato arbóreo ha desaparecido o aparece muy disperso, se hallan los matorrales altos dominados por lentiscos propios del hábitat 5330, pudiendo ser una etapa permanente en zonas más desfavorables, como crestas y laderas expuestas. En la ZEC aparecen numerosas manchas de esta asociación rondando las 20 ha en diferentes localizaciones. Además, esta relación se asocia al HIC 6220, como ya se ha citado.

- HIC 6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*

Este HIC corresponde a pastizales xerofíticos mediterráneos, generalmente abiertos, dominados por gramíneas vivaces y anuales, entre las cuales se desarrollan otros terófitos, hemicriptófitos y especialmente geófitos, donde albergan una elevada diversidad. Crecen en general sobre sustratos calcáreos medianamente profundos e incluso superficialmente cascajosos, como mucho con hidromorfia muy temporal.

Los pastizales ibéricos basófilos conocidos como albardinales (caracterizados por *Lygeum spartum*) y los espartales (dominados por *Stipa tenacissima*) podrían ser considerados dentro de esta hábitat, aunque, tal y como se indica en la publicación *Bases ecológicas*

*preliminares para la conservación de los tipos de Hábitat de Interés Comunitario en España*, no han sido incluidos como tales dentro de la Directiva.

Este HIC se haya bien representado en el ámbito de esta ZEC, con diferentes grados de cobertura, y en los polígonos objeto de estudio aparece asociado a otros teniendo en algunos casos una relación directa con ellos. Concretamente, se relaciona con los siguientes de manera específica o en numerosas combinaciones:

1. HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.
2. HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxux sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* pp.).
3. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.
4. HIC 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.
5. HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos.
6. HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica.
7. HIC 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*.
8. HIC 9320 Bosques de *Olea* y *Ceratonia*.
9. HIC 9340 Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.
  - a) 6220\* y 4090: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 4090.
  - b) 6220\* y 5110: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 5110.
  - c) 6220\* y 5330: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 5330.
  - d) 6220\* y 6310: Se trata de pastizales arbolados o dehesas, generalmente en relieves suaves, por lo que la vocación principal suele ser ganadera, aunque pueden dedicarse a otros usos. 6220\* y 8130: Se corresponde con el desarrollo de los patizales típicos del HIC 6220\* en zonas de pendientes con desprendimientos o pedregales y roquedos calcáreos, en la que aparece vegetación dispersa que enraíza entre los fragmentos rocosos.
  - e) 6220\* y 8220: Son pastizales más o menos abiertos en suelos poco desarrollados en los que el HIC 8220 aporta comunidades vegetales abiertas de plantas perennes enraizadas en fisuras o grietas.
  - f) 6220\* y 9240: Los quejigales del hábitat 9240 constituyen la etapa climácica de la serie de vegetación. En los claros del quejigal y en suelos menos desarrollados aparecen pastizales del hábitat 6220\*. La mayoría son pastizales

perennes sobre calizas caracterizados por la presencia del geófito rizomatoso graminoide *Brachypodium retusum*. Debido a la presión ganadera, existen algunas zonas donde los pastos perennes son sustituidos por el majadal del *Trifolio subterranei-Plantaginetum serrariae*.

- g) 6220\* y 9320: Los acebuchales del hábitat 9320 constituyen la etapa climácica de la serie de vegetación. En los claros del acebuchar aparecen formaciones de pastizal típicas del hábitat 6220\* que, debido a la presión ganadera, están constituidos por majadales del *Trifolio subterranei-Plantaginetum serrariae*, a menudo dominados por *Plantago serraria*.
- h) 6220\* y 9340: Los encinares del hábitat 9340 constituyen la etapa climácica de la serie de vegetación. En los claros del encinar y en suelos poco desarrollados aparecen pastizales del hábitat 6220\*. La mayoría son pastizales perennes sobre calizas caracterizados por la presencia del geófito rizomatoso graminoide *Brachypodium retusum*. También existen zonas, en suelos que no permiten el desarrollo de otros hábitats, donde aparecen pastos primaverales constituidos por terófitos pioneros, entre los que domina frecuentemente *Cleonia lusitanica*, junto a otras especies características, como *Brachypodium distachyon*. Además, existen numerosas zonas donde los pastos terófitos son sustituidos por el majadal del *Trifolio subterranei-Plantaginetum serrariae* debido a la presión ganadera.

- HIC 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.

En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos.

1. HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxux sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* pp.).
2. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.
3. HIC 6220\* Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.
4. HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica.
5. HIC 92D0 Galería y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

a) 6310 y 5110: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 5110.

b) 6310 y 5330: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 5330.



- c) 6310 y 6220\*: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 6220\*.
- d) 6310 y 8220: Esta relación es representada por formaciones arbóreas abiertas con pastizal y especies arbóreas dominantes del género *Quercus*, aunque pueden aparecer otras en zonas con ciertas pendientes rocosas que alojen comunidades abiertas de vegetación casmofítica.
- e) 6310 y 92D0: En esta relación las formaciones adhesionadas, principalmente del género *Quercus*, se asocian a matorrales típicos de ramblas y riberas mediterráneas.

- HIC 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*

Este hábitat presenta comunidades vegetales que requieren suelos húmedos y permanecen verdes en verano, formando los estratos herbáceos inferiores en lugares de la ZEC asociados a cursos de agua. En los polígonos objeto de estudio, este hábitat siempre suele aparecer asociado a otros, concretamente:

1. HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxux sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* pp.).
2. HIC 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.
3. HIC 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Quercus rotundifolia*.
4. HIC 92D0. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).

- a) 6420 y 5110: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 5330.
- b) 6420 y 6310: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 6310.
- c) 6420 y 92A0: Los bosques en galería del hábitat 92A0 normalmente se presentan como densos cordones en los márgenes de los cursos de agua. Estos cordones presentan discontinuidades y es en esos huecos donde contactan con otros hábitats, siendo uno de ellos el 6420, que forma principalmente juncuales vivaces.
- d) 6420 y 92D0: Las formaciones arbustivas riparias de carácter termófilo del hábitat 92D0, que se desarrollan en barrancos y cauces de agua, llegan a contactar en los márgenes con diferentes hábitats, siendo uno de ellos los prados húmedos del hábitat 6420, que en la ZEC están dominados por juncáceas en los estratos inferiores. Estos prados suelen aparecer en los claros del hábitat 92D0.

- HIC 6430 Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino

Este tipo de hábitats de prados más o menos húmedos seminaturales a cierta altitud presenta comunidades vegetales que pueden tener aspecto diverso, pero generalmente dominan las plantas herbáceas de gran talla o lianas en condiciones variables de luminosidad, aunque en suelos ricos en materia orgánica. En la ZEC, este HIC ocupa una superficie muy reducida y en los polígonos objeto de estudio aparece asociado a otros, concretamente:

1. HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos
2. HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

a) 6430 y 8130: Esta asociación se halla en zonas de pendientes con desprendimientos o pedregales y roquedos calcáreos, en las que aparece vegetación dispersa que enraíza entre los fragmentos rocosos.

b) 6430 y 8210: Esta relación presenta prados húmedos en asociación a afloramientos de rocas sedimentarias y compactas que albergan comunidades con escasa cobertura de plantas perennes en sus oquedades y firuras.

- HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos

Se trata de pedregales y acumulaciones de bloques de diferente origen propios del pie de cantiles, lugares abruptos, laderas, etc. Los fragmentos pueden ser de tamaños diversos y formar acúmulos fijos o más o menos móviles e inestables. Son medios ocupados por vegetales perennes que crecen en los huecos disponibles entre las piedras. Estas plantas suelen contar con mecanismos de resistencia a la inestabilidad del sustrato (órganos subterráneos, tallos flexuosos, facilidad de rebrote, etc.), además de otras adaptaciones habituales en medios rupestres (resistencia a la sequía).

Son comunidades con pocas especies vegetales. El aislamiento genético impuesto por las condiciones ambientales restrictivas y por la distancia geográfica de las distintas poblaciones genera un elevado nivel de endemidad.

En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos.

1. HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.
2. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

3. HIC 6220\* Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.
4. HIC 6430 Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino.
5. HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica.
6. HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica.
7. HIC 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.
  - a) 8130 y 4090: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 4090.
  - b) 8130 y 5330: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 5330.
  - c) 8130 y 6220\*: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 6220\*.
  - d) 8130 y 6430: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 6430.
  - e) 8130 y 8210: En asociación aparecen rocas sedimentarias y compactas que albergan comunidades con escasa cobertura de plantas perennes en sus oquedades y fisuras junto a desprendimientos y acúmulos de piedra de tamaños diversos propios de laderas y lugares abruptos con vegetación dispersa que crece entre los huecos de las piedras. Estos HIC asociados aparecen en la ladera este del Karst de Lijar, al este de la ZEC
  - f) 8130 y 8220: Los desprendimientos, acúmulos de piedras y las comunidades propias del HIC 8130 se asocian en este caso a roquedos de rocas silíceas y compactas con comunidades vegetales, poblando sus fisuras, similares a las del HIC 8210, de riqueza florística elevada, aunque notablemente menor que en los roquedos calcáreos del HIC 8210.
  - g) 8130 y 9340: Esta relación tiene lugar en laderas de suelos calizos del piso mediterráneo con acúmulos y deprendimientos de piedras y sus comunidades asociadas, entre los que se desarrolla el bosque esclerófilo de encinas (*Quercus rotundifolia*).

- HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

Es un hábitat rupícola que aparece en las grietas que forman los afloramientos de roca caliza, generalmente en las zonas de umbría.

En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos.

1. HIC 6430 Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino.

2. HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos.

a) 8210 y 6430: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 6430.

b) 8210 y 8130: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 8130.

- HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica

Este HIC se caracteriza por la presencia de roquedos de naturaleza silícea y rocas compactas con comunidades vegetales muy heterogéneas, poblando sus fisuras y grietas, lo que se debe a los factores biogeográficos que imperan, debido al aislamiento por la discontinuidad espacial de estos medios y a la variabilidad de condiciones (exposición, altitud, tipo de roca, forma de figuración o pendiente, entre otros factores).

En cuanto a la distribución de este HIC en los polígonos objeto de estudio de la ZEC, aparece asociado a numerosos HIC, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos.

1. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

2. HIC 6220\* Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.

3. HIC 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.

4. HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos.

5. HIC 9240 Robledales ibéricos de *Quercus fagínea* y *Quercus canariensis*.

6. HIC 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.

a) 8220 y 5330: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 5330.

b) 8220 y 6220\*: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 6220\*.

c) 8220 y 6310: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 6310.

d) 8220 y 8130: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 8130.

e) 8220 y 9240: En esta asociación en zonas de pendientes rocosas silíceas que albergan vegetación casmofítica aparecen las especies que caracterizan al HIC 9240.

- f) 8220 y 9340: En este caso, los encinares del hábitat 9340, constituyendo la etapa climácica, se desarroyan en zonas de pendientes rocosas que albergan vegetación casmofítica.

- HIC 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*

Los quejigales del hábitat 9240 constituyen la etapa climácica de la serie de vegetación y, aunque en algunos polígonos aparece como el único hábitat de interés comunitario, generalmente se encuentra asociado a otros hábitats:

1. HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxux sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* pp.).
2. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.
3. HIC 6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*.
4. HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica.

- a) 9240 y 5110: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 5110.
- b) 9240 y 5330: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 5330.
- c) 9240 y 6220\*: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 6220\*.
- d) 9240 y 8220: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 8220.

- HIC 9320 Bosques de *Olea* y *Ceratonia*

Los acebuchales del hábitat 9320 constituyen la etapa climácica de la serie de vegetación en zonas más cálidas y secas y de menor altitud en el ámbito de la ZEC. En los polígonos de estudio aparece asociado a otros hábitats:

1. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.
2. HIC 6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*.

- a) 9320 y 5330: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 5330.
- b) 9320 y 6220\*: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 6220\*.

- HIC 9340 Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

Los encinares del hábitat 9340 constituyen la etapa climácica de la serie de vegetación y, aunque en algunos polígonos aparece como el único hábitat de interés comunitario, generalmente se encuentra asociado a otros hábitats:

1. HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.
2. HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* pp.)
3. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.
4. HIC 6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*.
5. HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos.
6. HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica.

- a) 9340 y 4090: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 4090.
- b) 9340 y 5110: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 5110.
- c) 9340 y 5330: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 5330.
- d) 9340 y 6220\*: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 6220\*.
- e) 9340 y 8130: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 8130.
- f) 9340 y 8220: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 8220.

- HIC 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*

En los polígonos de estudio el hábitat 92A0 aparece asociado a otros hábitats. Los bosques en galería normalmente se presentan como densos cordones en los márgenes de los cursos de agua; cordones que presentan discontinuidades, y es en esos huecos donde contactan con otros hábitats:

1. HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* pp.).
  2. HIC 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.
  3. HIC 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*.
  4. HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y *Securinegion tinctoriae*).
- a) 92A0 y 5110: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 5110.
  - b) 92A0 y 6310: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 6310.
  - c) 92A0 y 6420: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 6420.

d) 92A0 y 92D0: En los ámbitos ribereños de la ZEC, típicamente asociados a las comunidades termomediterráneas que caracterizan ambos HIC.

- HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

En barrancos y cauces de agua se desarrollan las formaciones arbustivas riparias de carácter termófilo del hábitat 92D0 que, aunque en algunos polígonos aparece como el único hábitat de interés comunitario, por lo general aparece asociado a otros hábitats:

1. HIC 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*.
2. HIC 6310. Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.
3. HIC 9340. Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*.
4. HIC 92A0. Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.

a) 92D0 y 6420: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 6420.

b) 92D0 y 6310: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 6310.

c) 92D0 y 9340: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 9340.

d) 92D0 y 92A0: Ha sido descrito en el apartado del hábitat 92A0.

#### 2.4.2.2. Fauna

La Sierra de Lijar cuenta con una elevada diversidad faunística, siendo un grupo importante el de los quirópteros. Debido a su carácter kárstico, esta sierra posee numerosas oquedades, como cuevas o simas, que utilizan los murciélagos. Las especies presentes son *Rhinolophus ferrumequinum* (murciélago grande de herradura), *Myotis emarginatus* (murciélago de oreja partida), *Myotis myotis* (murciélago ratonero grande), *Miniopterus schreibersii* (murciélago de cueva), *Rhinolophus euryale* (murciélago de herradura), *Rhinolophus hipposideros* (murciélago pequeño de herradura), *Rhinolophus mehelyi* (murciélago mediano de herradura), *Myotis blythii* (murciélago ratonero mediano).

Otro grupo importante son las aves; no obstante, la zona oriental de la ZEC forma parte de un Área de Importancia para las Aves, concretamente, del IBA Sierra de Lijar-Peñón de Zaframagón. Dentro de las aves destacan las rapaces, con especies como águila imperial (*Aquila adalberti*), alimoche (*Neophron percnopterus*), águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), águila calzada (*Hieraaetus pennatus*), águila culebrera (*Circaetus gallicus*) y búho real (*Bubo bubo*), estando presentes otras especies como la chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), cogujada montesina (*Galerida theklae*),

totovía (*Lullula arborea*), curruca rabilarga (*Sylvia undata*), martín pescador (*Alcedo atthis*) o cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*).

Los anfibios constituyen un grupo relevante en la ZEC. De hecho, la zona oriental forma parte del paraje de interés para anfibios de Alcornocales, Grazalema y El Estrecho. Entre las especies destacan *Bufo calamita* (sapo corredor), *Discoglossus galganoi* (sapillo pintojo ibérico), *Hyla meridionalis* (ranita meridional), *Pelodytes ibericus* (sapillo moteado ibérico) o *Salamandra salamandra* subsp. *longirostris* (salamandra).

Asociados a los ríos y ambientes húmedos, destacan especies como la nutria (*Lutra lutra*), el galápago leproso (*Mauremys leprosa*), y peces como la boga de río (*Chondrostoma polylepis*) y *Cobitis taenia*, especies indicadoras del estado favorable de la calidad del agua.

Respecto a los invertebrados, destaca la presencia de especies endémicas como el arácnido *Macrothele calpeiana*, cuya área de distribución queda restringida al sur de España. Otras especies destacables son el capricornio de las encinas (*Cerambyx cerdo*) y el odonato (*Gomphus graslinii*).

#### A) Inventario de especies relevantes de fauna

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y las aves migratorias que, aunque no están incluidas en el Anexo IV, sí se recogen en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; así como otras que, sin ser especies red Natura 2000, también son consideradas de importancia para la gestión de la ZEC.

La elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando, como punto de partida, el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Sierra Lijar (ES6120013), así como las siguientes fuentes de información:

1. Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17>.
2. Online report on Article 12 of the Birds Directive: population status assessments of birds species (2008-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article12/>
3. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves terrestres 1992-2012.
4. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de refugios de quirópteros en Andalucía 2007-2011.
5. Programa de Actuaciones para la Conservación del Águila Imperial 2002-2010.
6. Programa de Actuaciones para la Conservación del Alimoche 2004-2010.



7. Programa de Actuaciones para la Conservación del Águila Perdicera 2009-2010.
8. Programa de Actuaciones para la Conservación de los anfibios amenazados de Andalucía 2009-2010.
9. Otros estudios realizados por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Aunque de forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de fauna presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies de fauna relevante 37 especies (Tabla 12). De ellas, 32 son especies red Natura 2000, de las que 15 pertenecen al Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre y 17, al Anexo IV. Las cinco especies restantes se consideran de importancia para la conservación del espacio.

Tabla 12a. Inventario de especies relevantes de fauna<sup>1</sup> presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE LA AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTE
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBALCIÓN	HÁBITAT DE LA ESPECIE	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT DE LA ESPECIA	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
A-II	<i>Myotis blythii</i> (murciélago ratonero mediano)	No	Incluida	Vulnerable	Incluida	Vulnerable	U1	U2	XX	XX	U2	U1	U2	U1	U1	U2	I	2; 3
	<i>Myotis emarginatus</i> (murciélago de oreja partida)	No	Incluida	Vulnerable	Incluida	Vulnerable	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	I	2; 3
	<i>Myotis myotis</i> (murciélago ratonero grande)	No	Incluida	Vulnerable	Incluida	Vulnerable	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	FV	U1	U1	I	1; 2; 3
	<i>Miniopterus schreibersii</i> (murciélago de cueva)	No	Incluida	Vulnerable	Incluida	Vulnerable	U1	U2	U2	U2	U2	U1	U1	FV	U1	U1	I	1; 2; 3
	<i>Rhinolophus euryale</i> (murciélago de herradura)	No	Incluida	Vulnerable	Incluida	Vulnerable	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	I	1; 2; 3
	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (murciélago pequeño de herradura)	No	Incluida		Incluida		U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	I	2
	<i>Rhinolophus mehelyi</i> (murciélago mediano de herradura)	No	Incluida	Vulnerable	Incluida	Vulnerable	U1	U2	U2	U1	U2	U1	U2	U2	U1	U2	I	2;3
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (murciélago grande de herradura)	No	Incluida	Vulnerable	Incluida	Vulnerable	U1	U1	U1	U2	U2	U1	U1	U1	U1	U1	I	3
	<i>Lutra lutra</i> (nutria)	No	Incluida		Incluida		FV	XX	FV	XX	XX	FV	FV	FV	XX	FV		1; 2

<sup>1</sup> El grupo de las aves se ha recogido en un inventario independiente.

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE LA AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTE
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT DE LA ESPECIE	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT DE LA ESPECIE	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
O	<i>Bufo calamita</i> (sapo corredor)	No	Incluida		Incluida		FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV		2
A-II	<i>Discoglossus galganoi</i> (sapillo pintojo ibérico)	Si	Incluida		Incluida		FV	XX	XX	XX	XX	FV	FV	FV	FV	FV		1; 2; 3
O	<i>Hyla meridionalis</i> (ranita meridional)	No	Incluida		Incluida		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		2
O	<i>Pelodytes ibericus</i> (sapillo moteado ibérico)	Si	Incluida		Incluida		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
O	<i>Salamandra salamandra</i> subsp. <i>longirostris</i> (salamandra)	No	No Incluida		Incluida		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
A-II	<i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso)	No	Incluida		Incluida		FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV	XX	FV		1	
A-II	<i>Chondrostoma polylepis</i> (boga de río)	Si					U1	U2	U2	U1	U2	U1	U2	U1	U1	U2	II	1
	<i>Cobitis taenia</i>	No					XX	XX	XX	XX	XX	U1	U2	U2	U2	U2		1
A-II	<i>Cerambyx cerdo</i> (capricornio de las encinas)	No	Incluida		Incluida		XX	XX	XX	XX	XX	U1	U1	U1	U1	U1		3
O	<i>Macrothele calpeiana</i>	Si	Incluida		Incluida		U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1		3
A-II	<i>Gomphus graslinii</i>	No	Incluida		Incluida	Vulnerable	XX	XX	U1	XX	U1	FV	FV	FV	FV	FV	III	3

Especie \*: prioritaria.

Tipo: **A-II.** Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; **A-IV.** Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; y **O.** Otras especies relevantes.

**Categoría de amenaza:** **LESRPE.** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial; **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (R.D. 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial; **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de flora y fauna silvestre, y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero).

**Estado de conservación:** la información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats (fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17>). **FV:** favorable; **U1:** inadecuado; **U2:** malo; **XX:** desconocido. **\***: sin datos.

**Planes de gestión o conservación:** I. Inventario, seguimiento y conservación de refugios de murciélagos cavernícolas en Andalucía; II. Diagnóstico sobre el estrato de conservación de los peces continentales autóctonos; III. Programa de Actuaciones para la Conservación de Invertebrados.

**Fuentes de referencia:** 1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; 2. Inventario Nacional de Biodiversidad.; 3- Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Tabla 12b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE LA AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTE
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO		A NIVEL ESPAÑOL			
							POBALCIÓN	TENDENCIA	POBALCIÓN	TENDENCIA		
A-IV	<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)	No	Incluida		Incluida		EE	EE	2.462-2.804 pr	+		2
	<i>Gyps fulvus</i> (buitre leonado)	No	Incluida		Incluida		EE	EE	29.531-30.649 pr	+		2
	<i>Hieraetus fasciatus</i> (águila perdicera)	No	Incluida	Vulnerable	Incluida	Vulnerable	EE	EE	741-763 pr	+	I	2
	<i>Neophron percnopterus</i> (alimoche)	No	Incluida	Vulnerable	Incluida	En peligro de extinción	EE	EE	1.270-1.350 pr	0	II	2
	<i>Aquila adalberti</i> (águila Imperial)	Si	Incluida	En peligro de extinción	Incluida	En peligro de extinción	EE	EE	358 pr	+	III	2
	<i>Elanus caeruleus</i> (elanio común)	No	Incluida		Incluida		EE	EE	500-1.000 pr	+		2
	<i>Circaetus gallicus</i> (águila culebrera)	No	Incluida		Incluida		EE	EE	10.230-10.550 pr	0		1
	<i>Hieraetus pennatus</i> (águila calzada)	No	Incluida		Incluida		EE	EE	18.390-18.840 pr	0		1
	<i>Bubo bubo</i> (búho real)	No	Incluida		Incluida		EE	EE	2.400 pr	+		1
	<i>Falco naumanni</i> (cernicalo primilla)	No	Incluida		Incluida		EE	EE	14.072-14.686 pr	+		1
	<i>Milvus migrans</i> (milano negro)	No	Incluida		Incluida		EE	EE	12.740-13.390 pr	+		1
<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i> (chova piquirroja)	No	Incluida		Incluida		EE	EE	16.943 pr	-		1	

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE LA AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTE
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO		A NIVEL ESPAÑOL			
							POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA		
	<i>Galerida theklae</i> (cogujada montesina)	No	Incluida		Incluida		EE	EE	1.650.000-2.340.000 pr	0		1
	<i>Lullula arborea</i> (totovia)	No	Incluida		Incluida		EE	EE	865.000-1.385.000	0		1
	<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	No	Incluida		Incluida		EE	EE	491.500-875.000 pr	F		1
	<i>Alcedo atthis</i> (martín pescador)	No	Incluida		Incluida		EE	EE	24.200 pr	-		1
	<i>Ciconia ciconia</i> (cigüeña blanca o común)	No	Incluida		Incluida		EE	EE	33.217 pr	+		1

**Especie \*:** prioritaria.

**Tipo:** **A-II.** Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; **A-IV.** Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; **O.** Otras especies relevantes.

**Categoría de amenaza:** **LESRPE.** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 18 de octubre, y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero).

**Estado de conservación:** Para recoger esta información se utilizan las bases EIONET a nivel europeo y estatal. Para el periodo 2008 – 2012, los datos a nivel europeo se encuentran en elaboración “EE”. **Población:** Se indicará el número de parejas (**p**) o individuos (**i**), así como si se trata de una población reproductora (**r**) o invernante (**w**). El sexo de los individuos censados será indicado con los símbolos ♂ (macho) y ♀ (hembra). **Tendencia.** +. Creciente; -. Decreciente; 0. Estable; F. Fluctuante y X. Desconocida.

**Planes de gestión o conservación:** I. Programa de Conservación del Águila Perdicera; II. Plan de Recuperación y Conservación de las Aves Necrófagas; III. Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica.

**Fuentes:** 1. Inventario Nacional de Biodiversidad; 2. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

De las ocho especies incluidas en el Formulario Normalizado de Red Natura 2000 del espacio, tres de ellas no han sido confirmadas por el resto de las fuentes consultadas. Se trata de *Mauremys leprosa*, *Chondrostoma polylepis* y *Cobitis taenia*.

Por otro lado, los programas de seguimiento de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ponen de manifiesto la presencia de 16 especies red Natura 2000 que no estaban incluidas en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del espacio, y que se han incluido en el inventario.

#### 2.4.2.3. Procesos ecológicos

En el entorno próximo de la ZEC Sierra Lijar se localizan los siguientes espacios red Natura 2000, que a su vez se hayan amparados por otras figuras de protección:

**Tabla 13.** Espacios red Natura 2000 en el entorno de la ZEC

DENOMINACIÓN	CÓDIGO	ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	LIC	ZEPA	ZEC
Sierra de Grazalema	ES0000031	Parque Natural	-	Sí	Sí
Río Guadalete	ES6120021	-	Sí	No	-
Peñón de Zaframagón	ES0000276	Reserva Natural	Sí	Sí	-

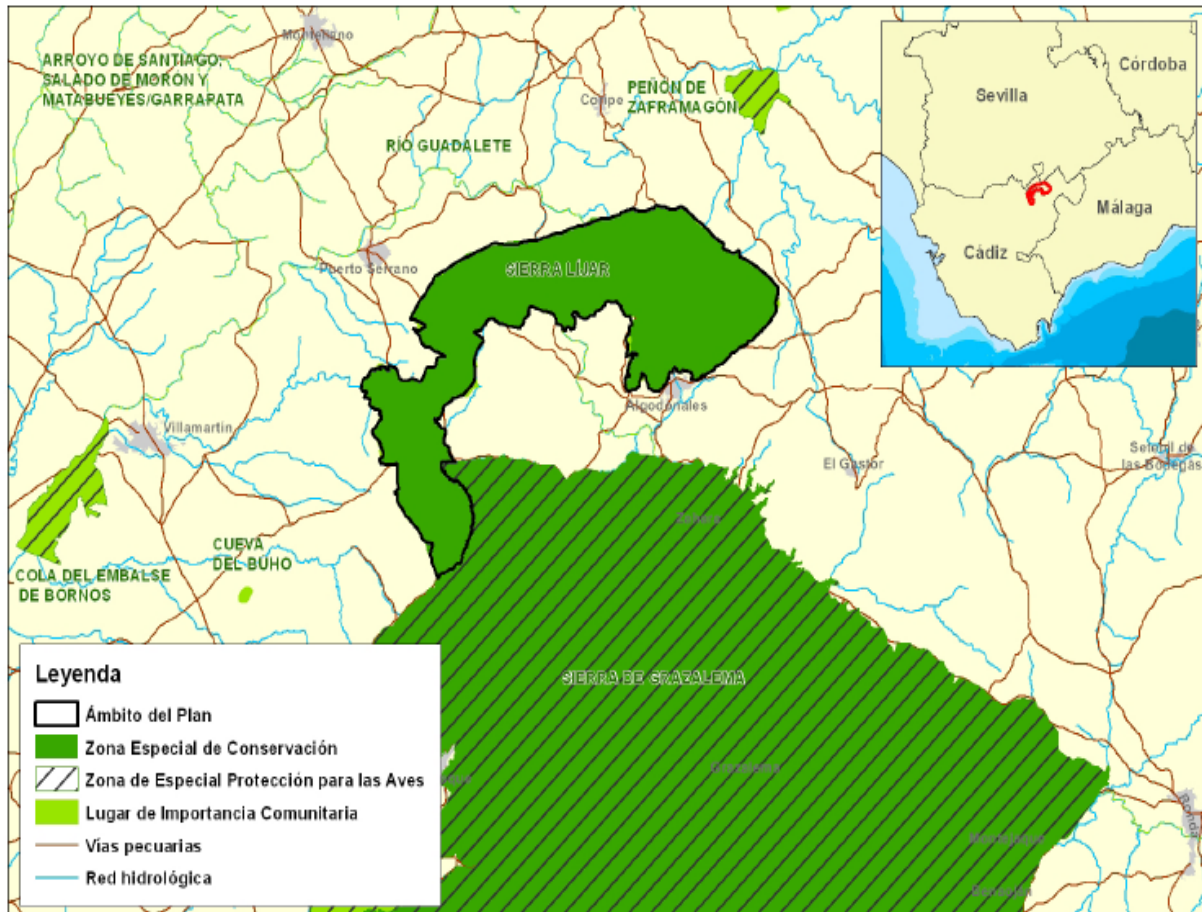
La Sierra de Grazalema, entre las provincias de Cádiz y Málaga, linda al noroeste con la ZEC Sierra Lijar. Cuenta con una importante variedad de hábitats y diversidad florística, con numerosos endemismos, como el *Abies pinsapo*. Esta diversidad también es extensible a la fauna, destacando especies de aves, tales como alimoche, águila perdicera o buitre leonado, que presentan en Grazalema las mayores colonias de Andalucía. Otro grupo importante son los quirópteros, que utilizan las numerosas oquedades de la zona.

El río Guadalete discurre por la provincia de Cádiz, y atraviesa la ZEC Sierra Lijar por su parte central. Constituye un lugar importante para la conservación de *Chondrostoma polylepis wilkommii* y *Cobitis paludica* (colmilleja). También destacan los hábitats de ribera asociados a este río, como los bosques en galería de *Salix alba* y *Populus alba* (92A0), o las galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (92D0).

El Peñón de Zaframagón constituye, junto a la ZEC Sierra Lijar, el IBA (Área Importante para las Aves) Sierra de Lijar-Peñón de Zaframagón. Abarca las provincias de Málaga y Cádiz, siendo uno de los escasos islotes que conserva restos de vegetación autóctona con gran uniformidad. Destaca la singularidad de algunas especies botánicas, en especial, las formaciones rupícolas del peñón, aunque la importancia del lugar radica en la presencia de aves como alimoche, águila perdicera, búho real, halcón común o buitre leonado, que cuenta con una importante colonia.

La proximidad de estos espacios y la existencia de conectores como el propio río Guadalete, o las vías pecuarias, entre otras infraestructuras lineales, aportan continuidad y coherencia a la red Natura 2000, favoreciendo la movilidad y el intercambio genético entre las poblaciones silvestres de estos espacios naturales protegidos.

Figura 28. Conectividad





### 3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tras la recogida y análisis de la información a partir de la cual se han concretado los inventarios de especies de flora y fauna relevantes y de hábitats naturales de interés comunitario, se ha procedido a identificar aquellas especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, cuya gestión se considera prioritaria.

Este Plan identifica entre los hábitats y especies presentes las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión del ámbito del Plan.

#### 3.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

La identificación de las prioridades de conservación se ha realizado siguiendo las directrices y recomendaciones recogidas en el documento Directrices de conservación de la red Natura 2000 en España (Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, *por la que se publican los Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad*).

De esta forma, se han tenido en cuenta y se han valorado los siguientes parámetros para cada una de las especies y hábitats inventariados:

##### 3.1.1. PARA LAS ESPECIES

- Presencia significativa

- a) Motivo de designación del LIC: Se valora positivamente si la especie en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia de la ZEC para la conservación de una especie concreta que fue argumento para su designación.
- b) Población relativa: Se valora el tamaño de la población de la especie en la ZEC respecto al total de la población a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea o biogeográfica). Mide, al igual que la anterior, la importancia del espacio para la conservación de la especie.
- c) Tendencia poblacional: Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito del espacio como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europeo). La conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es regresiva.

- Relevancia

- a) Aislamiento: Se valora el hecho de que la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad frente a determinadas amenazas (consanguineidad, episodios catastróficos, epidemias, etc.).
- b) Carácter prioritario: Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitat.
- c) Estatus legal en el ámbito andaluz: Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (*extinta, en peligro de extinción o vulnerable*).

- Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el espacio

- a) Amenazas: Indica el grado de presión antrópica o de riesgos naturales sobre una especie determinada y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que esas presiones (veneno, furtivismo, etc.) constituyan para la especie.
- b) Actuaciones de conservación o seguimiento: Indica si en la actualidad se están llevando a cabo, o en el futuro inmediato se van a abordar, medidas de manejo para favorecer la conservación de la especie o actuaciones de seguimiento de su estado (reintroducción, alimentación suplementaria, cría en cautividad, repoblaciones de especies flora, restauración de hábitats, seguimiento, etc.). La necesidad de estas actuaciones se valora positivamente a la hora de considerar la especie como prioridad de conservación.

### 3.1.2. PARA LOS HIC

- Presencia significativa

- a) Motivo de designación del LIC: se valora positivamente si la HIC en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación del HIC concreto que fue argumento para su designación.
- b) Contribución a la red Natura 2000: mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC respecto al total de la superficie del HIC en la red Natura 2000 andaluza. A mayor contribución, mayor importancia tiene el HIC.

## - Relevancia del HIC

- a) Carácter prioritario: indica si el HIC está, o no está, considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitats.
- b) Categoría: es una escala de cinco valores discretos procedente de la combinación de dos parámetros: rareza en Andalucía y prioritario en la Directiva Hábitats.

CATEGORÍA	RAREZA	PRIORITARIO
1	Muy raro	No
2	Raro	Sí
3	No raro	Sí
4	Raro	No
5	No raro	No

- c) Función ecológica: valora la importancia del HIC en relación con su contribución en procesos ecológicos esenciales como la conectividad ecológica, la regulación del ciclo del agua, la presencia de especies relevantes u otras.

## - Necesidad de gestión activa para mantener el HIC

- a) Manejo activo: Valora la necesidad de intervención antrópica, en unos casos para garantizar la conservación del HIC y en otros casos para favorecer la restauración y restitución del HIC a su estado natural.
- b) Amenazas: Valora el grado de presión antrópica y de riesgos naturales sobre el HIC (presencia de especies alóctonas, abandono de prácticas tradicionales, etc.).

A continuación se ha procedido a realizar un segundo análisis para evitar duplicidades y optimizar el número de prioridades.

De esta forma, se ha evitado que una especie y su hábitat se identifiquen como prioridades de conservación distintas, ya que la gestión de ambos está, evidentemente, correlacionada, por lo que, en gran medida, las medidas de gestión que se establezcan serán comunes (por ejemplo, actuaciones de mejora del hábitat para aumentar la densidad de las presas).

Así mismo, se han agrupado en una misma prioridad de conservación determinadas especies y HIC que van a compartir medidas de gestión, las cuales se derivan de necesidades similares (comparten amenazas, ocupan el mismo ecosistema o tienen estrechas relaciones ecológicas o taxonómicas).

Tomando en consideración estos criterios, las prioridades de conservación seleccionadas, sobre las que se orientará la gestión y la conservación de la ZEC Sierra Lijar, son:

- Hábitats de Interés Comunitario: 6220\*, 9340, 9320 y 9240.
- Quirópteros.

La ZEC Sierra Lijar, en sus poco más de 7.000 ha, destaca por la variedad de hábitats de interés comunitario que alberga, contando con hábitats rocosos, de ribera, matorrales, pastos y hábitats de bosques. Estos últimos, concretamente, los encinares (9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*), quejigales (9240 Robledales ibéricos de *Quercus fagínea* y *Quercus canariensis*) y acebuchales (9320 Bosques de *Olea* y *Ceratonia*), son de gran importancia, en especial por tratarse de hábitats que constituyen etapas maduras de la sucesión ecológica. Son hábitats complejos y diversos que se relacionan a su vez con otros existentes como los matorrales y/o pastizales. Otro aspecto importante es que en estos hábitats de bosque se sostienen procesos ecológicos necesarios para el mantenimiento de la biodiversidad.

Por otro lado, entre la fauna destaca el grupo de los quirópteros que encuentra en los hábitats de la ZEC una adecuada zona de campeo. Además, debido a la naturaleza caliza del terreno y los procesos de erosión, existen formaciones kársticas (en especial en la zona oriental de la ZEC), que presentan multitud de oquedades, simas y cuevas que son utilizadas por las diferentes especies de quirópteros, entre las que se encuentran *Myotis blythii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis*, *Miniopterus schreibersii*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus mehelyi* o *Rhinolophus ferrumequinum*, todas ellas incluidas en los anexos II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, y catalogadas como *vulnerable*, en el Catálogo Español y en el Andaluz de Especies Amenazadas, excepto *Rhinolophus hipposideros*, que está en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. Es destacable la especie *Rhinolophus mehelyi*, que presenta la categoría de *en peligro de extinción* en los Libros Rojos de Especies Amenazadas de España y Andalucía.

Los murciélagos, que utilizan las cuevas como refugios invernales o para instalar en ellas sus colonias de cría, son animales muy vulnerables y de biología aún insuficientemente conocida, circunstancias que aumentan el valor de las cuevas como tipo de hábitat de interés. El medio cavernícola se caracteriza por ser un hábitat de carácter aislado y restrictivo, a consecuencia de lo cual cobija especies de distribución restringida.

**Tabla 14.** Prioridad de conservación. Hábitats de Interés Comunitario

<b>Prioridad de conservación: hábitats de interés comunitario</b>
<p>- Uno de los motivos de designación de la ZEC Sierra Lijar fue la presencia de hábitats de interés comunitario. A continuación se argumenta la elección de algunos de ellos como prioridad de conservación:</p>
<b>HIC 9320: Bosques de <i>Olea</i> y <i>Ceratonía</i></b>
<p>- Hábitat muy raro. Cuenta con categoría 1 en Andalucía, que según los criterios establecidos en el Anexo III de la Directiva Hábitats, el 100% de la superficie de los hábitats raros y prioritarios deberían incluirse en la red Natura 2000 en Andalucía.</p> <p>- Su presencia es muy escasa tanto en España como en Andalucía.</p> <p>- Ocupa aproximadamente el 1% de la superficie de la ZEC.</p> <p>- Constituye etapa climácica en su serie de vegetación, donde tienen lugar procesos ecológicos necesarios para el mantenimiento de la diversidad biológica (establece relación con el HIC 6220* y 5330).</p> <p>- Destaca la rica comunidad de aves que aprovechan los frutos carnosos de los acebuches y de los numerosos arbustos.</p>
<b>HIC 9240: Robledales ibéricos de <i>Quercus fagínea</i> y <i>Quercus canariensis</i></b>
<p>- Hábitat muy raro. Cuenta con categoría 1 en Andalucía, que según los criterios establecidos en el Anexo III de la Directiva Hábitats, el 100% de la superficie de los hábitats raros y prioritarios deberían incluirse en la red Natura 2000 en Andalucía.</p> <p>- Ocupa aproximadamente el 2% de la superficie de la ZEC.</p> <p>- Constituye etapa climácica en su serie de vegetación, donde tienen lugar procesos ecológicos necesarios para el mantenimiento de la diversidad biológica (establece relación con los HIC 5330 y 6220*).</p> <p>- Presenta una flora asociada variada, al igual que la fauna.</p>
<b>HIC 9340: Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i></b>
<p>- Hábitat raro. Cuenta con categoría 4 en Andalucía, que según los criterios establecidos en el Anexo III de la Directiva Hábitats, el 50% de la superficie de los hábitats raros y prioritarios deberían incluirse en la red Natura 2000 en Andalucía.</p> <p>- Ocupa aproximadamente el 9% de la superficie de la ZEC.</p> <p>- Constituye etapa climácica en su serie de vegetación, donde tienen lugar procesos ecológicos necesarios para el mantenimiento de la diversidad biológica (establece relación con los HIC 6220*, 5330 y 4090).</p> <p>- Presenta una flora asociada variada, al igual que la fauna.</p>
<b>HIC 6220*: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i></b>
<p>- Hábitat raro y prioritario. Cuenta con Categoría 2 en Andalucía y, según los criterios establecidos en el Anexo III de la Directiva Hábitats, el 80% de la superficie de los hábitats raros y prioritarios deberían incluirse en la red Natura 2000 en Andalucía.</p> <p>- Ocupa aproximadamente el 4% de la superficie de la ZEC, encontrándose ampliamente distribuido a lo largo de la misma.</p> <p>- Este hábitat necesita un cierto manejo activo, mediante una herbivoría adecuada para que las asociaciones vegetales que lo conforman no se vean desplazadas.</p> <p>- Establece relación con la mayoría de los hábitats existentes en la ZEC (HIC 9240, 9340, 9320, 5330 y 4090).</p>

**Tabla 15.** Prioridad de conservación: quirópteros

<b>Prioridad de conservación: quirópteros</b>
<p>- Los quirópteros constituyen uno de los motivos de declaración de la ZEC.</p> <p>- Las especies presentes en el espacio están incluidas en el Anexo V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que establece un listado de especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.</p> <p>- La mayoría de las especies de quirópteros presentes están catalogadas como vulnerable (VU) en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y en el Catálogo Anadaluze de Especies Amenazadas.</p> <p>- La ZEC cuenta con áreas de campeo adecuadas para estas especies, así como numerosos refugios, debido a la naturaleza caliza del terreno y a los procesos erosivos que dan lugar a formaciones kársticas que albergan</p>

Prioridad de conservación: quirópteros	
<p>numerosas oquedades y cuevas. De hecho, varias de estas cuevas están incluidas en el inventario de cavidades realizado por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los quirópteros son los mamíferos más frecuentes en los listados de conservación de la Directiva Hábitats, siendo las poblaciones ibéricas de murciélagos las más importantes de Europa. La comunidad autónoma de Andalucía es de las principales áreas, tanto por la cantidad (Benzal et al. 1988) como por la diversidad (crian las 11 especies de murciélagos españolas incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats).</li> <li>- Son uno de los grupos faunísticos más desconocidos entre los mamíferos terrestres debido a sus hábitos nocturnos, a la dificultad en la localización de sus refugios y en el acceso a gran parte de ellos y a la difícil identificación que pueden tener en vuelo.</li> <li>- En los periodos de cría e hibernación son especialmente sensibles, ya que necesitan unos requerimientos muy específicos en cuanto a la calidad del refugio, condiciones ambientales del mismo y alimentación.</li> <li>- Se trata de especies con baja natalidad y gran longevidad, por lo que la recuperación de las poblaciones es lenta; además, presentan un elevado gregarismo que los hace aún más vulnerables.</li> </ul>	

Tabla 16. Elementos de la red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación

ELEMENTOS RED NATURA 2000			PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN				
			HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO				QUIRÓPTEROS
			6220*	9340	9320	9240	
HIC	4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	X	X			
	5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas ( <i>Berberidion</i> pp.)	X	X			
	5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	X	X	X	X	
	6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	X	X	X	X	
	6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	X	X		X	
	8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica		X		X	
	9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	X			X	
	9320	Bosques de <i>Olea</i> y <i>Ceratonia</i>	X		X		
	9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	X	X			
	92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	X	X		X	
	92D0	Galería y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i> )	X	X		X	
ESPECIES RED NATURA 2000	Flora	<i>Marsilea strigosa</i>	X				
	Fauna	<i>Myotis blythii</i> (murciélago ratonero mediano)	X	X		X	
		<i>Myotis emarginatus</i> (murciélago de oreja partida)		X		X	
<i>Myotis myotis</i> (murciélago ratonero grande)		X	X		X		

ELEMENTOS RED NATURA 2000	PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN				
	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO				QUIRÓPTEROS
	6220*	9340	9320	9240	
<i>Miniopterus schreibersii</i> (murciélago de cueva)		X		X	X
<i>Rhinolophus euryale</i> (murciélago de herradura)	X	X		X	X
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (murciélago pequeño de herradura)	X				X
<i>Rhinolophus mehelyi</i> (murciélago mediano de herradura)		X		X	X
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (murciélago grande de herradura)		X		X	X
<i>Lutra lutra</i> (nutria)				X	
<i>Discoglossus galganoi</i> (sapillo pintojo ibérico)		X			
<i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso)				X	
<i>Chondrostoma polylepis</i> (boga de río)	X				
<i>Cobitis taenia</i>	X				
<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)				X	
<i>Gyps fulvus</i> (buitre leonado)				X	
<i>Hieraetus fasciatus</i> (águila-azor perdicera)		X			
<i>Neophron percnopterus</i> (alimoche)				X	
<i>Aquila adalberti</i> (águila imperial)		X		X	
<i>Elanus caeruleus</i> (elanio común)		X			
<i>Circaetus gallicus</i> (águila culebrera)		X		X	
<i>Hieraetus pennatus</i> (águila calzada)				X	
<i>Bubo bubo</i> (búho real)		X		X	
<i>Falco naumanni</i> (cernicalo primilla)				X	
<i>Milvus migrans</i> (milano negro)		X			
<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i> (chova piquirroja)			X		
<i>Galerida theklae</i> (cogujada Montesina)		X			
<i>Lullula arborea</i> (totovía)		X			
<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)		X		X	
<i>Alcedo atthis</i> (martín pescador)				X	
<i>Ciconia ciconia</i> (cigüeña blanca)		X		X	
<i>Cerambyx cerdo</i> (capricornio de las encinas)		X		X	
<i>Macrothele calpeiana</i>		X			
<i>Gomphus grasilinii</i>		X			

## 4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de las prioridades de conservación establecidas para este Plan. En este sentido, y siguiendo las recomendaciones de las Directrices de Conservación de la red Natura 2000 en España, para establecer el grado de conservación de los HIC y de las especies red Natura 2000 que se han considerado prioridades de conservación en la ZEC Sierra Lijar se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento<sup>3</sup> guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitats correspondiente al período 2007-2012, así como las directrices<sup>4</sup> redactadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para dar respuesta eficazmente a las obligaciones derivadas de las Directivas Aves y Hábitats, entre otras referencias normativas, de informar sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario las especies amenazadas o en régimen de protección especial.

A continuación, se realiza una descripción de las prioridades de conservación y de su grado de conservación actual dentro de la ZEC, evaluando los diferentes factores que se indican en los apartados e) e i) del artículo 1 de la Directiva Hábitats.

### 4.1 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

#### 4.1.1 HIC 9320: BOSQUES DE *OLEA Y CERATONIA*

Las formaciones arborescentes de acebuche y algarrobo constituyen un hábitat muy raro, siendo muy escaso en España. En Andalucía se concreta prácticamente por completo en la provincia de Cádiz. En condiciones óptimas se caracteriza por un gran desarrollo de la vegetación, con un estrato arbóreo muy denso y un estrato arbustivo de difícil acceso. Suelen ser abundantes las lianas y destaca la presencia de aves que comen sus frutos, como los zorzales y las currucas.

Respecto a la ZEC, este hábitat se distribuye en su parte central constituyendo la etapa climática de la serie, donde la especie arbórea dominante es *Olea europea* var. *sylvestris*, aunque también presenta ejemplares de *Ceratonia siliquae* dispersos; como especies acompañantes se encuentran las lianas *Smilax aspera*, *Aristolochia baetica* y *Vinca difformis* (*Vinco difformis*-

---

<sup>3</sup> Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011.

<sup>4</sup> Directrices para la vigilancia y evaluación del grado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Madrid. 18/12/2012.

Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012. Partes: Información general (Anexo A) y tipos de hábitat (Anexo D). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Enero 2013.



*Ceratonietum siliquae*). Donde el arbolado se presenta disperso aparecen matorrales altos dominados por *Pistacia lentiscus*, existiendo también en otras zonas majadales del *Trifolium subterranei-Plantaginetum serrariae*, que sustituyen a los pastizales calcícola primaveral debido a la presión ganadera.

El estado de conservación de este hábitat en el ámbito de la ZEC Sierra Lijar es *desconocido*. Dicha valoración se ha obtenido siguiendo la metodología definida en la Directiva Hábitats, a partir de la valoración de los siguientes criterios:

- Área

Recibe la calificación de *favorable*, puesto que aunque la información cartográfica de este hábitat con frecuencia necesita revisión, al presentar problemas de precisión en la fotointerpretación, la superficie que ocupa el hábitat 9320 en la ZEC se ha mantenido estable respecto a los datos recogidos en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, donde se indica que tiene una cobertura del 1%.

- Estructura y función

De forma general, podemos afirmar que no se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función del hábitat 9320 presente en el ámbito del Plan.

Es posible realizar una aproximación sobre el estado de la estructura de los hábitats, estimándola en función de la presencia/ ausencia de las especies características de cada comunidad vegetal, según los datos obtenidos en los muestreos que sirvieron de base para la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006). Pero en el hábitat 9320 presente en la ZEC no se localiza ningún punto del mencionado muestreo, por lo que se califica la estructura y función como *desconocida*.

- Perspectivas futuras

Recibe la calificación de *desconocido*, a pesar de que no se han identificado perturbaciones de intensidad elevada, pero se desconoce el alcance de otras presiones de intensidad moderada como el ramoneo y pisoteo continuo ejercido por la ganadería.

- Evaluación del grado de conservación del hábitat 9320

Atendiendo a una situación favorable del área, una situación desconocida de la estructura y función de este HIC, así como unas perspectivas futuras desconocidas, el estado de conservación del HIC de forma general puede valorarse como *desconocido*.

#### 4.1.2 HIC 9240: ROBLEDALES IBÉRICOS DE *QUERCUS FAGÍNEA* Y *QUERCUS CANARIENSIS*

Designado por la Directiva Hábitats como *muy raro* (categoría 1), su formación más típica es el quejigal. El estrato arbóreo suele ser monoespecífico de *Quercus fagínea*, aunque en algunas zonas puede ser más complejo, apareciendo otras especies arbóreas. Este tipo de bosque, al igual que otros tipos de bosques mediterráneos como los esclerófilos, presenta una elevada diversidad faunística.

En la ZEC este hábitat constituye manchas de quejigal, en mayor o menor grado de densidad, estando en ocasiones presentes otras especies arbóreas como encinas, *Quercus ilex*. Se distribuye por toda la ZEC conformando manchas relativamente pequeñas y ocupando aproximadamente el 2% de la superficie total del espacio.

El estado de conservación de este hábitat en el ámbito de la ZEC Sierra Lijar es *inadecuado*. Dicha valoración se ha obtenido siguiendo la metodología definida en la Directiva Hábitats, a partir de la valoración de los siguientes criterios:

- Área

Recibe la calificación de *favorable*, puesto que se considera que la superficie que ocupa este hábitat se ha mantenido estable, a pesar de que en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del espacio no fue recogido como hábitat existente. Ocupa aproximadamente el 2% de la superficie de la ZEC y su presencia se justifica por una mejora en la información cartográfica del hábitat, aunque esta información con frecuencia necesita revisión al presentar problemas de precisión en la fotointerpretación.

- Estructura y función

De forma general, podemos afirmar que no se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función del hábitat 9240 presente en el ámbito del Plan.

Según los datos obtenidos en los muestreos que sirvieron de base para la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006), se puede realizar una aproximación sobre el estado de la estructura de los diferentes hábitats que los componen, pero en ningún caso es posible realizar una aproximación de la función de los mismos.

La aproximación sobre el estado de la estructura es estimada en función de la presencia/ ausencia de las especies características de cada comunidad vegetal en los puntos de muestreo ubicados en dichos hábitats. El grado de fiabilidad de este análisis depende directamente del esfuerzo de muestreo realizado en cada una de las comunidades vegetales presentes en el ámbito del Plan que dan lugar a hábitats de interés comunitario.

El HIC 9240 presente en la ZEC ocupa una superficie aproximada de 355,77 ha, donde se localizan únicamente tres puntos de muestreo de los mencionados anteriormente (esto supone 0,017 puntos/ ha de hábitat), por lo que se califica la estructura y función como *desconocida*.

- Perspectivas futuras

Recibe la calificación de *inadecuado*, ya que puede verse afectado por la expansión del uso agrícola del suelo, hecho que provoca la alteración del hábitat, configurándole un aspecto adehesado e incluso provocando la desaparición. Por otro lado, se desconoce el efecto de presiones de intensidad moderada como la ganadería.

- Evaluación del grado de conservación del hábitat 9240

Atendiendo a una situación favorable del área, una situación desconocida de la estructura y función de este HIC, y unas perspectivas futuras inadecuadas, el estado de conservación del HIC de forma general puede valorarse como *inadecuado*.

#### 4.1.3 HIC 9340: BOSQUES DE *QUERCUS ILEX* Y *QUERCUS ROTUNDIFOLIA*

Los bosques esclerófilos de encina están designados por la Directiva Hábitats como *raros* (categoría 4). Constituyen los bosques dominantes en la península ibérica mediterránea, pudiéndose desarrollar en varios pisos bioclimáticos y en suelos tanto calizos como silíceos. En su estado óptimo forman bosques densos con arbustos termófilos que cuentan con una rica y variada fauna asociada.

Respecto a la ZEC, el hábitat 9340 está constituido por un encinar en ocasiones achaparrado y denso dominado por *Quercus ilex* subsp. *ballota*, contando con matorrales termomediterráneos, apareciendo pastizales en los claros del matorral y el encinar.

El estado de conservación de este hábitat en el ámbito de la ZEC Sierra Lijar es *inadecuado*. Dicha valoración se ha obtenido siguiendo la metodología definida en la Directiva Hábitats a partir de la valoración de los siguientes criterios:

- Área

Recibe la calificación de *favorable*, puesto que, aunque la información cartográfica de este hábitat con frecuencia necesita revisión al presentar problemas de precisión en la fotointerpretación, la superficie que ocupa el hábitat 9340 en la ZEC se ha mantenido estable respecto a los datos recogidos en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, donde se indica que cuenta con una cobertura del 8%, presentando, según la última información cartográfica del hábitat, aproximadamente el 9% de la superficie de la ZEC.

- Estructura y función

De forma general podemos afirmar que no se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función del hábitat 9340 presente en el ámbito del Plan, por lo que se califica la estructura y función como *desconocida*.

Según los datos obtenidos en los muestreos que sirvieron de base para la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006), se puede realizar una aproximación sobre el estado de la estructura de los diferentes hábitats que los componen, pero en ningún caso es posible realizar una aproximación de la función de los mismos.

La aproximación sobre el estado de la estructura es estimada en función de la presencia/ ausencia de las especies características de cada comunidad vegetal en los puntos de muestreo ubicados en dichos hábitats. El grado de fiabilidad de este análisis depende directamente del esfuerzo de muestreo realizado en cada una de las comunidades vegetales presentes en el ámbito del Plan que dan lugar a hábitats de interés comunitario.

**Tabla 17.** Datos sobre el HIC 9340 en el ámbito del Plan

HIC 9340		
Nº PUNTOS	SUPERFICIE (HA)	PTOS/HA
19	1.291,94	0,015
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	PRESENCIA	%
<b>Comunidad vegetal: <i>Paeonio coriaceae-Quercetum rotundifoliae</i></b>		
<i>Quercus rotundifolia</i>		35,7
<i>Quercus faginea</i>	X	
<i>Quercus coccifera</i>		
<i>Rubia peregrina</i>	X	
<i>Rhamnus alaternus</i>	X	
<i>Paeonia broteroi</i>		
<i>Paeonia coriacea</i>		
<i>Juniperus oxycedrus</i>		
<i>Lonicera etrusca</i>		
<i>Lonicera implexa</i>		
<i>Ruscus aculeatus</i>	X	
<i>Clematis flammula</i>		
<i>Asparagus acutifolius</i>	X	
<i>Tamus communis</i>		
<b>Comunidad vegetal: <i>Rhamno oleoidis-Quercetum rotundifoliae</i></b>		
<i>Rhamnus lycioides</i> subsp. <i>oleoides</i>	X	85,7
<i>Chamaerops humilis</i>	X	
<i>Quercus rotundifolia</i>		
<i>Pistacia lentiscus</i>	X	

HIC 9340	
<i>Olea europea</i> var. <i>sylvestris</i>	X
<i>Aristolochia baetica</i>	X
<i>Ceratonía silíqua</i>	X

**Fuente:** datos obtenidos de los muestreos que sirvieron de base para la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006).

- Perspectivas futuras

Recibe la calificación de *inadecuado*, ya que puede verse afectado por la expansión del uso agrícola del suelo, hecho que provoca la alteración del hábitat, configurándole un aspecto adehesado e incluso provocando la desaparición. Por otro lado, se desconoce el efecto de presiones de intensidad moderada como la ganadería.

- Evaluación del grado de conservación del hábitat 9340

Atendiendo a una situación favorable del área, una situación desconocida de la estructura y función de este HIC, así como unas perspectivas futuras inadecuadas, el estado de conservación del HIC de forma general puede valorarse como *inadecuado*.

#### 4.1.4 HIC 6220\*: ZONAS SUBESTÉPICAS DE GRAMÍNEAS Y ANUALES DEL *THERO-BRACHYPODIETEA*

Está considerado por la Directiva Hábitats como *raro* y *prioritario* (categoría 2) y constituido por una serie de pastos xerófilos ampliamente representados a lo largo de toda la ZEC. Entre estos se encuentran los pastizales vivaces de *Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodium retusi*, pastizales anuales de *Velezio rigidae-Asteriscetum aquatici* y majadales de *Trifolio subterranei-Plantaginetum serrariae*.

Estos pastizales suelen aparecer como etapas regresivas de diversas series de vegetación, en algunos casos provocados por los aprovechamientos tradicionales del monte, como la ganadería en el caso de los majadales. Este hábitat presenta una elevada diversidad florística y faunística, entre los que destacan los invertebrados, donde muchos de ellos encuentran en este hábitat alimento y refugio. A su vez, los invertebrados son importantes para otros animales relevantes en la zona como los quirópteros, ya que son parte de su alimento.

Dentro de la ZEC estos pastizales parecen gozar de buen estado de conservación, ya que se ha constatado la presencia de especies características y diagnósticas del hábitat 6220\*, según los listados establecidos en el documento de Bases Ecológicas Preliminares para la Conservación de los Tipos de Hábitat de Interés Comunitario en España (2009), tales como *Aegilop geniculata*, *Brachypodium distachyon*, *Dactylis glomerata*, *Desmazeria rigida*, *Medicago polymorpha*, *Phlomis lychnitis*, *Plantago lanceolata*, *Rumex bucephalophorus*, *Stipa offneri*, o *Trifolium stellatum*.

El estado de conservación de este hábitat en el ámbito de la ZEC Sierra Lijar es *inadecuado*. Dicha valoración se ha obtenido siguiendo la metodología definida en la Directiva Hábitats, a partir de la valoración de los siguientes criterios:

- Área

Recibe la calificación de *favorable*, puesto que la superficie que ocupa el hábitat 6220\* en la ZEC ha aumentado en comparación con los datos registrados en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, donde se indica que cuenta con una cobertura del 1%, presentando, según la última información cartográfica del hábitat, aproximadamente el 4% de la superficie de la ZEC.

- Estructura y función

De forma general podemos afirmar que no se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función del hábitat 6220\* presente en el ámbito del Plan.

Según los datos obtenidos en los muestreos que sirvieron de base para la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006), se puede realizar una aproximación sobre el estado de la estructura de los diferentes hábitats que los componen, pero en ningún caso es posible realizar una aproximación de la función de los mismos.

La aproximación sobre el estado de la estructura es estimada en función de la presencia/ ausencia de las especies características de cada comunidad vegetal en los puntos de muestreo ubicados en dichos hábitats. El grado de fiabilidad de este análisis depende directamente del esfuerzo de muestreo realizado en cada una de las comunidades vegetales presentes en el ámbito del Plan que dan lugar a hábitats de interés comunitario.

El HIC 6220\* presente en la ZEC ocupa una superficie aproximada de 1.994,47 ha, donde se localizan únicamente cinco puntos de muestreo de los mencionados anteriormente (esto supone 0,0025 puntos/ ha de hábitat), por lo que se califica la estructura y función como *desconocida*.

- Perspectivas futuras

Recibe la calificación de *inadecuado*, ya que la mayoría de los polígonos donde aparece el 6220\* como único hábitat presente están conformados por majadales del *Trifolium subterranei-Plantaginetum serrariae*, que sustituye a los pastos anuales y vivaces debido a la presión ganadera.

- Evaluación del grado de conservación del hábitat 6220\*

Atendiendo a una situación favorable del área, una situación desconocida de la estructura y función de este HIC, así como unas perspectivas futuras inadecuadas, el estado de conservación del HIC de forma general puede valorarse como *inadecuado*.

## 4.2 QUIRÓPTEROS

- Rango

Según las fuentes de información consultadas en el ámbito del Plan, existen ocho especies de quirópteros, encontrando en la ZEC tanto refugio como áreas de campeo idóneas. A continuación se muestra información respecto a la distribución de las mencionadas especies:

- *Myotis blythii* (murciélago ratonero mediano): Especie ampliamente distribuida desde Portugal, España, sur de Francia y Suiza hasta China y Cachemira. En España, se puede encontrar por todo el área peninsular al igual que por toda Andalucía.
- *Myotis myotis* (murciélago ratonero grande): Se extiende por toda Europa, excepto por el norte, Israel, Siria, Turquía y las Azores. En España se puede encontrar por todo el territorio, aunque presenta una distribución irregular, dependiendo de la disponibilidad de refugios y calidad de los hábitats de caza, siendo abundante en la vertiente mediterránea. Especie ampliamente distribuida por toda Andalucía.
- *Miniopterus schreibersii* (murciélago de cueva): Especie que se distribuye por el sur de Europa, África, Asia y Australia. Presente en toda España, excepto Canarias, siendo más abundante en la franja mediterránea y la mitad sur peninsular.
- *Rhinolophus euryale* (murciélago de herradura): Se distribuye desde la península ibérica, sur de Europa, Marruecos, Argelia, Túnez, Oriente Medio y el sur del Cáucaso. Distribuido por toda España, excepto las islas, al igual que por toda Andalucía.
- *Rhinolophus ferrumequinum* (murciélago grande de herradura): Presente en todo el sur de la región paleártica, al igual que en toda la península ibérica. También se distribuye por toda Andalucía.
- *Rhinolophus hipposideros* (murciélago pequeño de herradura): Especie paleártica que se distribuye desde Irlanda hasta Kazajstán y Pakistán, por el este; y por el norte de África hasta zonas montañosas de Sudán. Presente en toda España y ampliamente distribuida por toda Andalucía.
- *Rhinolophus mehelyi* (murciélago mediano de herradura): Se distribuye por el sur del Paleártico. En España está presente en la mitad sur y en la costa mediterránea. En

Andalucía es abundante en la provincia de Huelva y su presencia es más rara hacia el este.

- *Myotis emarginatus* (murciélago de oreja partida): Presente en el centro y sur de Europa, suroeste y centro de Asia y norte de África. Especie poco frecuente, aunque presente en toda la península ibérica y Menorca.

- Población

Desde 1993, en Andalucía se ha llevado a cabo el inventario y seguimiento de los refugios que albergan las colonias más importantes desde el punto de vista de la conservación de los murciélagos cavernícolas de la comunidad, seguimiento que ha aumentado la información sobre las poblaciones de estos animales.

- *Myotis blythii* (murciélago ratonero mediano): La población mínima estimada en España es de unos 20.000 ejemplares, la mayoría concentrados en el sur de la península. Andalucía cuenta con unos 8.000 individuos, lo que supone más del 40% de la población nacional. La tendencia poblacional en Andalucía es regresiva.

Una de las cavidades inventariadas en el seguimiento anteriormente comentado se sitúa en la ZEC Sierra Lijar, donde se censaron 322 individuos en reproducción en 2007, aunque sin precisar si se trataba de esta especie o *Myotis myotis*, debido a su difícil diferenciación.

- *Myotis myotis* (murciélago ratonero grande): La población censada de esta especie, a nivel nacional, se sitúa en torno a los 108.000 individuos, localizados principalmente en la región mediterránea. Andalucía cuenta con unos 38.900 ejemplares.

Según el seguimiento llevado a cabo por la Administración andaluza, es una de las especies más frecuentes, ya que se encuentra en 100 refugios de los 211 de cría objeto de seguimiento. Sin embargo, solamente 67 refugios llegan a formar colonia de cría.

- *Miniopterus schreibersii* (murciélago de cueva): En la península ibérica se han censado al menos entre 250.000 y 300.000 individuos, la mayor parte de ellos en la mitad sur de la península. En el seguimiento de la cavidad anteriormente comentada se censaron 33 individuos en reproducción en 2007.

Según el seguimiento llevado a cabo por la Administración andaluza, es una de las especies más abundante y frecuente, ya que se encuentra en 103 refugios de los 211 de cría objeto de seguimiento. Sin embargo, solamente 60 refugios llegan a formar colonia de cría.



- *Rhinolophus euryale* (murciélago de herradura): La población de España se ha calculado en menos de 35.000 individuos, contando Andalucía con alrededor de 5.000 ejemplares. En el censo de 2007 anteriormente mencionado se contabilizaron cinco individuos.
- *Rhinolophus ferrumequinum* (murciélago grande de herradura): La población de esta especie en España podría estar comprendida entre 40.000 y 50.000 individuos, de los cuales, unos 17.000 se localizarían en Andalucía. En el censo de 2007 anteriormente mencionado se contabilizaron dos individuos.

Según el seguimiento llevado a cabo por la Administración andaluza, es una de las especies más abundante y frecuente, ya que se encuentra en 128 refugios de los 211 de cría objeto de seguimiento. Sin embargo, solamente 65 refugios llegan a formar colonia de cría.

- *Rhinolophus hipposideros* (murciélago pequeño de herradura): Se desconoce la población total de la especie. La colonia de cría más grande conocida en la península ibérica consta de 800 individuos. En Andalucía occidental se han contabilizado 1.600 ejemplares, donde un único refugio albergaba el 50% de la población conocida.
- *Rhinolophus mehelyi* (murciélago mediano de herradura): La población española se sitúa en un mínimo de 7.000 individuos, donde Andalucía cuenta con unos 2.900 ejemplares, especialmente en la provincia de Huelva, donde un único refugio alberga aproximadamente al 30% de la población.
- *Myotis emarginatus* (murciélago de oreja partida): Se desconoce el tamaño poblacional de la especie.

- Hábitats de la especie

En la ZEC existen zonas potencialmente adecuadas para la alimentación de los quirópteros, como áreas arboladas, zonas de matorral con mayor o menor densidad de cobertura, zonas desnudas, etc.

Por otro lado, la naturaleza caliza del terreno y los procesos de erosión dan lugar a formaciones kársticas (en especial en la zona oriental de la ZEC), que presentan multitud de oquedades, simas y cuevas que son potencialmente adecuadas para dar refugio a estos animales.

- Perspectivas futuras

Según la European Topic Centre on Biological Diversity (EIONET), las perspectivas futuras de las especies presentes en la ZEC son desconocidas, excepto para *Rhinolophus mehelyi*, que son malas.

El estado de conservación de los quirópteros depende de muchos factores, tales como la pérdida de hábitat de alimentación, el uso de insecticidas y pesticidas o la pérdida y molestias en los refugios, cuyo efecto se intensificará dependiendo de la época del año y sobre determinadas especies que presentan grandes porcentajes de las poblaciones conocidas en unos pocos enclaves.

Con el objetivo de obtener más información sobre estos animales, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha realizado, y sigue ejecutando en el presente, varios proyectos. Concretamente, entre los años 1993 y 2005 se ejecutó el Proyecto de inventariado, seguimiento y conservación de murciélagos cavernícolas de Andalucía. Desde 2006 se viene realizando un trabajo de seguimiento de los refugios de quirópteros cavernícolas en Andalucía dentro del Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía.

- Evaluación del grado de conservación de las especies de quirópteros

Atendiendo a lo descrito, puede valorarse la situación de la población como *desconocida*, la situación del hábitat para la misma como *favorable*, y las perspectivas futuras *desconocidas*. Por tanto, el estado de conservación de la especie en esta ZEC puede valorarse, de forma general, como *desconocida*. Se ha descartado el parámetro *rango* del análisis al no ser evaluable a la escala de trabajo.

## 5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para evaluar las presiones y amenazas que afectan al grado de conservación de las prioridades de conservación se han seguido las recomendaciones que a tal fin estableció el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en enero de 2013 (Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012).

Las presiones y amenazas consideradas en el presente Plan son las que se definen en las citadas directrices. Las presiones son factores que tienen o han tenido un impacto sobre las prioridades de conservación durante el periodo 2007-2012, mientras que las amenazas son factores que, de forma objetiva, se espera que provoquen un impacto sobre las mismas en el futuro, en un periodo de tiempo no superior a 12 años.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre cada una de las prioridades de conservación, en tres categorías, nuevamente de acuerdo con las citadas directrices:

- Alta (importancia elevada): factor de gran influencia directa o inmediata o que actúa sobre áreas grandes.
- Media (importancia media): factor de media influencia directa o inmediata, e influencia principalmente indirecta o que actúa regionalmente o sobre una parte moderada del área.
- Baja (importancia baja): factor de baja influencia directa o inmediata, de influencia indirecta y/o que actúa localmente o sobre una pequeña parte del área.

Las principales amenazas en el ámbito del Plan se derivan de actividades humanas tales como la agricultura y/o ganadería, que pueden producir impactos sobre los hábitats, tales como disminución en su superficie, alteraciones en su estructura y función, o afectar de alguna forma a las especies de interés. La actividad cinegética, la presión turística y los deportes de aventura, ya que la zona presenta un gran atractivo para la realización de estas últimas actividades, constituyen otras fuentes de amenaza.

Por otro lado, el riesgo de incendios forestales es una importante amenaza, de hecho, dentro de los límites de la ZEC desde el año 1989 hasta el 2005 se han registrado siete incendios, algunos de ellos de dimensiones considerables.

Tabla 18. Amenazas sobre las prioridades de conservación en la ZEC Sierra Lijar

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO				QUIRÓPTEROS	FUENTE
		9320	9240	9340	6220*		
<b>Agricultura (A)</b>							
Cultivos (incluye aumento de superficie agrícola). (A01)	A	b	a	a	m		BE; AG; VC
Modificación de prácticas agrícolas (intensificación agrícola, cambio de cultivos, eliminación de praderas/pastizales para uso agrícola, abandono o ausencia de siega...). (A02)	A	b	a	a	m		BE; AG; VC
Pastoreo. (A04)	A	b		m	a		AG; VC
Uso de fertilizantes. (A08)	M						AG;
<b>Silvicultura, ciencias forestales (B)</b>							
Forestación de bosques en campo abierto (B01)	M				m		LR; AG
<b>Transportes y redes de comunicación (D)</b>							
Sendas, pistas, carriles para bicicletas (incluye caminos forestales sin asfaltar). (D01.01)	B	b	b	b	b		BE; AG; VC
<b>Uso de recursos biológicos diferentes de agricultura y silvicultura (F)</b>							
Caza. (F03.01)	B	b	b	b	b		AG; VC
<b>Intrusión humana y perturbaciones (G)</b>							
Deportes al aire libre y actividades de ocio, actividades recreativas organizadas. (G01)	B		b	b	b		AG; VC
Alpinismo, escalada y espeleología. (G01.04)	B						LR; AG
Vuelo a vela, ala delta, parapente, vuelo en globo. (G01.05)	B				b		AG; VC
<b>Catástrofes naturales y acontecimientos geológicos (L)</b>							

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO				QUIRÓPTEROS	FUENTE
		9320	9240	9340	6220*		
Incendios naturales; J01.01 Incendios provocados. (L09)	<b>A</b>	a	a	a	a	b	BE; LR; AG; VC
<b>Alteraciones del sistema natural (J)</b>							
Disminución de la conectividad de los hábitats debido a causas antropogénicas. (J03.02)	<b>M</b>	m	m	b	b		AG; VC
<b>Procesos naturales bióticos y abióticos (K)</b>							
Erosión. (K01.01)	<b>B</b>	b	b	b	b		AG; VC
Cambios en la composición de especies (sucesiones). (K02.01)	<b>M</b>				m		BE; AG; VC
Daños causados por los herbívoros (incluyendo especies de caza). (K04.05)	<b>B</b>	b	b	b	m		AG; VC

**Tipo de amenaza:** Directrices para la obtención y transmisión de información relativa a vigilancia y protección especial. Listado de referencia de presiones y amenazas. Comité de Fauna y Flora Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

**Grado o importancia de amenaza:** **A.** Importancia alta; **M.** Importancia media; **B.** Importancia baja.

**Prioridad:** Impacto bajo (**b**), medio (**m**) y alto (**a**) de las prioridades de conservación de la ZEC.

**Fuente:** **BE.** Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario de España, 2009; **LR.** Libros Rojos de Flora y Fauna de España y Andalucía; **AG.** Análisis gabinete; **VC.** Visita de campo; **EP.** Elaboración propia; **DT.** Delegación Territorial.

## 6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Una vez identificadas y analizadas las prioridades de conservación, a continuación se establecen los objetivos generales, los objetivos operativos y las medidas para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de las citadas prioridades de conservación, de las especies y hábitats incluidos en los inventarios de especies relevantes y en el de hábitats de interés comunitario, así como del conjunto de ecosistemas que componen esta ZEC.

Las medidas se han diferenciado en dos tipos, actuaciones y criterios, y se han identificado en los epígrafes 6.1, 6.2 y 6.3 con un código alfanumérico que comienza por A o C, en función de que se trate de una actuación o un criterio, respectivamente; seguido de dos números que las relacionan con los diferentes objetivos generales y operativos; y de un tercero específico para cada medida. Para las actuaciones se ha establecido una prioridad orientativa (alta, media o baja) para su ejecución.

Los criterios tienen el carácter de directrices, que serán vinculantes en cuanto a sus fines, pudiéndose establecer medidas concretas para su consecución.

En el epígrafe 6.1 se detallan los objetivos y medidas específicas establecidas para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de cada una de las prioridades de conservación definidas. Por su parte, en el epígrafe 6.2 se establecen los objetivos y las medidas que, se entienden, van a beneficiar de forma global la gestión de la ZEC Sierra Lijar en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no sean consideradas prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

En el epígrafe 6.3 se relacionan cada una de las especies relevantes y hábitats presentes en el espacio con aquellas medidas propuestas que van a contribuir a garantizar que su grado de conservación sea favorable.

Por último, en el epígrafe 6.4 se exponen los mecanismos a través de los cuales se prevé financiar las medidas previstas en el presente Plan.

Conviene puntualizar que para la definición de las medidas se han tenido en cuenta las previstas en otros instrumentos de planificación que pudieran ser de aplicación en el ámbito territorial objeto del presente Plan de Gestión, especialmente en el Plan Hidrológico de Cuenca, los planes de protección de especies amenazadas y los Planes de Ordenación del Territorio.

### 6.1. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para la consecución de los objetivos de este Plan se proponen una serie de medidas que reflejan las necesidades detectadas en las fases previas de análisis para mantener o restablecer, en su caso, un estado de conservación favorable para las prioridades de conservación.

Tabla 19. Objetivos y medidas. Hábitats de interés comunitario: 9320, 9240, 9340 Y 6220\*

Prioridad de conservación: hábitats de interés comunitario: 9320, 9240, 9340 Y 6220*		
Objetivo general 1: Alcanzar y/o mantener un estado de conservación favorable de los HIC 9320, 9240, 9340 y 6220*		
Objetivo operativo 1.1: Adecuar las labores de manejo forestal y gestión ganadera y cinegética a la conservación de los HIC 9320, 9240, 9340 y 6220*		
Medida	Código	Prioridad
En el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, y dentro de los manuales de buenas prácticas que en ella se contemplan, se deberá instar a que contengan criterios y actuaciones encaminadas a favorecer la conservación de los hábitats 9320, 9240, 9340 y 6220* en el ámbito de aplicación del Plan. Dicho manual deberá prestar especial atención a evitar la reducción de la superficie ocupada por cada hábitat, evitar la fragmentación, favorecer la regeneración del arbolado y dispersión de las semillas.	C.1.1.1	
Se fomentará, entre los propietarios de terrenos incluidos total o parcialmente en la ZEC y colindantes, el establecimiento de convenios de colaboración u otras herramientas de custodia del territorio, para la ejecución de un manejo forestal adecuado a las medidas e indicaciones recogidas en el <i>Catálogo de buenas prácticas para la gestión del hábitat en Red Natura 2000: bosque y matorral mediterráneos</i> y al <i>Manual de buenas prácticas, agrícolas, ganaderas, forestales y cinegéticas</i> , elaborado por la Fundación para la Conservación de la Biodiversidad y su Hábitat en 2007, para favorecer la conservación de los hábitats considerados en este objetivo operativo.	C.1.1.2	
En aquellos terrenos privados donde estén presentes los hábitats de interés comunitario 9320, 9240, 9340 y 6220* se promoverán convenios con sus propietarios con el objeto de realizar actuaciones de mejora y conservación en los mismos. Con carácter general se pueden incluir actuaciones enfocadas a evitar la reducción de la superficie ocupada por cada hábitat, favorecer la regeneración o mejora del arbolado, evitar cortes de árboles, frenar el avance de cultivos, así como establecer zonas protegidas de manejo, crear rodales semilleros, recolección de semillas para futuras restauraciones, resolvoes y aclareos selectivos, trasmochos, cerramientos de ganado y limitar aprovechamientos.	C.1.1.3	
Se desarrollarán actuaciones para la adecuada coordinación, entre los agentes públicos y privados implicados en la gestión de los HIC incluidos en este objetivo operativo, para adecuar los aprovechamientos cinegéticos haciéndolos compatibles con la conservación del espacio y de estos HIC.	C.1.1.4	
Se promoverá la adecuación de la carga ganadera a la capacidad sustentadora de cada uno de los hábitats, en especial en los hábitats 9320, 9240, 9340 y 6220*.	C.1.1.5	
Se procurará el asesoramiento a los propietarios forestales sobre técnicas de bajo impacto de aprovechamientos forestales y sobre medidas silvoambientales y ayudas forestales en la red Natura 2000.	C.1.1.6	
Se fomentará que las repoblaciones forestales se lleven a cabo con especies autóctonas, así como la sustitución de masas de pinares procedentes de repoblaciones, reconduciendo la composición de estos hábitats hacia la propia de los HIC presentes en esta ZEC.	C.1.1.7	
Se potenciarán las mejoras de pastos e infraestructuras ganaderas que proporcionen alternativas que favorezcan la regeneración del bosque.	C.1.1.8	
Se impulsará que los propietarios de terrenos incluidos total o parcialmente en el ámbito de la ZEC sean beneficiarios de las acciones del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural y de las políticas de desarrollo rural.	C.1.1.9	
Se continuará con las medidas de prevención y lucha contra incendios forestales (Plan INFOCA) implantadas en el ámbito del presente Plan.	C.1.1.10	
Objetivo operativo 1.2: Mejorar el conocimiento sobre los hábitats en el ámbito del Plan		
Medida	Código	Prioridad
Se promoverá la realización de un estudio para determinar la capacidad de carga ganadera y cinegética en el espacio que incluirá el análisis del efecto y sostenibilidad de la presión de suponen estos aprovechamientos sobre el mismo, priorizando los hábitats 9320, 9240, 9340 y 6220*.	A.1.2.1	Alta

Se promoverá la puesta en marcha de un programa de seguimiento ecológico en el que se establezca la periodicidad y criterios para realizar un seguimiento del estado de conservación de los HIC 9320, 9240, 9340 y 6220* teniendo en cuenta el protocolo que se establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats. Dichos criterios establecerán la metodología a aplicar para evaluar el estado de conservación de las especies e HIC a escala local así como los parámetros favorables de referencia necesarios. Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento éste se mantendrá adecuándose, en su caso, a lo que establezca el programa de seguimiento ecológico.	A.1.2.2	Media
Se impulsará la realización de una cartografía de detalle de los hábitats presentes en el ámbito del Plan, considerando aspectos como la dificultad de diferenciación de los polígonos del hábitat 9340 frente a dehesas, o la situación actualizada de las asociaciones vegetales que conforman el hábitat 6220*.	A.1.2.3	Media
Se promoverá la realización de convenios de colaboración con universidades u otras instituciones científicas para mejorar el conocimiento del estado de conservación y seguimiento de poblaciones de especies de flora amenazada que forman parte del hábitat de interés comunitario 6220*.	C.1.2.4	

**Tabla 20. Objetivos y medidas. Quirópteros**

<b>Prioridad de conservación: quirópteros</b>		
<b>Objetivo general 2: Alcanzar y mantener un estado de conservación favorable para los quirópteros</b>		
<b>Objetivo operativo 2.1: Mantener y/o restablecer las condiciones ambientales adecuadas de las cavidades para el mantenimiento de las colonias de quirópteros cavernícolas</b>		
<b>Medida</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Son de aplicación las actuaciones C.1.1.2; C.1.1.3 y A.1.2.2		
En el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, y dentro de los manuales de buenas prácticas que en ella se contemplan, se instará a que contengan criterios y actuaciones encaminadas a favorecer la conservación de los quirópteros.	C.2.1.1	
Se promoverá el establecimiento de convenios de colaboración con fincas particulares para la realización de actuaciones de mejora y conservación de los hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC e importantes para los quirópteros.	C.2.1.2	
En el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad, el uso que se haga de cavidades y, en concreto, las actividades espeleológicas, deberán tener en cuenta, de forma especial la afección a quirópteros.	C.2.1.3	
Se impulsará la instalación de paneles divulgativos que informen de la existencia de quirópteros y, en su caso, de la prohibición de entrada a las cavidades.	A.2.1.4	Alta
<b>Objetivo operativo 2.2: Mejorar la información existente sobre los factores de amenaza de los quirópteros, así como mitigar sus efectos</b>		
<b>Medida</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se impulsará la identificación y evaluación de los factores de incidencia y amenaza para los quirópteros en el ámbito del Plan, con especial atención al análisis de amenazas como usos de pesticidas/ insecticidas y presión derivada de actividades como la espeleología, entre otras.	C.2.2.1	
En función de los resultados del análisis mencionado en la anterior medida, y siempre que sea necesario, se promoverá la realización de las medidas oportunas para reducir la incidencia de los factores de amenaza, tales como regulación de la actividad de espeleología, control del uso de insecticidas, cierre de cavidades, etc.	C.2.2.2	
Se impulsará la realización de un seguimiento de la incidencia de los factores de amenaza.	C.2.2.3	
<b>Objetivo operativo 2.3: Mejorar la información existente de los quirópteros en el ámbito del Plan</b>		
<b>Medida</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>



Se impulsará la realización de un inventario de refugios no cavernícolas (como construcciones abandonadas, instalaciones, etc.) existentes en el ámbito del Plan ocupadas por estas especies, valorándose la importancia de su protección en función de las colonias que alberguen.	A.2.3.1	Media
Diseño y puesta en marcha de mecanismos de seguimiento ecológico del grado de conservación de las prioridades de conservación de las ZEC que establezca la metodología para evaluar el grado de conservación de las especies y HIC a escala local, la periodicidad para la recogida de información y los parámetros favorables de referencia. Todo ello teniendo en cuenta el protocolo que el Ministerio con competencia en materia de medio ambiente establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats (informe sexenal). Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento, en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, este se mantendrá adecuándose, en su caso, a lo que establezcan dichos mecanismos de seguimiento ecológico.	A.2.3.2	Alta

## 6.2. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA EL APOYO A LA GESTIÓN

Además de los objetivos y medidas que afectan específicamente a las prioridades de conservación en el ámbito del Plan, se incluyen otros objetivos y medidas con un alcance más global que afectan de forma genérica a la conservación de los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes en el espacio al constituir elementos que favorecen su gestión. También se incluyen medidas orientadas a hábitats o especies que, aunque no se consideran prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

**Tabla 21.** Objetivos y medidas. Conocimiento e información

Elementos de apoyo a la gestión: conocimiento e información		
<b>Objetivo general 3: Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento</b>		
<b>Objetivo operativo 3.1: Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan</b>		
Medida	Código	Prioridad
De aplicación las actuaciones A.1.2.2; A.1.2.3; C.1.2.4; A.2.3.1, A.2.3.2		
Se fomentarán los proyectos de investigación que tengan implicación en la gestión de las especies y HIC presentes en el ámbito del Plan, en el marco de las Líneas Estratégicas del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (Programa Sectorial de Medio Ambiente) o de los instrumentos estratégicos que lo sustituyan en el futuro.	A.3.1.1	Baja
<b>Objetivo operativo 3.2: Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la red Natura 2000</b>		
Medida	Código	Prioridad
Se tratará de evitar la pérdida y deterioro de los hábitats de interés comunitario.	C.3.2.1	
Se promoverá la conservación y restauración de los setos, sotos y bosques-isla existentes en zonas cultivadas.	C.3.2.2	
Se continuará con el desarrollo y ejecución del Plan de Ordenación y Recuperación de las Vías Pecuarias de Andalucía.	C.3.2.3	
Se continuará con el deslinde del dominio público hidráulico en el ámbito del Plan, según la Ley 4/2010 de Aguas de Andalucía.	C.3.2.4	

Se promoverá la realización de un seguimiento de la incidencia en esta ZEC del desarrollo de planes horizontales y sectoriales, programas de actuación y otras medidas y actuaciones de relevancia relacionados con los elementos, espacios y especies que propician la red Natura 2000 del ámbito de esta ZEC (gestión forestal, conservación y recuperación de especies, caza, ordenación territorial, censos, seguimiento de migraciones, estudios de impacto de infraestructuras, etc.) que demuestren la relación de estos espacios y especies.	A.3.2.5	Alta
Se impulsarán los estudios necesarios para establecer los criterios técnicos que establezcan el papel de estos espacios para la conectividad ecológica de las especies red Natura 2000 e HIC presentes en este y en los demás espacios Natura 2000 circundantes, así como su repercusión a escala regional, nacional y europeo.	A.3.2.6	Media
<b>Objetivo operativo 3.3: Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión</b>		
<b>Medida</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se impulsará la coordinarán los recursos técnicos y humanos disponibles para garantizar una vigilancia y control eficaz del cumplimiento de la normativa sectorial vigente y de las medidas establecidas en este Plan, así como su intensificación en las zonas y épocas de mayor vulnerabilidad ecológica.	A.3.3.1	Alta
Se realizará un Informe Anual de Actividades y Resultados.	A.3.3.2	Alta
Se elaborará un informe de evaluación del Plan en 2018 y, a partir de esta fecha, cada seis años. Como criterio para la elaboración de este informe, se seguirán las directrices e indicaciones dispuestas para el cumplimiento del artículo 17 de la Directiva Hábitats, de forma que sirva para la realización del Informe Sexenal Natura 2000 especificado en dicho artículo.	C.3.3.1	
Se impulsará, a través del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz, la participación de las organizaciones representativas de intereses sociales en materia cinegética, piscícola, forestal, de flora y fauna y ambiental que operen en el ámbito del Plan.	C.3.3.2	
Se impulsarán la mejora de la formación de los agentes de medio ambiente sobre temas de interés para la gestión de los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan y en particular sobre identificación y características de los HIC y sobre las causas de mortalidad no natural de la fauna y los protocolos de actuación.	C.3.3.3	
<b>Objetivo operativo 3.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC Sierra Lijar en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se promoverán el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los efectos y escenarios predictivos en relación al cambio climático dentro del ámbito del Plan, con especial atención a los hábitats y especies más vulnerables al mismo.	A.3.4.1	Alta
Se promoverán el desarrollo de las actuaciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el ámbito del Plan, en el marco de la Estrategia Europea de adaptación al cambio climático y las Directrices de la Comisión Europea sobre Cambio Climático y Red Natura 2000.	A.3.4.2	Baja

**Tabla 22.** Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana

<b>Elementos de apoyo a la gestión: comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana</b>		
<b>Objetivo general 4: Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC</b>		
<b>Objetivo operativo 4.1: Mejorar la percepción social sobre la ZEC</b>		
<b>Medida</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se priorizarán actividades dirigidas a fomentar el reconocimiento por parte de la población local de los valores de la ZEC, su papel en la red Natura 2000, y sus amenazas para la conservación de la misma.	A.4.1.1	Media

Se impulsará el desarrollo de programas de educación, sensibilización y participación para valorizar los ecosistemas presentes en la ZEC y su papel en la red Natura 2000 y promover la implicación de la población en la conservación, disfrute y aprovechamiento sostenible, dirigido todo ello tanto a la población del entorno como a los visitantes.	A.4.1.2	Media
<b>Objetivo operativo 4.2: Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan</b>		
<b>Medida</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se impulsará el desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a la población local, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan.	C.4.2.1	
Se promoverán las campañas informativas, especialmente dirigidas a las entidades locales sobre la adecuación de su normativa al presente Plan y sobre su participación activa en su desarrollo.	C.4.2.2	
Se procurará el asesoramiento y concienciación de los sectores empresariales, y usuarios de cotos de caza, y actividades de ocio y turismo, para la adecuación de sus actuaciones al presente plan y para su participación activa en su desarrollo, a través de los medios adecuados según el caso.	C.4.2.3	
Se impulsará el desarrollo de campañas informativas, sobre técnicas de bajo impacto de aprovechamientos forestales en Red Natura 2000..	C.4.2.4	

Tabla 23. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa.

<b>Elementos de apoyo a la gestión: aprovechamiento sostenible y gestión activa</b>		
<b>Objetivo general 5: Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación</b>		
<b>Objetivo operativo 5.1: Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión de la ZEC</b>		
<b>Medida</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se impulsará la divulgación de la información sobre los mecanismos existentes relativos a convenios, ayudas o subvenciones disponibles para la aplicación de medidas que favorezcan la conservación de los hábitats de interés comunitario y especies relevantes en el ámbito del presente Plan.	C.5.1.1	
Se promoverá, mediante la firma de convenios de colaboración, de la implicación y participación de las entidades de custodia del territorio en actuaciones y programas para la gestión de las especies relevantes y los HIC en fincas privadas.	C.5.1.2	
Se promoverá el mantenimiento de modelos de pastoreo que contribuyan al mantenimiento de los HIC.	C.5.1.3	
<b>Objetivo operativo 5.2: Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Plan</b>		
<b>Medida</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Serán de aplicación las medidas C.1.1.10, A.3.3.1, A.1.2.1.		
Se promoverá la aplicación de los criterios y directrices recogidas en el "Manual de buenas prácticas, agrícolas, ganaderas, forestales, piscícolas y cinegéticas para la conservación de la biodiversidad" cuya elaboración se establece en los Planes de Protección de Epecies Amenazadas.	C.5.2.1	
Se promoverá la aplicación de las recomendaciones de la "Guía metodológica para evaluar el impacto ambiental de obras, proyectos o actividades que puedan afectar a las especies amenazadas o a sus hábitats" que se elabore en el marco de los Planes de Protección de Especies Amenazadas.	C.5.2.2	
Se priorizará la realización de un estudio para determinar la capacidad de carga de herbívoros, tanto para especies cinegéticas como para las ganaderas, dentro del ámbito del Plan.	A.5.2.3	Media
Se promoverá la ordenación y adecuación de la carga de herbivoría (doméstica y silvestre) a los resultados derivados del estudio de capacidad de carga en el ámbito del Plan, en especial en los hábitats 9320, 9240, 9340 y 6220*.	C.5.2.4	

La gestión y ordenación del uso público se basará en los principios inspiradores y objetivos establecidos en el documento "Gestión del Uso Público en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA): Estrategia de Acción que fue aprobada mediante Resolución de 19/11/2003, de la entonces Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales o documento similar que pueda sustituirlo en el futuro.	C.5.2.5	
--	---------	--

### 6.3. RESUMEN DE LAS MEDIDAS Y SU VINCULACIÓN CON LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y ESPECIES RELEVANTES

A continuación se relacionan las medidas descritas en los epígrafes 6.1 y 6.2, mostrando su vinculación con los HIC y las especies relevantes consideradas en el ámbito de este Plan.

**Tabla 24.** Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC

HIC Y ESPECIES RELEVANTES			MEDIDAS
HIC	4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	C.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.4; C.1.1.5; C.1.1.6; C.1.1.8 C.1.1.9; C.1.1.10; A.1.2.1 A.1.2.2; A.1.2.3; C.1.2.4 A.3.1.1; C.3.2.1; A.1.3.2; A.1.3.3; C.2.1.1; C.2.1.2 C.3.1.2; C.3.2.1; A.3.2.5; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1 C.4.2.3; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.2.1; A 5.2.3; C.5.2.4
	5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas ( <i>Berberidion pp.</i> ). Suptipo 5110_1 Espinares asociados a suelos húmedos	C.1.1.9; C.1.1.10; A.3.1.1; C.3.2.1; C.3.2.4; A.3.2.6; A.3.4.1; A.3.4.2; C.5.1.2; C.5.1.3; C.5.2.1; A5.2.3; C.5.2.5
	5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicas	C.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.4; C.1.1.5; C.1.1.6; C.1.1.8; C.1.1.9; C.1.1.10; A.1.2.1 A.1.2.2; A.1.2.3; C.1.2.4; A.3.1.1; C.3.2.1; A.1.3.2; A.1.3.3; C.2.1.1; C.2.1.2; C.3.1.2; C.3.2.1; A.3.2.5; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; C.4.2.3; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.2.1; A 5.2.3; C.5.2.4
	6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	C.1.1.1; C.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.4; C.1.1.5; C.1.1.6; C.1.1.8; C.1.1.9; C.1.1.10; A.1.2.1; A.1.2.2; C.1.2.3; C.1.2.4; A.3.1.1; C.3.2.1; C.3.2.2; A.3.2.6; A.3.4.1; A.3.4.2; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.1.3; C.5.2.1; A5.2.3; C.5.2.4
	6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	C.1.1.1; C.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.4; C.1.1.5; C.1.1.6; C.1.1.8; C.1.1.9; C.1.1.10; A.1.2.1; A.1.2.2; C.1.2.3; C.1.2.4; A.3.1.1; C.3.2.1; C.3.2.2; A.3.2.6; A.3.3.1; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.1.3; C.5.2.1; A5.2.3; C.5.2.4; C.5.2.5
	6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	C.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.9; A.1.2.2; C.1.2.3; C.2.1.1; C.2.1.2; C.3.1.2; C.3.2.1; A.3.4.1; A.3.4.2; C.4.1.1; C.4.1.2; A.4.1.3
	6430	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	C.1.1.9; C.1.1.10; A.3.1.1; C.3.2.1; C.3.2.4; A.3.2.6; A.3.4.1; A.3.4.2; C.5.1.2; C.5.1.3; C.5.2.1; A5.2.3; C.5.2.5
	8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	C.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.6; C.1.1.9; C.1.1.10; A.1.2.1; A.3.1.1; C.3.2.1; A.3.4.1; A.3.4.2; C.4.1.1; C.5.2.4
	8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	C.1.1.2; C.1.1.6; C.1.1.9; C.1.1.10; A.1.2.1; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.1.3; A.2.1.4; C.2.2.1; C.2.2.2; A.3.1.1; C.3.2.1; A.3.2.6; A.3.4.1; A.3.4.2; C.4.1.1; C.4.1.2; A.4.1.3; C.4.2.3; C.5.1.1; C.5.2.1; C.5.2.5

	8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	C.1.1.2; C.1.1.6; C.1.1.9; C.1.1.10; A.1.2.1; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.1.3; A.2.1.4; C.2.2.1; C.2.2.2; A.3.1.1; C.3.2.1; A.3.2.6; A.3.4.1; A.3.4.2; C.4.1.1; C.4.1.2; A.4.1.3; C.4.2.3; C.5.1.1; C.5.2.1; C.5.2.5
	9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	C.1.1.1; C.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.4; C.1.1.5; C.1.1.6; C.1.1.8; C.1.1.9; C.1.1.10; A.1.2.1; A.1.2.2; C.1.2.3; C.1.2.4; A.3.1.1; C.3.2.1; A.3.2.6; A.3.3.1; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.1.3; C.5.2.1; A5.2.3; C.5.2.4; C.5.2.5
	9320	Bosques de <i>Olea</i> y <i>Ceratonia</i>	C.1.1.1; C.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.4; C.1.1.5; C.1.1.6; C.1.1.8; C.1.1.9; C.1.1.10; A.1.2.1; A.1.2.2; C.1.2.3; C.1.2.4; A.3.1.1; C.3.2.1; A.3.2.6; A.3.3.1; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.1.3; C.5.2.1; A5.2.3; C.5.2.4; C.5.2.5
	9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	C.1.1.1; C.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.4; C.1.1.5; C.1.1.6; C.1.1.8; C.1.1.9; C.1.1.10; A.1.2.1; A.1.2.2; C.1.2.3; C.1.2.4; A.3.1.1; C.3.2.1; A.3.2.6; A.3.3.1; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.1.3; C.5.2.1; A5.2.3; C.5.2.4; C.5.2.5
	92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	C.1.1.9; C.1.1.10; A.3.1.1; C.3.2.1; C.3.2.4; A.3.2.6; A.3.4.1; A.3.4.2; C.5.1.2; C.5.1.3; C.5.2.1; A5.2.3; C.5.2.5
	92D0	Galería y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i> )	C.1.1.9; C.1.1.10; A.3.1.1; C.3.2.1; C.3.2.4; A.3.2.6; A.3.4.1; A.3.4.2; C.5.1.2; C.5.1.3; C.5.2.1; A5.2.3; C.5.2.5
ESPECIES RELEVANTES	Flora	<i>Marsilea strigosa</i>	C.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.9; A.1.2.2; A.1.2.3; C.1.2.4; C.3.1.2; C.3.2.1; A.3.2.5; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; A.4.1.2; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.2.1; C.5.2.2; C.5.2.4
		<i>Narcissus bugei</i>	C.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.9; A.1.2.2; A.1.2.3; C.1.2.4; C.3.1.2; C.3.2.1; A.3.2.5; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; A.4.1.2; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.2.1; C.5.2.2; C.5.2.4
		<i>Rupicapnos aficana</i> subsp. <i>decepiens</i>	C.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.9; C.1.1.10; A.1.2.2; A.1.2.3; C.1.2.4; C.2.1.2; C.2.1.3; A.2.3.2; C.3.1.2; C.3.2.1; A.3.2.5; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; A.4.1.2; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.2.1; C.5.2.2; C.5.2.4
	Fauna	<i>Myotis blythii</i> ; <i>Myotis emarginatus</i> ; <i>Myotis myotis</i> ; <i>Miniopterus schreibersii</i> ; <i>Rhinolophus euryale</i> ; <i>Rhinolophus hipposideros</i> ; <i>Rhinolophus mehelyi</i> ; <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> .	C.1.1.2; C.1.1.6; C.1.1.9; C.1.1.10; A.1.2.1; C.2.1.1; C.2.1.2; C.2.1.3; A.2.1.4; C.2.2.1; C.2.2.2; C.2.2.3; A.2.3.1; A.2.3.2; A.3.1.1; C.3.2.1; A.3.2.6; A.3.4.1; A.3.4.2; C.4.1.1; C.4.1.2; A.4.1.3; C.4.2.3; C.5.1.1; C.5.2.1; C.5.2.5
		<i>Lutra lutra</i>	C.1.1.10; A.3.1.1; C.3.2.1; C.3.2.4; A.3.2.5; A.3.2.6; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; A.4.1.2; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.2.1; C.5.2.2
		<i>Bufo calamita</i> ; <i>Discoglossus galganoi</i> ; <i>Hyla meridionalis</i> ; <i>Pelodytes ibericus</i> .	C.1.1.10; A.3.1.1; C.3.2.1; C.3.2.4; A.3.2.5; A.3.2.6; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; A.4.1.2; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.2.1; C.5.2.2
		<i>Salamandra salamandra</i> subsp. <i>longirostris</i>	C.1.1.10; A.3.1.1; C.3.2.1; C.3.2.4; A.3.2.5; A.3.2.6; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; A.4.1.2; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.2.1; C.5.2.2
		<i>Mauremys leprosa</i>	C.1.1.10; A.3.1.1; C.3.2.1; C.3.2.4; A.3.2.5; A.3.2.6; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; A.4.1.2; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.2.1; C.5.2.2
		<i>Chondrostoma polylepis</i>	C.1.1.10; A.3.1.1; C.3.2.1; C.3.2.4; A.3.2.5; A.3.2.6; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; A.4.1.2; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.2.1; C.5.2.2

	<i>Cobitis taenia</i>	C.1.1.10; A.3.1.1; C.3.2.1; C.3.2.4; A.3.2.5; A.3.2.6; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; A.4.1.2; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.2.1; C.5.2.2
	<i>Falco peregrinus; Gyps fulvus; Hieraaetus fasciatus; Neophron percnopterus; Aquila adalberti; Elanus caeruleus; Circaetus gallicus; Hieraaetus pennatus; Bubo bubo; Falco naumanni; Milvus migrans</i>	C.1.1.1; C.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.4; C.1.1.5; C.1.1.6; C.1.1.8; C.1.1.9; C.1.1.10; A.1.2.1 A.1.2.2; C.2.1.2; A.3.1.1; C.3.2.1; C.3.2.2; A.3.2.5; A.3.2.6; A.3.3.1; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; C.4.2.3; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.2.1; C.5.2.2; C.5.2.5
	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax; Galerida theklae; Lullula arborea; Sylvia undata; Alcedo atthis</i>	C.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.4; C.1.1.5; C.1.1.6; C.1.1.9; C.1.1.10; A.1.2.1 A.1.2.2; A.3.1.1; C.3.2.1; C.3.2.2; C.3.2.4; A.3.2.6; C.2.1.1; C.2.1.2; C.3.1.2; C.3.2.1; A.3.2.5; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; C.4.2.3; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.2.1; C.5.2.2; C.5.2.5
	<i>Ciconia ciconia</i>	C.1.1.1; C.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.4; C.1.1.5; C.1.1.6; C.1.1.8; C.1.1.9; C.1.1.10; A.1.2.1 A.1.2.2; C.2.1.2; A.3.1.1; C.3.2.1; C.3.2.2; A.3.2.5; A.3.2.6; A.3.3.1; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; C.4.2.3; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.2.1; C.5.2.2; C.5.2.5
	<i>Cerambyx cerdo</i>	C.1.1.1; C.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.4; C.1.1.5; C.1.1.6; C.1.1.8; C.1.1.9; C.1.1.10; A.1.2.1; A.1.2.2; C.1.2.3; C.1.2.4; A.3.1.1; C.3.2.1; A.3.2.5; A.3.2.6; A.3.3.1; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; C.4.2.3; C.4.2.4; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; C.5.2.4
	<i>Macrothele calpeiana</i>	C.1.1.1; C.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.4; C.1.1.5; C.1.1.6; C.1.1.8; C.1.1.9; C.1.1.10; A.3.1.1; C.3.2.1; A.3.2.5; A.3.3.1; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; C.4.2.3; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.2.1; C.5.2.2; C.5.2.5
	<i>Gomphus graslinii</i>	C.1.1.10; A.3.1.1; C.3.2.1; C.3.2.4; A.3.2.5; A.3.2.6; C.3.3.3; A.3.4.1; A.3.4.2; A.4.1.1; A.4.1.2; C.5.1.1; C.5.1.2; C.5.2.1; C.5.2.2

#### 6.4. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y PRIORIDADES

Las medidas de conservación propuestas en los epígrafes anteriores se financiarán mediante la aplicación de los recursos que figuren en la ley anual de presupuestos de la Comunidad Autónoma, singularmente de los programas presupuestarios cuyo ámbito territorial comprenda los espacios protegidos red Natura 2000.

En este sentido, hay que recordar que el presupuesto es el instrumento de la administración de la Junta de Andalucía que permite establecer una previsión anticipada de ingresos y gastos de un conjunto de actividades que se van a llevar a cabo en una anualidad. Se dirige a cumplir metas y objetivos, expresadas en valores y términos financieros, en un marco temporal definido y bajo unas condiciones pre-establecidas.

La gestión de la Junta de Andalucía está sometida al régimen del presupuesto anual aprobado por la correspondiente norma, con rango de ley, del Parlamento de Andalucía. Las previsiones financieras normativas y vinculantes son las que figuran los presupuestos anuales.

De acuerdo con la normativa presupuestaria las disposiciones legales y reglamentarias, en fase de elaboración y aprobación, los actos administrativos, los contratos y los convenios de colaboración y

cualquier otra actuación de los sujetos que componen el sector público que afecte a los gastos públicos, deben supeditarse de forma estricta a las disponibilidades presupuestarias.

En este sentido hay que tener en cuenta que el plan de gestión se aprueba por Orden de la persona titular de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, constituyendo un acto administrativo, que carece de fuerza vinculante con respecto a la asignación de los recursos financieros, y cuya ejecución material se atenderá a las prioridades consignadas en el apartado correspondiente del plan y a los recursos que se consignen en el presupuesto anual, como instrumento natural de la evaluación económica y la asignación de recursos financieros.

Con respecto a los recursos financieros, la elaboración y aprobación del plan de gestión es condición necesaria e imprescindible para determinar las actuaciones a emprender, como paso previo a expresarlas en valores y términos financieros, aspectos éstos propios de la Ley de Presupuestos.

El órgano competente en red Natura 2000 participa en la elaboración del presupuesto anual en la forma que determinan las disposiciones vigentes, elaborando, en esos momentos, las previsiones y evaluaciones económicas necesarias para que las necesidades de recursos de la red Natura 2000 tengan el más adecuado reflejo presupuestario, siempre dentro de los recursos financieros disponibles.

Los recursos financieros que figuren en los presupuestos anuales pueden provenir de diversas fuentes financieras:

- Recursos propios: provienen de los impuestos directos, los impuestos indirectos, impuestos especiales, tasas y precios públicos e ingresos patrimoniales, principalmente.
- Fondos de la Unión Europea, como son el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el FEADER, el Fondo Social Europeo, el FEMP, proyectos LIFE.

Las fuentes financieras de la Unión Europea que se aplican a la ejecución de medidas en la red Natura 2000 están identificadas en el documento denominado Marco de Acción Prioritaria para la red natura 2000 en España, periodo de financiación 2014-2020, que el presente plan tendrá en cuenta como marco general de evaluación económica de la red Natura 2000.

Con respecto al periodo 2014-2020, los principales programas que contienen medidas para su ejecución en red Natura 2000 son los siguientes:

- Medio ambiente
  - A. Programa Life
- Pesca y asuntos marítimos
  - A. Fondo Europeo Marítimo y de Pesca

- Política regional
  - A. Fondos Estructurales y de Inversión Europeos 2014-2020
    - A.1. Fondo Europeo de Desarrollo Regional
    - A.2. Fondo Social Europeo
    - A.3. Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
    - A.4. Fondo Europeo Marítimo y de Pesca
    - A.5. Fondo de Cohesión
  - B. Instrumentos de apoyo específicos
    - B.1. JEREMIE
    - B.2. JESSICA
    - B.3. JASMINE
  - C. Programas europeos de cooperación territorial
    - C.1. Programas de Cooperación Transnacional
    - C.2. Programas de Cooperación Transfronteriza
    - C.3. Programas de Cooperación Interregional

En el presente momento la programación de fondos europeos se encuentra en trámites de elaboración o aprobación. La Junta de Andalucía ha incluido en los programas operativos diferentes propuestas relativas a los espacios protegidos red Natura 2000 para asegurar la financiación de las medidas de los planes de gestión.

Además, hay medidas que se realizarán con recursos propios, como son las relativas a la participación de los agentes sociales, económicos y colectivos ciudadanos o la vigilancia y control de dichos espacios.

Todas las medidas, según la prioridad establecida, se financiarán mediante los presupuestos anuales de la Comunidad Autónoma, con los fondos procedentes de la Unión Europea que, específicamente, se destinen a red Natura 2000 y con las aportaciones privadas que se instrumenten mediante acuerdos de colaboración público-privados, en el marco más amplio de lo que se denomina custodia del territorio.



En el marco de la primera evaluación que se realice del presente plan, según lo previsto en el apartado 1.4, se incluirá un apartado específico de tipo económico, a la vista de la ejecución de las distintas medidas en las sucesivas anualidades y teniendo en cuenta la definitiva aprobación de los programas europeos, con el consiguiente tratamiento específico que estos programas den a red Natura 2000.

## 7. INDICADORES

### 7.1 INDICADORES DE EJECUCIÓN

Con el fin de realizar el seguimiento de la ejecución del presente Plan, se establecen los siguientes indicadores:

1. Solicitudes de autorizaciones en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
2. Informes de afección realizados en el ámbito de aplicación del presente Plan (nº).
3. Actas de infracción levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
4. Actuaciones de vigilancia, control y seguimiento desarrolladas en el ámbito del Plan (nº).
5. Temas relativos al espacio tratados en el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz (nº).
6. Actuaciones desarrolladas para la conservación de los HIC, especies relevantes y la conectividad ecológica previstas en el Plan (nº).
7. Actuaciones desarrolladas para el apoyo a la gestión previstas en el Plan (nº).

Para facilitar la cumplimentación de los indicadores establecidos en los puntos 6 y 7, será necesario que la inclusión de cualquier expediente de gasto en el programa Saeta (o en cualquier otro programa de seguimiento que pueda establecerse) lleve aparejada la referencia expresa de la vinculación de dicho expediente con la red Natura 2000, indicando, en su caso, qué espacio o espacios de la red están afectados por el expediente en cuestión.

### 7.2. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Siguiendo las recomendaciones establecidas en las Directrices de conservación de la red Natura 2000 en España, se establecen el valor inicial, el criterio de éxito y la fuente de verificación para los siguientes indicadores:

Tabla 25. Relación de indicadores para la ZEC Sierra Lijar

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
1. Alcanzar y/o mantener un estado de conservación favorable de los hábitats de interés comunitario 9320, 9240, 9340 y 6220*.	1.1. Adecuar las labores de manejo forestal y gestión ganadera y cinegética a la conservación de los HIC 9320, 9240, 9340 y 6220*.	Elaboración de un manual de buenas prácticas agrícolas, ganaderas, forestales y cinegéticas incluyendo criterios para favorecer la conservación de los hábitats presentes en la ZEC.	No existe	Realización del manual evitando la reducción de superficie / HIC y otros aspectos negativos para la viabilidad de la ZEC	CMAOT
		Nº de convenios establecidos con particulares o entidades gestoras de fincas incluidas total o parcialmente en la ZEC para la realización de actuaciones de mejora y conservación de los hábitats.	Por determinar	Incremento de fincas acogidas a convenios efectuando medidas catalogadas	CMAOT
		Nº de convenios establecidos con particulares o entidades gestoras de fincas incluidas total o parcialmente en los HIC para la mejora y conservación de los mismos.	Por determinar	Ejecución de manejo favorable a la conservación	CMAOT
		Estudio de carga ganadera y cinegética.	Por determinar	Realización de estudio	CMAOT
		Asesoramiento a propietarios forestales sobre técnicas y medidas apropiadas de gestión forestal.	No existe	Número de asesoramientos realizados	CMAOT
		Número de propietarios beneficiarios/ nº de solicitantes de ayudas del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural en el ámbito del Plan.	No existe	Incremento de beneficiarios de estas ayudas	CMAOT
		Número de conatos o incendios que tienen lugar en la ZEC al año.	Existe	Reducción del nº/año	CMAOT
	1.2. Mejorar el conocimiento sobre los hábitats en el ámbito del Plan.	Realización de estudio de carga ganadera y cinegética que analice efecto y sostenibilidad de la presión.	No existe	Realización del estudio	CMAOT
		Programa de seguimiento del estado ecológico y de conservación de los hábitats presentes en la ZEC, priorizando los hábitats 9320, 9240, 9340 y 6220*.	No existe.	Establecimiento de pautas de seguimiento con criterios y periodicidad idóneas.	CMAOT
		Cartografía de detalle de los hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC.	No existe.	Realización de la cartografía.	CMAOT
		Número de convenios de colaboración con universidades u otras instituciones científicas para mejorar el conocimiento del estado de conservación y seguimiento de poblaciones de especies de flora representativas de los HIC.	Por determinar	Número de convenios.	CMAOT

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
2. Alcanzar y mantener un estado de conservación favorable para los quirópteros.	2.1. Mantener y/o restablecer las condiciones ambientales adecuadas de las cavidades para el mantenimiento de las colonias de quirópteros.	Elaboración de un manual de buenas prácticas agrícolas, ganaderas, forestales y cinegéticas para la conservación de la biodiversidad.	No existe.	Realización del manual.	CMAOT
		Nº de convenios establecidos con fincas particulares para la realización de actuaciones de mejora y conservación de los hábitats de interés comunitario en la ZEC e importantes para los quirópteros.	Por determinar	Realizar convenios.	CMAOT
	2.2. Mejorar la información existente sobre los factores de amenaza de los quirópteros, así como mitigar sus efectos.	Nº de paneles divulgativos sobre quirópteros y medidas para su protección / conservación.	Por determinar	Diseño, instalación y mantenimiento de paneles adecuados en las ubicaciones oportunas.	CMAOT
		Estudio para identificar y evaluar los factores de incidencia y/o amenaza para los quirópteros en el ámbito del Plan.	No existe.	Realización del estudio.	CMAOT
		Nº de medidas acometidas para reducir la incidencia de los factores de amenaza.	Por determinar	Acometer alguna medida.	CMAOT
	2.3. Mejorar la información existente de los quirópteros en el ámbito del Plan.	Inventario detallado de cuevas, cavidades o construcciones habitables por quirópteros.	Por determinar	Realización del Inventario.	CMAOT
		Programa de seguimiento periódico de los quirópteros en las cavidades presentes en la ZEC.	No existe.	Llevar a cabo el programa.	CMAOT
	3. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento.	3.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan.	Nº de proyectos de investigación sobre HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan.	Por determinar	Incremento del número, del presupuesto y de fuentes de financiación.
3.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000.		Estudio de relaciones con otros espacios y especies, interacciones, y amenazas y efectos de potenciales desconexiones.	Por determinar	Realización del estudio.	CMAOT
		Nº de actuaciones (deslindes, conservación, dinamización, etc) sobre las vías pecuarias y tramos de ríos de la ZEC /año.	Por determinar	Evolución favorable y sostenible de la conservación y usos de las vías pecuarias y red hidrográfica en el ámbito del Plan.	CMAOT

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
	3.3. Fomentar del desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.	Nº de programas de actuación ejecutados al año sobre HIC y especies presentes en el ámbito del Plan desarrollados por instituciones públicas u organizaciones privadas.	Por determinar	Incremento o mantenimiento de estos programas como fuente de información que contribuye a la conservación así como a la comprensión de conexiones del espacio y de sus especies.	CMAOT
		Nº de cursos de formación a agentes de medio ambiente sobre temas de interés para la gestión del espacio y sobre protocolos de actuación.	Por determinar	Existe.	CMAOT
		Nº de reuniones al año del Consejo Provincial de Medio Ambiente y Biodiversidad.	2 al año de forma ordinaria	2 o más	CMAOT
		Informe Anual de Actividades y Resultados.	No existe.	Existe.	CMAOT
		Informe de evaluación del Plan.	No existe	Informe realizado	
	3.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC Sierra Lijar en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000	Estudios e investigaciones realizados sobre el impacto del cambio climático en las especies y ecosistemas en el ámbito del Plan de Gestión (nº)	Por determinar	Realización de estudios	CMAOT
		Actuaciones en relación con la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático realizadas (nº)	Por determinar	Realización de estudios	CMAOT
	4. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC.	4.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC.	Nº de campañas, jornadas y/o voluntariados realizadas para la divulgación de los diferentes valores de las ZEC y conytribución a su conservación.	Por determinar	Realización de campañas, jornadas o voluntariados.
Instalación de señalización divulgativa sobre los valores de esta ZEC y comportamientos responsables en sus proximidades.			Por determinar	Existe en adecuado estado de conservación.	CMAOT
Nº de portales web con información específica y actualizada de esta ZEC.			Web oficial Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.	Desarrollo de información e incremento del número de portales.	CMAOT

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
	4.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan.	Instalación de señalización divulgativa sobre los valores naturales y necesidad de conservación próximos a hitos de interés.	Por determinar	Existe en adecuado estado de conservación.	CMAOT
		Edición de publicaciones sobre la ZEC.	Por determinar	Edición y publicación.	CMAOT
5. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación.	5.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión de la ZEC	Número de ayudas concedidas para proyectos de mejora ambiental de instalaciones y funcionamiento de actuaciones de este tipo.	Por determinar	Existen.	CMAOT
		Nº de convenios de colaboración firmados entre particulares y administraciones para custodia del territorio y conservación y gestión de especies relevantes.	Por determinar	Existen.	CMAOT
		Elaboración de un manual de buenas prácticas para la realización de actividades económicas, culturales, y de ocio en la ZEC.	No existen.	Existen.	CMAOT
	5.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Plan.	Criterios y directrices aplicadas en el marco del "Manual de buenas prácticas, agrícolas, ganaderas, forestales, piscícolas y cinegéticas para la conservación de la biodiversidad" cuya elaboración se establece en los Planes de Protección de Epecies Amenazadas.	No existe.	Aplicación de medidas o prácticas incluidas en dicho manual.	CMAOT
		Realización de estudio de capacidad de carga cinegética y ganadera.	No existe.	Existe.	CMAOT
		Número de visitantes, estacionalidad de las visitas y tipo actividades de uso público realizadas.	Por determinar	Recogida de información y análisis.	CMAOT
		Nº de medidas de prevención y protección ambiental ejecutadas /proyecto con impacto en la conservación de la ZEC y sus elementos prioritarios que haya sido autorizados por el organismo competente.	Por determinar	Adopción de medidas preventivas, protectoras, correctoras y compensatorias.	CMAOT
		Adaptación de tendidos eléctricos para la protección de la avifauna y prevención de incendios.	Por determinar	Todos los tendidos están adaptados.	CMAOT

**CMAOT:** Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

**Por determinar:** El valor inicial o el criterio de éxito de algunos indicadores será establecido en el primer año de vigencia del presente Plan, y tras la elaboración del primer Informe anual de actividades y resultados.