



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

ANEXO III

PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN SIERRA DE ARANA (ES6140006)

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
1.1.	ÁMBITO DE APLICACIÓN	3
1.2.	ENCUADRE Y CONTENIDOS	3
1.3.	VIGENCIA Y ADECUACIÓN	4
1.4.	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN	5
2.	CARACTERIZACIÓN GENERAL	6
2.1.	ÁMBITO TERRITORIAL	6
2.2.	SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y TITULARIDAD	7
2.2.1.	<i>FIGURAS DE PROTECCIÓN</i>	7
2.2.2.	<i>TITULARIDAD DE LOS TERRENOS</i>	7
2.2.3.	<i>PLANEAMIENTO URBANÍSTICO</i>	7
2.2.4.	<i>PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y OTROS PLANES Y PROYECTOS CON INCIDENCIA EN EL TERRITORIO</i>	8
2.3.	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	11
2.3.1.	<i>USOS DEL SUELO</i>	11
2.3.2.	<i>APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS</i>	14
2.3.3.	<i>INFRAESTRUCTURAS</i>	14
2.3.4.	<i>USO PÚBLICO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL</i>	17
2.4.	VALORES AMBIENTALES	19
2.4.1.	<i>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</i>	19
2.4.2.	<i>VALORES ECOLÓGICOS</i>	19
3.	IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	53
3.1.	CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	53
3.1.1.	<i>PARA LAS ESPECIES</i>	53
3.1.2.	<i>PARA LOS HIC</i>	54
3.2.	PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	55
4.	DIAGNÓSTICO DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	58
4.1.	PINARES AUTÓCTONOS	58
4.2.	HÁBITATS ROCOSOS.....	59
4.3.	ECOSISTEMAS FLUVIALES	59
4.4.	QUIRÓPTEROS CAVERNÍCOLAS.....	60
5.	PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	65
6.	OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN	69
6.1.	OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	69
6.2.	OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA EL APOYO A LA GESTIÓN	72

6.3. RESUMEN DE LAS MEDIDAS Y SU VINCULACIÓN CON LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y ESPECIES RELEVANTES	75
6.4. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y PRIORIDADES	76
7. INDICADORES.....	79
7.1. INDICADORES DE EJECUCIÓN	79
7.2. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS	79

1. INTRODUCCIÓN

La Sierra de Arana se encuentra en la provincia de Granada, situada entre los 37°24' y los 37°16' de latitud norte y los 3°34' y los 3°11' de longitud oeste, en la zona central de la provincia y al norte de la capital de la misma.

La presencia 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, 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), justificaron la inclusión de la Sierra de Arana en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (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 XX/2015, de XX de XXX, por el que se declaran las Zonas Especiales de Conservación Ramblas de Gérgal, Tabernas y Sur de Sierra Alhamilla (ES6110006), Sierras del Nordeste (ES6140005), Sierra de Arana (ES6140006), Sierras del Campanario y Las Cabras (ES6140007), Barrancos del Río de Aguas Blancas (ES6140015), Marismas y riberas del Tinto (ES6150014), Estuario del río Tinto (ES6150029) y Sierra de Alanís (ES6180004).

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente Plan comprende la ZEC Sierra de Arana (ES6140006).

Los límites de esta ZEC se corresponden con una precisión de detalle realizada a escala 1:10.000 sobre la ortofotografía a color de la Junta de Andalucía y el Ministerio de Fomento, con tamaño de píxel 0,5 metros y fecha 2010-2011, de los límites aprobados en la octava lista actualizada de LIC de la región Biogeográfica Mediterránea, adoptada por la Decisión de la Comisión de 3 de diciembre de 2014. La representación gráfica de estos límites queda incluida en el Anexo III del Decreto XX/2015, de XX de XXX.

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, de 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 particular, la aprobación de un Plan de Gestión específico.

Para ello 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 Hábitat Naturales de Interés Comunitario y de los hábitats y poblaciones de las Especies de Interés Comunitario, por las 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 a 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 Art. 41.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

1.3. VIGENCIA Y ADECUACIÓN

El presente Plan tendrá 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 gestión establecida.

En particular, se considera modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse 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 espacio naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y Biodiversidad de Granada, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación será sometida al trámite de información pública y audiencia.

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 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 Granada 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 realizará 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 dicha Directiva en España.
- Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de dicha 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 de Arana se extiende ocupando gran parte de los macizos subbéticos de las sierras de Arana y de Cogollos en la provincia de Granada, prolongándose hacia el este a través de un tramo fluvial del arroyo de Anchurón de unos 12 km, hasta casi su desembocadura con el río Fardes, en las estribaciones de la Hoya de Guadix. Administrativamente, se distribuye por 13 términos municipales: Cogollos Vega, Darro, Deifontes, Diezma, Fonelas, Guadix, Huélago, Huétor-Santillán, Iznalloz, La Peza, Morelábor, Nívar y Piñar, siendo con diferencia el municipio de Iznalloz (42%) el que más participa del ámbito ZEC.

Figura 1. Localización



Su distribución municipal se describe en la Tabla 1.

Tabla 1. Términos municipales incluidos en la ZEC Sierra de Arana

Municipio	% Superficie municipal incluida dentro de la ZEC
Cogollos Vega	48,4
Darro	34,4
Deifontes	0,9
Diezma	64,4
Fonelas	0,02
Guadix	0,5
Huélago	9,4
Huétor-Santillán	8,6

Iznalloz	27,4
La Peza	6,9
Morelábor	12,9
Nívar	9,8
Piñar	17,7

2.2. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y TITULARIDAD

2.2.1. FIGURAS DE PROTECCIÓN

La ZEC Sierra de Arana fue incluida en la lista de LIC de la Región Biogeográfica Mediterránea como paso previo a su declaración como ZEC por medio del Decreto que aprueba el presente Plan.

2.2.2. TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

Los montes públicos alcanzan dentro de la ZEC Sierra de Arana alrededor de 8.117 ha de superficie, lo que supone un porcentaje de algo más del 40% de la superficie total de la misma. El Ayuntamiento de Iznalloz (66%) es el titular mayoritario de estos montes públicos, seguido de la Comunidad Autónoma de Andalucía (20%) y el Ayuntamiento de Cogollos Vega (14%). El Monte Público Sierra Umbría (GR-30029-AY) es el más representativo de la ZEC con una extensión aproximada de 5.166 ha dentro de la misma. Por su lado, la longitud de vías pecuarias inventariadas en la ZEC Sierra de Arana asciende a más 81 km, habiéndose deslindado en la actualidad casi el 24% de las mismas y siendo las cañadas reales el tipo dominante. El dominio público hidráulico asociado a los cursos fluviales presentes completaría los terrenos de titularidad pública, correspondiendo el resto a terrenos privados.

Tabla 2. Montes Públicos incluidos total o parcialmente en la ZEC Sierra de Arana

Denominación	Código de la Junta de Andalucía	Superficie total MP. (ha)	Superficie de la ZEC en MP.	
			(ha)	(%)
Barcinas, Lote II	GR-10504-JA	290,66	290,66	1,45
Corona Rustica Embalse Francisco Abellán	GR-60022-EP	114,61	0,14	0,00
Cortijo de Mesina	GR-30023-AY	611,78	1,89	0,01
Monte de la Peza	GR-30009-AY	6.107,27	2,48	0,01
Montes del Puerto la Mora	GR-11108-JA	6.882,98	30,67	0,15
Peña Cabrera, Holopos y Sillar Baja	GR-11512-JA	1.560,85	1.540,87	7,70
Sierra Umbría	GR-30029-AY	5.484,15	5.165,94	25,82
Sierras de Cogollos Vega	GR-30021-AY	1.117,63	1.084,52	5,42

.MP: monte público

Fuente: Catálogo de Montes Públicos. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, datos de 2012.

2.2.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Todos los municipios con territorio incluido en el ámbito de aplicación del Plan excepto Darro, Huelago y Piñar han desarrollado instrumentos de planeamiento urbanístico. Dos de los municipios cuentan con Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOU) y ocho cuentan con Normas Subsidiarias de Planeamiento (NNS).

Los municipios de Darro y Huelago poseen un avance de PGOU aprobados en 2008 y 2010 respectivamente, y Piñar dispone de PGOU aprobado provisionalmente en 2005.

Tabla 3. Planeamiento urbanístico en la ZEC Sierra de Arana

Municipio	Figura de planeamiento ¹	Fecha de aprobación	Fecha de publicación en boletín ²	Clasificación del suelo dentro de la ZEC ³	Adaptado a LOUA
Cogollos Vega	NNSS	30/04/1999	31/05/1999 BOP	SNUEP	No
Darro	NNSSPP	17/02/1966	15/02/1966 BOE	-	-
Deifontes	NNSS	18/07/1995	31/08/1995 BOP	SNU	No
Diezma	NNSS	06/10/2004	28/10/2004 BOP	SU-SNUEP	Si
Fonelas	NNSS	22/11/1994	15/04/1995 BOP	SNU-SNUEP	No
Guadix	PGOU	27/06/2002	18/09/2002 BOP	SNU	No
Huelago	NNSSPP	17/02/1966	15/02/1966 BOE	-	-
Huetor-Santillan	NNSS	28/03/1996	14/05/1996 BOP	SNUEP	No
Iznalloz	PGOU	24/05/2006	16/05/2007 BOP	SNUEP	Si
La Peza	NNSS	29/02/1996	23/04/1996 BOP	SU-SNU- SNUEP	No
Morelabor	NNSS	30/03/1995	08/05/1995 BOP	SNUEP	No
Nivar	NNSS	28/01/1998	19/03/1998 BOP	SU-SNU- SNUEP	No
Piñar	NNSSPP	17/02/1966	15/02/1966 BOE	-	-

¹ PGOU.- Plan General de Ordenación Urbana. NNSS.- Normas Subsidiarias de Planeamiento. NNSSPP.- Normas Subsidiarias Provinciales

² BOJA.- Boletín Oficial Junta Andalucía. BOP.- Boletín Oficial Provincial

³ SNU: Suelo No Urbanizable, SNUEP: Suelo No Urbanizable de Especial Protección, SU: Suelo Urbano

Fuente: Consejería de Fomento y Vivienda. Junta de Andalucía.

2.2.4. PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y OTROS PLANES Y PROYECTOS CON INCIDENCIA EN EL TERRITORIO

En este epígrafe solo se hace referencia a instrumentos 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 la ZEC, 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.

2.2.4.1. Planeamiento territorial

- Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA)

El Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA) se aprobó por el Decreto 206/2006, de 28 de noviembre y fue publicado en BOJA de 29 de diciembre de 2006.

La principal aportación del POTA es la definición del modelo territorial de Andalucía, referencia obligada para la aplicación coherente de las políticas públicas con incidencia territorial. Dicho modelo territorial incorpora la componente ambiental como una de las referencias a considerar en el desarrollo de las estrategias para la articulación del territorio. Este modelo asume la existencia de los espacios naturales protegidos como base para la configuración de un sistema regional de protección de los recursos naturales y culturales de interés territorial y los integra en el Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía.

El Sistema del Patrimonio Territorial establece como objetivos: 1) la preservación del patrimonio territorial (cultural y natural), 2) su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y el desarrollo local y regional y 3) la incorporación de la dimensión paisajística de acuerdo con tres líneas estratégicas:

- Integrar la protección de los bienes culturales y naturales.
- Desarrollar la planificación como instrumento básico de gestión del patrimonio territorial.
- Incorporar el paisaje como elemento activo en la política y gestión del patrimonio territorial.

Estas estrategias habrán de establecer un marco de actuación común para cada territorio en el que se integren tanto las políticas patrimoniales (ecológicas, culturales y paisajísticas) como las políticas urbanísticas, de ordenación del territorio y de desarrollo económico, particularmente aquellas relacionadas con la promoción turística vinculada a la puesta en valor de los bienes patrimoniales.

- Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Granada

El Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Granada, aprobado definitivamente por Resolución de 6 de marzo de 1987, y publicado en BOJA por Resolución de 14 de febrero de 2007, cataloga aquellos espacios de mayor interés ecológico o representativos de los ecosistemas de la provincia otorgándole diversos grados de protección: Especial Integral, Especial Compatible y Cautelar.

El ámbito de este Plan queda incluido casi en su totalidad en el Complejo Serrano de Interés Ambiental Sierra Harana y Cogollos (CS-9), catalogado por este Plan Especial, en el segundo nivel de protección o Protección Especial Compatible y siéndole de aplicación la Norma 38 relativa a Complejos Serranos de Interés Ambiental. El resto, que ocupa el sector suroriental, en el municipio de Diezma, se rige por la misma Norma 38, y pertenece al espacio Sierra Nevada (CS-5), del mismo tipo que el anterior. La prolongación de la ZEC hacia el este a lo largo del cauce del arroyo de Anchurón, queda regulada por las determinaciones generales del PEPMF. Por último, como se indica en la aprobación inicial del PGOU de Cogollos Vega, parte de la zona perteneciente al municipio de Cogollos Vega, correspondiente a cultivos leñosos y mosaico de cultivos, no pertenecería al Plan Especial de Protección del Medio Físico CS-9, sino tener únicamente una Protección Agrícola General.

La categoría de Protección Especial Compatible incluye las zonas en las que, por su valor ecológico, productivo o paisajístico, interesa limitar la realización de actividades constructivas o transformadoras del medio; a excepción de aquellas estrictamente necesarias para el aprovechamiento de los recursos primarios, y que resulten compatibles con el mantenimiento de sus características y valores protegidos.

2.2.4.2. Otros planes y proyectos

- Planificación hidrológica

El ámbito del presente Plan se incluye en la cuenca hidrográfica del río Guadalquivir cuya planificación hidrológica corresponde al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente a través de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

En el marco de los objetivos de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, en adelante DMA), las Confederaciones Hidrográficas están llevando a cabo actualmente una nueva planificación hidrológica que persigue una gestión integral y sostenible de todos sus recursos hídricos para garantizar la protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras.

Como consecuencia de este proceso, en 2013 se aprobó el nuevo Plan hidrológico del Guadalquivir (en adelante PHG) por el Real Decreto 355/2013, de 17 de mayo, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir.

El PHG recoge varias medidas genéricas dirigidas a la restauración ambiental de las masas de agua de la Demarcación Hidrográfica (restauración hidrológica forestal, medidas del Plan Forestal Andaluz, actuaciones de protección de especies amenazadas relacionadas con ecosistemas acuáticos, prevención y control de la presencia de especies exóticas invasoras o programas de voluntariado ambiental en el ámbito del dominio público hidráulico).

- Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía (PISTA 2007-2013)

El Plan PISTA 2007-2013 (Decreto 457/2008, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2007-2013) establecía para el horizonte del año 2013 los objetivos y directrices básicas de las actuaciones en materia infraestructuras y transportes. No obstante, ante la nueva coyuntura económica, el 30 de junio de 2011 el Parlamento de Andalucía aprobó una Resolución por la que se instó al Consejo de Gobierno a presentar una revisión del Plan que adecuase sus contenidos a las previsiones presupuestarias y reforzase las estrategias favorables a los modos de transporte más sostenibles (Acuerdo de 27 de diciembre de 2011, del Consejo de Gobierno), si bien se reconocía la vigencia de los objetivos y directrices ya establecidos. El horizonte temporal para la nueva planificación se fijó en 2020. En todo caso, dado que actualmente se encuentra en elaboración, a continuación se recogen las principales medidas que se incluyeron con aficción al espacio.

Entre las medidas que incluía el PISTA para mejorar la accesibilidad del territorio estaba el Plan para la Mejora de la Accesibilidad, Seguridad vial y Conservación en la Red de Carreteras de Andalucía (Plan MAS CERCA) cuyo objetivo es garantizar la modernización y sostenibilidad de la red viaria andaluza. El Plan MAS CERCA prevé la inclusión de medidas para la integración ambiental y paisajística de la red viaria con incidencia en las áreas de la red Natura 2000 mediante la incorporación, en todas las fases de ejecución y conservación de las carreteras, medidas específicas para garantizar su correcta integración.

- Planes de Recuperación y Conservación de Especies Amenazadas

El ámbito del presente Plan coincide parcialmente con los ámbitos de aplicación territorial de varios Planes de Recuperación y Conservación de Especies Amenazadas, aprobados por Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos y por Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.

Estos Planes establecen los objetivos de conservación de las especies amenazada, las actuaciones a poner en práctica y los ámbitos territoriales sobre los que se puede aplicar dichas medidas.

La ZEC Sierra de Arana coincide con el ámbito de aplicación territorial del Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados de Medios Acuáticos Epicontinentales, el Programa de Actuaciones para la restauración de poblaciones de cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*) en Andalucía, el Programa de Actuaciones para la Conservación del Águila perdicera en Andalucía, el Programa Andaluz de Gestión de la cabra montés y el Programa de Recuperación de la trucha común en Andalucía.

Por especies, en el ámbito del Plan se encuentran comunidades de *Austropotamobius pallipes* y el lepidóptero doncella de ondas rojas (*Euphydryas aurinia*).

2.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

2.3.1. USOS DEL SUELO

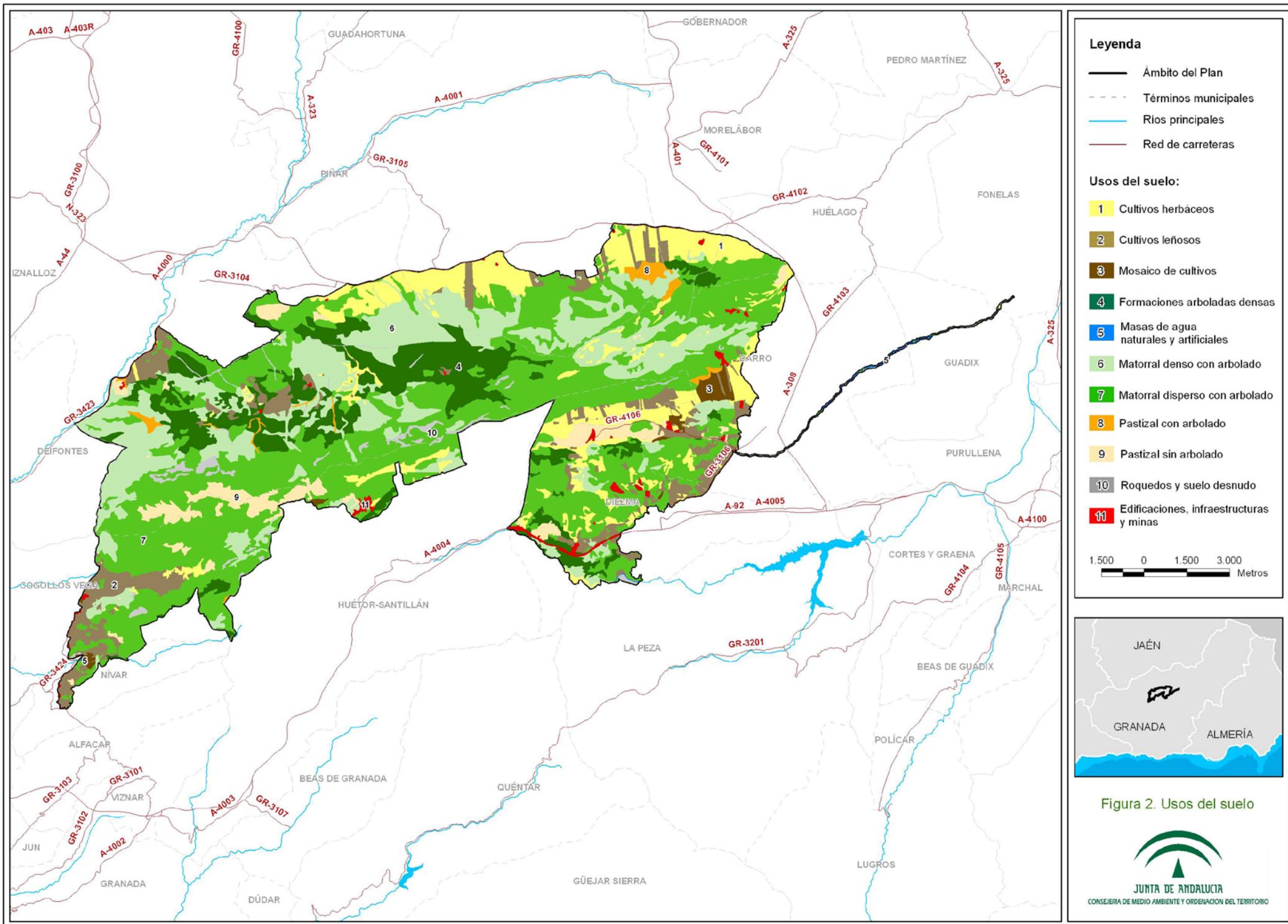
Los usos del suelo de la ZEC Sierra de Arana son mayormente forestales, ocupando las formaciones arboladas un 11,3% de la superficie, las diferentes agrupaciones de matorral un 54%, y los usos agrícolas, casi un 19%.

Entre las masas de matorral y pastizal con arbolado, destacan las formaciones adehesadas, con una presencia en la ZEC de unas 2.000 ha., lo que representa aproximadamente el 10% de la superficie total del espacio.

Tabla 4. Usos del suelo en la ZEC Sierra de Arana

Usos del suelo agrupados	Superficie (ha)	Porcentaje
Cultivos herbáceos	2167	11
Cultivos leñosos	1500	7
Mosaico de cultivos	154	1
Formaciones arboladas densas	2363	12
Masas de agua naturales y artificiales	14	0
Matorral denso con arbolado	4017	20
Matorral disperso con arbolado	8450	42
Pastizal con arbolado	181	1
Pastizal sin arbolado	765	4
Roquedos y suelo desnudo	249	1
Edificaciones, infraestructuras y minas	151	1

Fuente: Mapa de usos y coberturas vegetales del suelo de Andalucía 2007, escala 1:25.000. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.



2.3.2. APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La ZEC Sierra de Arana posee grandes potencialidades para el desarrollo del uso público gracias a su buena accesibilidad y su continuidad con el Parque Natural Sierra de Huétor, el cual posee una gran cobertura de instalaciones para el uso público.

La actividad minera está representada en el ámbito del Plan mediante la presencia de numerosas explotaciones mineras, de las cuales 10 se ubican en el interior de la ZEC Sierra de Arana. En cualquier caso en la actualidad, excepto una explotación activa, el resto se encuentran inactivas. Igualmente, fuera de los límites del ámbito del plan, a una distancia máxima de 1.000m, se encuentran otras 9 explotaciones mineras, todas ellas inactivas.

Con independencia de las explotaciones mineras descritas anteriormente, el ámbito del Plan está afectado por la concesión de varios derechos mineros que se concretan en una Autorización de Explotación, tres Concesiones Derivadas de Explotación, diez Permisos de Investigación y una Concesión Directa de Explotación.

2.3.3. INFRAESTRUCTURAS

La ZEC Sierra de Arana se encuentra atravesada en su extremo sureste por la autovía A-92, el resto de carreteras bordean el límite del espacio, al igual que la vía férrea Granada-Murcia, que discurre por parte del límite norte del espacio. Por último, dentro de las infraestructuras viarias, la zona noroeste de la ZEC dispone de una densa red de cortafuegos.

Entre las infraestructuras energéticas presentes en la ZEC, se encuentran dos líneas eléctricas que atraviesan el espacio en su franja sur y una subestación eléctrica en su extremo noroeste.

Otras infraestructuras destacadas en el ámbito del Plan son los Puntos de vigilancia de incendios, uno en el interior al norte de la ZEC Sierra de Arana y otro en el exterior, próximo a su límite sur, cuatro puntos de agua en el interior del espacio, y algunas conducciones de agua en las proximidades a los núcleos de población que se encuentran próximos al ámbito del Plan.

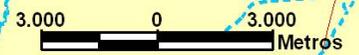
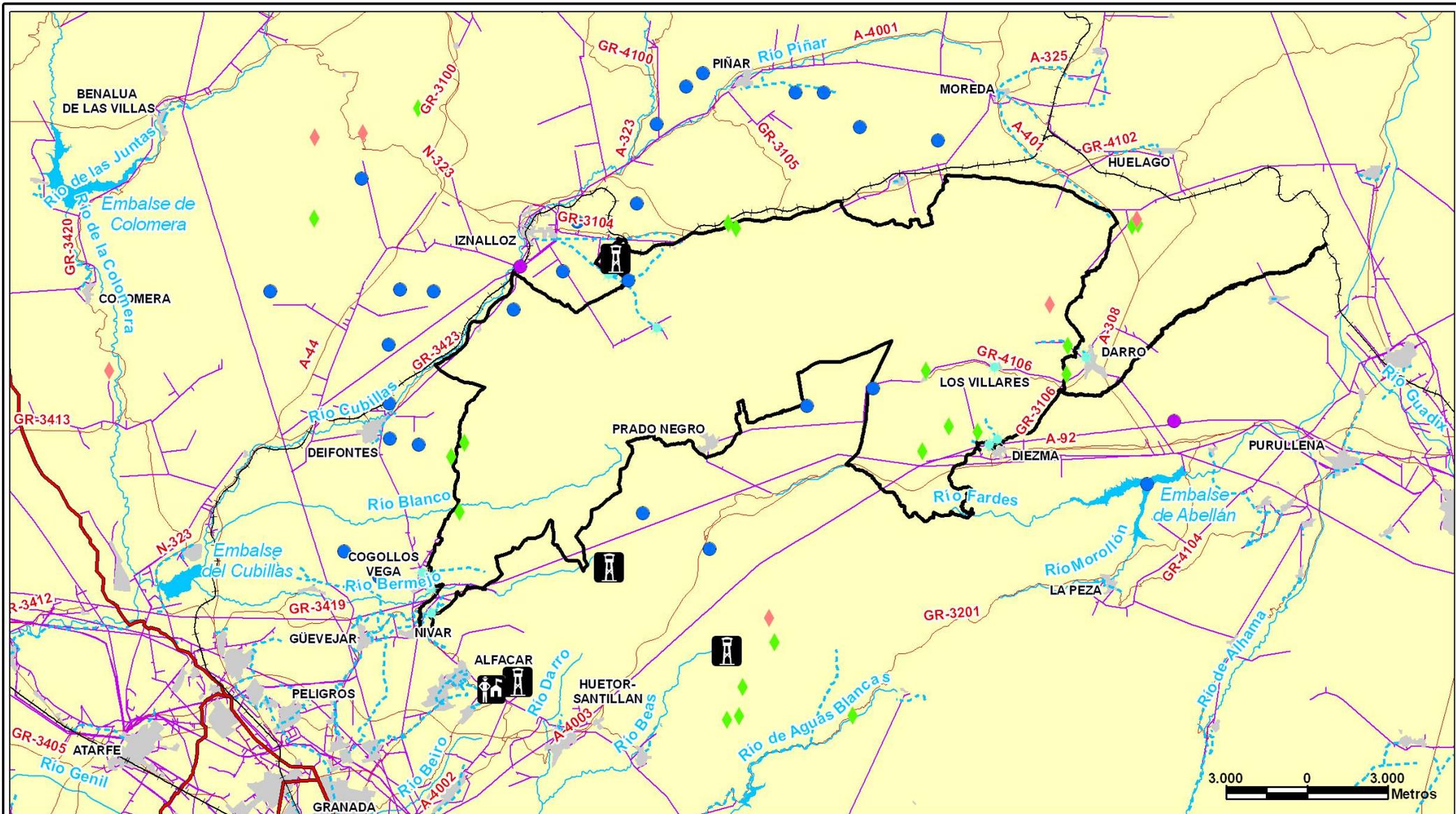
El ámbito de aplicación del Plan posee una extensa red de vías pecuarias con una longitud total aproximada de unos 75 km, mostrándose más densa en la zona oriental de la Sierra de Arana. Gran parte de dichas vías pecuarias forman parte de los límites del espacio.

Tabla 5. Vías pecuarias presentes en la ZEC Sierra de Arana

Vía pecuaria	Orden ministerial	Publicación
Cañada de la Cruz de los Dornajos	O.M. 08/03/1954	BOE 23/03/1954
Cañada de los Prados	O.M. 22/05/1968	BOE 25/06/1968
Cañada de Rambla Seca	O.M. 24/02/1953	BOE 08/04/1953
Cañada Real de Bogarre	O.M. 15/11/1969	BOE 15/11/1969
Cañada Real de Cogollos Vega a Alfacar	O.M. 31/10/1968	BOE 20/04/1965
Cañada Real de Iznalloz a Guadix o Camino de Córdoba	O.M. 26/01/1954	BOE 16/02/1954
Cañada Real de Iznalloz a Guadix o Venta Tejada	O.M. 24/02/1953	BOE 08/04/1953
Cañada Real de la Atalaya	O.M. 03/02/1969	BOE 22/02/1969
Cañada Real de la Atalaya de Cogollos		BOE 17/09/1968
Cañada Real de la Higuera y Murallon	O.M. 08/03/1954	BOE 23/03/1954

Cañada Real de la Rambla Seca	O.M. 08/03/1954	BOE 23/03/1954
Cañada Real de las Carihuelas o del Rey	O.M. 24/02/1953	BOE 08/04/1953
Cañada Real de las Conchosas	O.M. 15/11/1969	BOE 15/11/1969
Cañada Real de los Buitreros	O.M. 15/11/1969	BOE 15/11/1969
Cañada Real de los Potros	O.M. 08/03/1954	BOE 23/03/1954
Cañada Real de los Potros		BOE 17/09/1968
Cañada Real de Rambla Seca	O.M. 19/09/1954	BOE 01/11/1954
Cañada Real de Rey o de las Carihuelas		BOE 17/09/1968
Cañada Real de Sierra Arana		BOE 17/09/1968
Cañada Real de Viznar a Sillar Baja	O.M. 23/04/1969	BOE 07/05/1969
Cañada Real del Rey	O.M. 19/09/1954	BOE 01/11/1954
Colada del Camino del Monte	O.M. 08/03/1954	BOE 23/03/1954
Cordel de la Matriquería y Cueva de las Palomas	O.M. 19/09/1954	BOE 01/11/1954
Cordel de la Sierra de Arana	O.M. 26/01/1954	BOE 16/02/1954
Cordel de los Villares	O.M. 08/03/1954	BOE 23/03/1954
Cordel de los Villares	O.M. 19/09/1954	BOE 01/11/1954
Cordel de Río Fardes	O.M. 24/02/1953	BOE 08/04/1953
Cordel de Telera al Atascadero y del Abrevadero de las Grajas	O.M. 26/01/1954	BOE 16/02/1954
Cordel del Cerro de la Mina	O.M. 24/02/1953	BOE 08/04/1953
Un Trozo de la Cañada Real de la Cruz de los Dornajos	O.M. 26/01/1954	BOE 16/02/1954

Fuente: Inventario de vías pecuarias de Andalucía, 2012. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, Junta de Andalucía.



Leyenda	
	Ámbito del Plan
	Población
	Red viaria
	Red de ferrocarril
	Gasoducto
	Red eléctrica
	Subestación eléctrica
	Explotación minera activa
	Explotación minera inactiva
	Conducciones
	Depósito
	Infraestructuras contra incendios
	Punto de vigilancia
	Punto de agua
	CEDEFO

Figura 3. Infraestructuras

2.3.4. USO PÚBLICO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

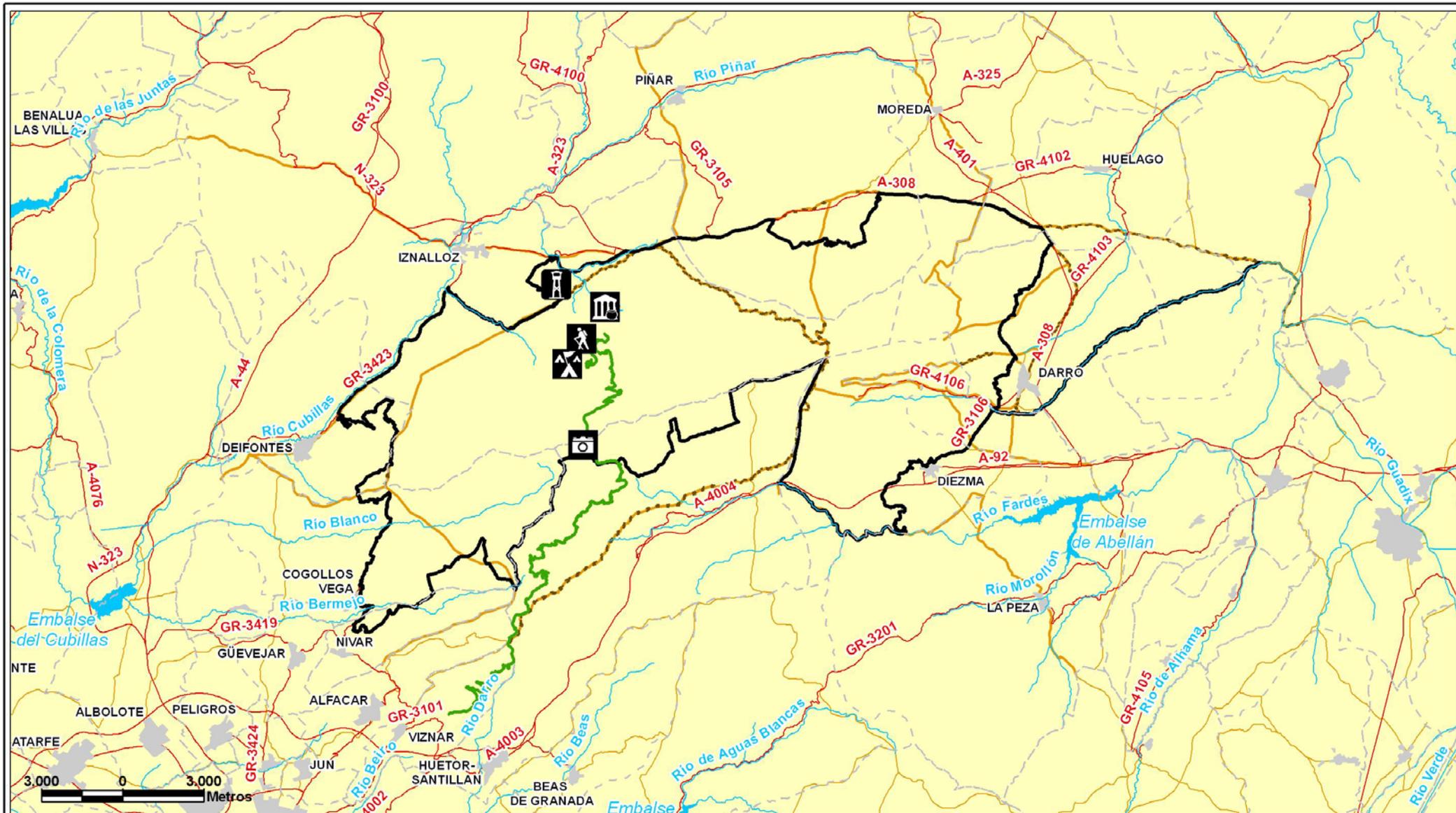
La ZEC Sierra de Arana dispone de diferentes equipamientos de uso público, además su buena accesibilidad y su situación respecto el Parque natural Sierra de Huétor, hacen de él una zona propicia para rutas campestres y actividades al aire libre compatibles con la conservación del entorno.

Los equipamientos de uso público presentes en la ZEC se concentran en su mayoría en el municipio de Iznalloz, próximos a la zona de acampada El Sotillo. Entre ellos destacan los senderos Mirador del Sotillo y El Sotillo Museo Micológico, los cuales comunican dichos equipamientos entre sí mediante tramos de 1.500 y 1.000 m respectivamente. Respecto el sendero Puerto Lobo al Sotillo, éste dispone de una longitud de más de 30 km, los cuales discurren desde la zona de acampada en dirección sur hasta el exterior del espacio, comunicando éste con el Parque Natural Sierra de Huétor, por donde se localiza la mayor parte de su trazado (Tabla 6 y Figura 4).

Tabla 6. Equipamientos de Uso Público en la ZEC Corredor Ecológico

Tipo de equipamientos	Nombre del equipamiento	Municipio
Museo micológico	El Tesoro	Iznalloz
Senderos	Puerto Lobo al Sotillo	Iznalloz
	Mirador del Sotillo	Iznalloz
	El Sotillo Museo Micológico	Iznalloz
Zona de acampada	El Sotillo	Iznalloz
Mirador	Collado del Agua	Huétor Santillán

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, datos de 2012.



Leyenda

- | | | | | | | | |
|---|-----------------|---|---------------|--|-----------------------------------|---|-----------------------------|
|  | Ámbito del Plan |  | Vía pecuaria |  | Punto vigilancia contra incendios |  | Sendero señalizado |
|  | Población |  | VP deslindada |  | Museo micológico |  | Zona de acampada controlada |
|  | Red viaria |  | Sendero |  | Mirador | | |

Figura 4. Equipamientos y uso público

2.4. VALORES AMBIENTALES

2.4.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

La ZEC Sierra de Arana se localiza en una zona con clima de tipo mediterráneo, ocupando mayoritariamente los pisos bioclimáticos mesomediterráneo superior y supramediterráneo inferior, en el Sector biogeográfico Malacitano-Almijariense. Las temperaturas medias anuales se encuentran en torno a los 13°, con una pluviometría media anual entre 400 y 600 mm/año, con mínimos del 300 mm/año en el extremo oriental del arroyo de Anchurón.

La ZEC geológicamente forma una dorsal caliza dolomítica con un sistema complejo de mantos superiores e intermedios del complejo maláguide y alpujarride, con presencia de numerosas fallas y cabalgamientos. En este macizo calizo se localizan varias cuevas y formaciones kársticas de gran tamaño y con formaciones de cavidades, destacando los siguientes georrecursos del Inventario Andaluz de Georrecursos (en adelante IAG): la Cueva del Agua de Iznalloz, en la zona de cumbres de Sierra Arana, la Cueva del Agua de Prado Negro, en los tajos del Ginestral, y las formaciones jurásicas del Cortijo del Moralejo. Ya en el límite de la ZEC con el Parque Nacional Sierra de Huétor, se sitúan la Cascada, Cañón y Manantiales de Despeñadero-Prado Negro. En este ámbito, la distribución del patrimonio geológico en Andalucía presenta una serie de zonas de especial relevancia desde el punto de vista geológico. La zona de interés según localidades recogidas en el IAG que se identifica en la ZEC se corresponde con el Karst Subbético, un conjunto de sierras calizas del Subbético Interno y Penibético, que se extienden al oeste de la provincia de Granada.

La red fluvial de la ZEC Sierra de Arana contacta hacia el sur con el Parque Natural de la Sierra de Huétor, e igualmente presenta conexión al oeste con la ZEC Sierras del Campanario y Las Cabras a través del curso del Cubillas y cuenca del Genil.

En relación con el cambio climático, actualmente se ha convertido en uno de los grandes desafíos a afrontar debido a sus implicaciones sociales, ambientales y económicas. La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables de Europa, con un aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor que darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats. Además, las previsiones prevén que sus efectos se intensificarán en el futuro.

2.4.2. VALORES ECOLÓGICOS

- *Vegetación y Flora*
 - Características generales de la vegetación y flora

La ZEC Sierra de Arana engloba un espacio privilegiado de vegetación caracterizado por paisajes con grandes extensiones de quercíneas, matorrales mediterráneos y pinares de *Pinus nigra* y *Pinus pinaster*, que ocupan zonas de alta montaña y extensas repoblaciones dentro del espacio. Además, en sus paredones verticales se puede encontrar vegetación rupícola de gran interés para la conservación del espacio, formaciones vegetales de ecosistemas fluviales y zonas de pasto, entre los principales paisajes presentes en el espacio.

Entre las especies florísticas de interés destaca la presencia de mostajo (*Sorbus aria*) y cerezo de Santa Lucía (*Prunus mahaleb* L), apareciendo también algunos pies aislados de arces

(*Acer opalus granatense*) y tejos (*Taxus baccata* L.). Igualmente cabe destacar en la zona de cumbres del espacio la presencia de *Rothmaleria granatensis*.

En el término municipal de Iznalloz se ha catalogado como “Arboleda Singular” la Chopera de Faucena, que destaca por sus generosas dimensiones. Estos chopos (*Populus nigra*) alcanzan perímetros de fuste de más de 2,5 metros y alturas que superan los 26 metros. Igualmente en Iznalloz se localizan dos “Árboles Singulares”, el Plátano del Cortijo Hortichuela (*Platanus hispanica*) y Pino de La Melera (*Pinus halepensis*), cuyas singularidades radican en sus generosas dimensiones.

- Inventario de especies relevantes de flora

El inventario de “especies relevantes” de flora del presente Plan incluye:

- a) Especies red Natura 2000 (especies incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre).
- b) Especies amenazadas (incluidas en las categorías “Extinta”, “En peligro de extinción” o “Vulnerable” del CAEA).
- c) Otras especies que, sin ser red Natura 2000 ni estar incluidas en el CAEA, pudieran considerarse, excepcionalmente, de importancia para la gestión del ámbito del Plan.

La elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando, como punto de partida, los formularios oficiales Natura 2000 (en adelante, formularios oficiales) del LIC Río Guadalmez (ES6130004) y del LIC Sierra de Santa Eufemia (ES6130003) y tomando en consideración, las siguientes fuentes de información:

- a) Base de Datos de Flora Amenazada de Andalucía (FAME). 2012
- b) Ámbitos de aplicación de los Planes de Recuperación y Conservación de especies amenazadas. Incluyen tanto las “Áreas de distribución actual” como las “Áreas de distribución potencial” que se definen en los citados planes (Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos y Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos).

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 del espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información actualmente disponibles sobre las especies de flora presentes en el ámbito de aplicación del Plan se han obtenido los resultados que se resumen en las tabla 7.

En el inventario de especies de flora relevante de las ZEC Sierra de Arana aparecen recogidas 15 especies cuya gestión ha sido considerada como relevante para el espacio.

Tabla 7. Inventario de especies de flora relevante presentes en la ZEC Sierra de Arana

Tipo	Especie	Endemismo	Categoría de amenaza		Estado de conservación para la región biogeográfica mediterránea										Planes de gestión o conservación	Fuente	
					A escala europea					A escala estatal							
			CAEA	CEEA	Rango	Población	Hábitat de la especie	Perspectivas futuras	Evaluación Global	Rango	Población	Hábitat de la especie	Perspectivas futuras	Evaluación Global			
0	<i>Acer monspessulanum</i>	Europa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 y 3
0	<i>Amelanchier ovalis</i>	Europa y Norte África	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 y 3
0	<i>Andryala agardhii</i>	Montañas béticas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 y 3
0	<i>Arenaria alfacarensis</i> *	Montañas béticas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 y 3
0	<i>Cynara baetica</i> (Sprengel) Pu subsp. baetica	Andalucía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
0	<i>Erodium daucooides</i> Boiss. Subsp. daucooides	Península Ibérica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
0	<i>Erysmum cazorlense</i>	Montañas béticas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 y 3
0	<i>Helictotrichon filifolium</i> subsp. Velutinum *	Andalucía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
0	<i>Linaria munbyana</i>	P.I. y Norte África	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 y 3
0	<i>Prunus mahaleb</i>	Centro y sur Europa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
0	<i>Prunus ramburii</i> *	Andalucía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
0	<i>Rothmaleria granatensis</i> (Boiss.)	Granada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 y 3
0	<i>Sarcocapnos pulcherrima</i> *	Andalucía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
0	<i>Sorbus aria</i>	Suroeste de Europa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 y 2
0	<i>Taxus baccata</i>	Europa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2

* Especie prioritaria

Tipo 0: otras especies relevantes.

Categoría de amenaza CAEA. Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003 de 18 de octubre y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero.). 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 Español de Especies Amenazadas). VU: vulnerable, EPE: en peligro de extinción.

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 Hábitat. 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/activities/Reporting/Article_17/Reports_2013 FV: favorable, U1: inadecuado, U2: malo, XX: desconocido. Tendencia de la evaluación global: +: positiva, -: negativa, =: estable, x: desconocida, N/A: sin reportar NA: no evaluable, +: tendencia positiva, -: tendencia negativa.

Fuente fuente de referencia de información que corrobora la presencia de la especie en el espacio.

1 Base de datos de flora amenazada (FAME) Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, datos de 2012.

2 Osvaldo Socorro Abreu. 1977. Estudio Florístico y Fitosociológico de Sierra Harana. Tesis Doctoral, Universidad de Granada.

3 Delegación Territorial en Granada de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. 2012.

- *Fauna*

- Características generales de la fauna

La ZEC Sierra de Arana destaca como enclave de interés faunístico dado la diversidad de hábitats que alberga, lo cual permite el asentamiento de comunidades muy diversas, en algunos casos, amenazadas.

Del grupo de los invertebrados destaca la presencia del cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*), con poblaciones relictas en el sector oriental de la ZEC, algunas de ellas traslocadas y que se localizan exclusivamente en albercas. Asimismo, se identifican varias especies singulares de insectos como los lepidópteros *Iolana iolas* y *Euphydryas aurinia*, siendo esta última una especie de interés comunitario. También se detecta la presencia del coleóptero *Pseudolucanus barbarossa* y de la araña negra de los alcornoques (*Macrothele calpeiana*), que se encuentra en los medios de encinar, pinares y matorral de sustitución y en ambientes de pastizales. Igualmente destacable resulta un punto de interés para moluscos gasterópodos dulceacuícolas situado en Fuente Grande (Prado Negro), con tres especies de interés, *Boetersiella sturmi*, *Milesiana schuelej* y *Pseudamnicola luisi*.

En cuanto a la ictiofauna, la especie más representativa es la trucha (*Salmo trutta*), localizada únicamente en el río Fardes.

Respecto al grupo de los anfibios destaca el sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*), especie endémica de montaña, que cuenta con poblaciones relictas en el río Cubillas, el arroyo de Pradronegro, el barranco del Sotillo y los alrededores de la casa forestal del Tesoro. Asimismo, otras especies de interés en el espacio son el sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*), el sapo corredor (*Bufo calamita*) y alguna cita aislada de gallipato (*Pleurodeles waltl*).

El grupo de los reptiles tiene como máximos representantes el galápago leproso (*Mauremys leprosa*), especie semiacuática de la familia Geoemydidae, el eslizón ibérico (*Chalcides bedriaga*), endémico de la península ibérica, la víbora hocicuda (*Vipera latastei*), endemismo ibero-norteafricano en declive en toda su área de distribución mundial, y la culebra de herradura (*Hemorrhois hippocrepis*).

En relación con la avifauna el espacio se configura como un territorio de interés ornítico de importancia, destacando rapaces forestales, especies rupícolas y comunidades de esteparias.

La avifauna constituye el grupo de vertebrados mayoritarios, destacando la diversidad de taxones forestales y de matorral motivada por la gran heterogeneidad de hábitats, de gran interés para muchas especies orníticas. Igualmente las especies rupícolas y las aves forestales adquieren un importante protagonismo en esta ZEC.

Se identifican aves rapaces de cría en tajos como el águila real (*Aquila chrysaetos*), el águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*) y el búho real (*Bubo bubo*). Entre las rapaces forestales, las más relevantes son el azor común (*Accipiter gentilis*), el gavilán común (*Accipiter nisus*), la culebrera europea (*Circaetus gallicus*), la aguililla calzada (*Hieraaetus pennatus*), el búho chico (*Asio otus*) y el halcón abejero europeo (*Pernis apivorus*). También se detecta la presencia de rapaces estepáricas como el esmerejón (*Falco columbarius*).

Del grupo de aves esteparias destacan los aláudidos de estepa cerealista como la calandria común (*Melanocorypha calandra*), la cogujada (*Galerida cristata*), la terrera común (*Calandrella brachydactyla*), la alondra totovía (*Lullula arborea*) y la cogujada montesina (*Galerida theklae*). Otras especies esteparias de interés son la collalba negra (*Oenanthe leucura*), la chova piquirroja (*Pyrhacorax pyrrhacorax*) y la bisbita campestre (*Anthus campestris*). Además, se han identificado dos especies de interés comunitario de especial relevancia, la curruca rabilarga (*Sylvia undata*) y el chotacabras gris (*Caprimulgus europaeus*).

En cuanto a los mamíferos, la cabra montés (*Capra pyrenaica hispanica*) es el mayor ejemplar de estas sierras, ocupando sobre todo los hábitats rupícolas y de pastizal. Asimismo la ZEC resulta de gran interés para el grupo de quirópteros cavernícolas, localizándose varias colonias de cría de murciélagos cavernícolas en las cavidades Sima Duende (en el Collado del Agua) y en Peña Cabrera. Las especies predominantes son las siguientes: murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*), murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii*), murciélago ratonero pardo (*Myotis emarginatus*), murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*), murciélago enano (*Pipistrellus pipistrellus*), murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*), murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) y murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*).

Entre las especies cinegéticas se pueden citar la paloma torcaz (*Columba palumbus*), la tórtola europea (*Streptopelia turtur*), los zorzales común, alirrojo y charlo (*gen. Turdus*), y el jabalí (*Sus scrofa*). En las zonas más abiertas destacan la perdiz roja (*Alectoris rufa*) y el conejo de monte (*Oryctolagus cuniculus*).

- Inventario de especies de fauna relevante.

El inventario de “especies relevantes” de fauna del presente Plan incluye:

- a) Especies red Natura 2000.
 - especies incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.
 - especies de aves migratorias de presencia regular, no contempladas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, incluidas en el formulario oficial Natura 2000.
- b) Especies amenazadas (incluidas en las categorías “Extinta”, “En peligro de extinción” o “Vulnerable” del CAEA).
- c) Otras especies que, sin ser red Natura 2000 ni estar incluidas en el CAEA, pudieran considerarse, excepcionalmente, de importancia para la gestión del ámbito del Plan.

La elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando, como punto de partida, el formulario oficial Natura 2000 del LIC Sierra de Arana (ES6140006) y tomando en consideración, las siguientes fuentes de información:

- a) Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves acuáticas. 2004-2012.
- b) Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves terrestres. 1992-2012.
- c) Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de Refugios de Quirópteros en Andalucía. 2007-2011.

- d) Programa de Actuaciones para la Conservación del Águila perdicera. 2009-2010.
- e) Programa de Actuaciones de Conservación de los Invertebrados amenazados de Andalucía.
- f) Programa de Conservación y Gestión del Cangrejo de río autóctono.
- g) Programa Andaluz de Gestión de la Cabra Montés.
- h) Programa de Actuaciones para la Conservación de los Anfibios Amenazados de Andalucía. 2003-2010.
- i) Programa de Recuperación de las poblaciones de Trucha común en Andalucía. Análisis poblacional de las cuencas trucheras. Informe 2005-2009.
- j) Ámbitos de aplicación de los Planes de Recuperación y Conservación de especies amenazadas. Incluyen tanto las “Áreas de distribución actual”, como las “Áreas de distribución potencial” y “Áreas críticas” que se definen en los citados planes (Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos y Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos).

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 la ZEC.

Tras analizar y comparar las fuentes de información actualmente disponibles sobre las especies de fauna presentes en el ámbito de aplicación del Plan se han obtenido los resultados que se resumen en las Tablas 8 y 9.

En el inventario de especies de fauna relevantes de la ZEC Sierra de Arana aparecen recogidas 29 especies Natura 2000, de las que 12 pertenecen al Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, y las otras 17 al Anexo IV de la citada ley. A estas hay que sumarle la presencia de 13 especies no recogidas en dichos anexos por considerarlas relevantes en el ámbito de aplicación del Plan.

Tabla 8. Inventario de especies de fauna relevante para la ZEC Sierra de Arana

Tipo	Especie	Endemismo	Categoría de amenaza		Estado de conservación para la región biogeográfica mediterránea										Planes de gestión o conservación	Fuente de referencia
					A escala europea					A escala estatal						
			CAEA	CEEA	Rango	Población	Hábitat de la especie	Perspectivas futuras	Evaluación Global	Rango	Población	Hábitat de la especie	Perspectivas futuras	Evaluación Global		
A-II	<i>Austropotamobius pallipes</i>	P.I.	EPE	VU	U1	U2	U2	U2	U2=	U1	U2	U1	U1	U2+	PPI, PCR	1, 4 y 5
	<i>Discoglossus jeanneae</i>	P.I.	-	-	U2	U2	U1	U2	U2=	U2	U2	U1	U2	U2=	-	3 y 5
	<i>Euphydryas aurinia</i>	-	-	-	XX	XX	XX	XX	XXx	FV	FV	FV	XX	FV	-	1, 5 y 9
	<i>Mauremys leprosa</i>	-	-	-	FV	FV	FV	XX	FVN/A	FV	FV	FV	XX	FV	-	3
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	-	VU	VU	U1	U1	U1	U2	U2=	U1	U1	FV	U1	U1x	-	4 y 5
	<i>Myotis blythii</i>	-	VU	VU	U1	U2	XX	XX	U2=	U1	U2	U1	U1	U2-	-	4 y 5
	<i>Myotis daubentonii</i>	-	-	-	U1	XX	FV	FV	U1=	U1	XX	FV	FV	U1=	-	5
	<i>Myotis myotis</i>	-	VU	VU	U1	U1	U1	U1	U1-	U1	U1	FV	U1	U1=	-	4
	<i>Myotis emarginatus</i>	-	VU	VU	U1	U1	U1	U1	U1-	U1	U1	U1	U1	U1-	-	4 y 5
	<i>Rhinolophus euryale</i>	-	VU	VU	U1	U1	U1	U1	U1+	U1	U1	U1	U1	U1=	-	4 y 5
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-	VU	VU	U1	U1	U1	U2	U2=	U1	U1	U1	U1	U1-	-	4 y 5
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	-	-	-	U1	U1	U1	U1	U1-	U1	U1	U1	U1	U1=	-	5	
A-IV	<i>Alcedo atthis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	<i>Anthus campestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	<i>Aquila chrysaetos</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 4 y 5
	<i>Bubo bubo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	<i>Calandrella brachydactyla</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	<i>Circaetus gallicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	<i>Falco peregrinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 4 y 5

	<i>Galerida theklae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 y 5	
	<i>Gyps fulvus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	-	VU	VU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PAP	1, 4 y 5	
	<i>Hieraaetus pennatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
	<i>Lullula arborea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
	<i>Melanocorypha calandra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
	<i>Oenanthe leucura</i>	P.I. y Norte África	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 y 5	
	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 y 5	
	<i>Sylvia undata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 y 5	
O	<i>Alytes dickhilleni</i>	Cordillera Bética	VU	VU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 y 5	
	<i>Boetersiella sturmi</i>	Granada y Jaén	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
	<i>Capra pyrenaica hispanica</i>	P.I.	-	-	FV	FV	XX	FV	FVN/A	FV	FV	XX	FV	FV	PC	5 y 6	
	<i>Chalcides bedriagai</i>	P.I.	-	-	XX	U1	U1	U1	U1x	XX	U1	U1	U1	U1x	-	5	
	<i>Felis silvestris</i>	-	-	-	FV	XX	FV	FV	FV=	FV	FV	FV	FV	FV	-	5	
	<i>Hemorrhhois hippocrepis</i>	Mediterráneo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	<i>Macroprotodon brevis</i>	P.I. y Norte África	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	<i>Macrothele calpeiana</i>	Sur España	-	-	U1	U1	U1	U1	U1-	U1	U1	U1	U1	U1	U1-	-	5
	<i>Milesiana schueleii</i>	Andalucía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	<i>Plecotus austriacus</i>	-	-	-	U1	XX	FV	XX	U1x	U1	XX	FV	XX	U1x	-	5	
	<i>Pseudamnicola luisi</i>	Andalucía oriental	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	<i>Salmo trutta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PT, PPI	7 y 8
	<i>Vipera latastei</i>	P.I. y Norte África	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5

- Dato desconocido

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, A-M: Aves migratorias, no contempladas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, O: otras especies relevantes.

Categoría de amenaza CAEA. Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003 de 18 de octubre y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero.). 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 Español de Especies Amenazadas). VU: vulnerable, EPE: en peligro de extinción.

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 Hábitat. 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/activities/Reporting/Article_17/Reports_2013 FV: favorable, U1: inadecuado, U2: malo, XX: desconocido. Tendencia de la evaluación global: +: positiva, -: negativa, =: estable, x: desconocida, N/A: sin reportar NA: no evaluable, +: tendencia positiva, -: tendencia negativa.

Planes de gestión o conservación

PT: Programa de Recuperación de la trucha común en Andalucía

PAP: Programa de Actuaciones para la Conservación del Águila perdicera en Andalucía

PC: Programa Andaluz de Gestión de la cabra montés.

PPI: Plan de Recuperación y Conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales (Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno).

PCR: Programa de Actuaciones para la restauración de poblaciones de cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*) en Andalucía.

Fuente: fuente de referencia de información que corrobora la presencia de la especie en el espacio.

- 1 Formulario Oficial red Ecológica Europea Natura 2000
- 2 Programa de Actuaciones para la Conservación de los Anfibios Amenazados de Andalucía. 2003-2010
- 3 Parajes importantes para la conservación de anfibios y reptiles en Andalucía. Escoriza, E., Pleugezuelos, J.M., y Fernández, J.R. et al. 2006
- 4 Programas de Seguimiento y Conservación de Fauna y Flora de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
- 5 Delegación Territorial en Granada de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. 2012.
- 6 Ámbito de aplicación del Programa Andaluz de gestión de la cabra montés
- 7 Programa de Recuperación de las poblaciones de Trucha común en Andalucía. Análisis poblacional de las cuencas trucheras. Informe 2005-2009
- 8 Ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales
- 9 Background information on invertebrates of the habitats directive and the Bern Convention. Consejo de Europa. 1996

El proceso de actualización y análisis de la información relativa a la presencia de especies de fauna relevante realizado para este espacio ha puesto de manifiesto que la falta de información reciente y objetiva para ciertas especies no permite confirmar la presencia o ausencia de todas las incluidas en el epígrafe 3.2. del Formulario Oficial Natura 2000. Esto hace que los datos sobre la presencia de algunas especies deban de interpretarse con cautela y hacen aconsejable una mejora de la información al respecto.

Igualmente es necesario determinar cuáles de las especies del epígrafe 3.2. del Formulario Oficial Natura 2000 tienen carácter migratorio regular en el espacio, teniendo en consideración criterios sistemáticos.

El formulario oficial Natura 2000 de esta ZEC incluye 70 especies (2 del anexo II, 9 del anexo IV y 59 aves migratorias de presencia regular no contempladas en el anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) de las que tan solo 4 especies de los anexos II y IV (águila-azor perdicera, águila real, halcón peregrino y cangrejo de río autóctono) han podido ser confirmadas por los programas de seguimiento de la Consejería de Medio Ambiente. Igualmente, hay otras 5 especies Natura 2000 (doncella de ondas rojas, chova piquirroja, cogujada montesina, collalba negra, y curruca rabilarga) cuya presencia se ha confirmado en los estudios elaborados por la Delegación Territorial en Granada de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

La presencia de las restantes especies que se incluyen en el formulario Natura 2000 no puede ser confirmada ya que no existen programas de seguimiento específicos ni citas bibliográficas concluyentes que verifiquen su presencia en la ZEC.

Las especies de aves migratorias de presencia regular no contempladas en el anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre se han incluido en el inventario de especies relevantes tal y como aparecen recogidas en el epígrafe 3.2. del Formulario Oficial Natura 2000.

Los programas de seguimiento de la Consejería de Medio Ambiente también han confirmado la presencia de 6 especies Natura 2000 que no estaban incluidas en el formulario oficial (murciélago pequeño de herradura, murciélago ratonero grande, murciélago ratonero pardo, murciélago mediterráneo de herradura, murciélago grande de herradura y murciélago ratonero mediano) y tres especies que, sin ser Natura 2000, se considera de interés para la gestión en este espacio (sapo partero bético, cabra montés y trucha).

En el caso de las especies que cuentan con programas de seguimiento específicos, se dispone de datos que permiten establecer estimas cualitativas o cuantitativas del tamaño de población (Tabla 9).

Tabla 9. Datos de población de las especies de fauna red Natura 2000 presentes en la ZEC Sierra de Arana según los Programas de Seguimiento y Conservación de Fauna de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

Aves territoriales ₁									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Aquila chrysaetos</i>	3	3	3	SD	4	SD	SD	SD	SD
<i>Falco peregrinus</i>	SD	0	0	SD	2	SD	SD	1	SD
<i>Hieraetus fasciatus</i>	SD	1	SD	1	SD	1	SD	SD	2
Dormideros ₂									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Gyps fulvus</i>	SD	SD	SD	SD	SD	0	0	SD	SD

Murciélagos ^a									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Miniopterus schreibersii</i>	SD	2	SD						
<i>Myotis emarginatus</i>	SD	SD	SD	SD	SD	4	SD	SD	SD
<i>Myotis myotis/Myotis blythii</i>	SD	SD	SD	SD	SD	1	SD	SD	SD
<i>Rhynolophus euryale</i>	SD	SD	SD	SD	SD	6	SD	1	SD
<i>Rhynolophus ferrumequinum</i>	SD	SD	SD	SD	SD	42	SD	1	SD
<i>Rhynolophus hipposideros</i>	SD								

Fuente: ver Tabla 8.

^anº de territorios ocupados.

^bnº de ejemplares.

SD sin datos.

- *Hábitats de interés comunitario*

- Características generales de los hábitats de interés comunitario

El ámbito de aplicación del Plan alberga una compleja diversidad de hábitats, alcanzando hasta 17 tipos distintos de HIC. Dichos hábitats se distribuyen entre las diferentes formaciones vegetales predominantes en el ámbito del Plan. Entre ellas destaca la vegetación asociada a los cauces fluviales, donde predominan los hábitats 6420, 92A0 y 92D0 (Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas de *Molinion-Holoschoenion*, Formaciones tobáceas generadas por comunidades briofíticas en aguas carbonatadas, Bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba* y los Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio – Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*) respectivamente) que, aunque su superficies totales no alcanzan el 1% del espacio, la flora y la fauna es muy representativa del espacio.

Otros hábitats de interés comunitario destacados en el ámbito del Plan son los relacionados con los ecosistemas rupícolas: cuevas, desprendimientos y pendientes rocosas con vegetación casmofítica (8310, 8210 y 8130); los pinares autóctonos: pinos mesogeanos y negros endémicos, matorrales arborescentes y brezales (9530*, 9540, 5210, 5110, 4060 y 4090), encinares (9340, 6310 y 5330) y pastizales xerofíticos mediterráneos y pastos de alta montaña caliza (6220* y 6170).

- Inventario de hábitats de interés comunitario.

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando como fuente de referencia la cobertura¹ correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), realizado conforme al artículo 17 de la Directiva Hábitats. Complementariamente, también se ha tenido en consideración información adicional procedente de análisis de detalle y consultas realizados con posterioridad, que han precisado dicho inventario. Estas fuentes de información, han puesto de manifiesto la existencia de variaciones con relación a los HIC que en su día se recogieron en el formulario oficial del LIC Sierra de Arana (ES6140006), así como variaciones en la superficie que algunos de ellos ocupan en la actualidad.

Del análisis de la información mencionada se concluye la presencia, en la ZEC Sierra de Arana, de 17 HIC de los que dos tienen carácter prioritario (Tabla 10), de dichos 17 HIC, 12 ya aparecían recogidos en el formulario oficial.

La distribución de los HIC presentes en la ZEC se representa en las Figuras 5 a 5.17. Esta distribución no implica una ocupación total de la superficie donde aparece identificado el hábitat debido a que cada uno presenta una cubierta sobre el terreno que puede variar del 1 a 100%. La superficie real aproximada que ocupa cada hábitat en la ZEC es la que se muestra en la tabla 10.

¹ 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

Tabla 10. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC Sierra de Arana

Hábitat		Categoría	Superficie			Estado de conservación para la región biogeográfica mediterránea									
						A escala europea					A escala estatal				
Código UE	Descripción		Superficie total aproximada en el ámbito del Plan (ha)	Superficie relativa aproximada en el ámbito del Plan (%)	Contribución aproximada a la red Natura 2000 (%)	Rango	Área	Estructura y función	Perspectivas futuras	Evaluación Global	Rango	Área	Estructura y función	Perspectivas futuras	Evaluación Global
4060	Brezales alpinos y boreales	1	32	<1	1	XX	XX	XX	XX	XXx	XX	XX	XX	XX	XX
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	4	5312	27	5	FV	XX	FV	FV	FV=	FV	XX	FV	FV	FV
5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion</i> p.p.)	1	591	3	1	FV	XX	XX	FV	XX=	FV	XX	XX	FV	XX
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	4	1072	5	15	U1	U1	U2	U2	U2=	FV	U1	U2	U2	U2=
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	4	33	<1	<1	XX	FV	U1	U1	U1-	XX	FV	U1	U1	U1-
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	1	175	1	1	FV	U1	XX	U1	U1x	FV	U1	XX	U1	U1x
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	2	10347	52	2	FV	XX	U1	U1	U1x	FV	XX	U1	U1	U1x
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp	5	1987	10	<1	FV	U1	U2	U2	U2-	FV	U1	U2	U2	U2-
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	1	21	<1	<1	U1	FV	U1	U1	U1=	U1	U1	U1	U1	U1=
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	1	65	<1	1	FV	XX	XX	XX	XXnc	FV	XX	XX	XX	XX
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmófitica	1	168	1	6	FV	XX	XX	XX	XXx	FV	XX	XX	XX	XX
8310	Cuevas no explotadas por el turismo	SD	2442**	12	SD	FV	FV	U1	XX	U1x	XX	XX	XX	XX	XX
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	5	15	<1	1	FV	U1	U2	U2	U2-	FV	U1	U2	U1	U2=
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegon tinctoriae</i>)	5	2	<1	<1	FV	U1	U1	U1	U1-	FV	U1	U1	U1	U1-

9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	4	3923	20	1	FV	U1	U1	U1	U1-	FV	FV	U1	U1	U1-
9530*	Pinares (sub-) mediterráneos de pinos negros endémicos	1	170	1	<1	U1	U1	U1	U1	U1-	U1	U1	U1	U1	U1-
9540	Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos	1	3021	15	7	U1	U1	FV	XX	U1=	FV	FV	FV	FV	FV

* Hábitat prioritario

** Distribución de la totalidad de las cueva (superficie bajo tierra inclusive)

SD: sin datos

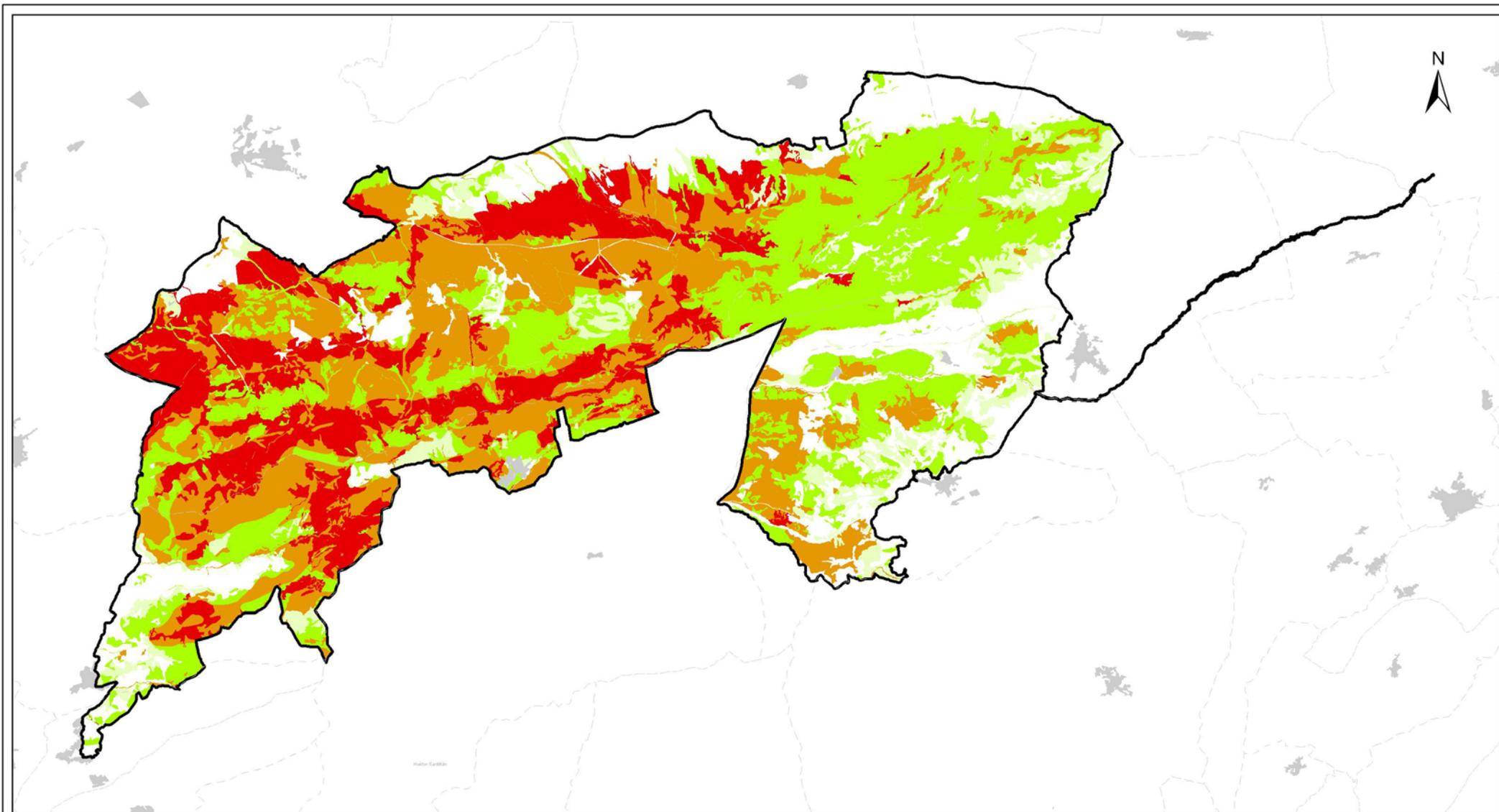
Categoría: Parámetro establecido a partir del concepto definido de “rareza” en Andalucía (atendiendo a la superficie que ocupa cada HIC en nuestra región) y de su carácter o no “prioritario” en la Unión Europea en aplicación de la Directiva Hábitat, y utilizado para determinar las necesidades de superficies mínimas a incluir de cada HIC en la red Natura 2000 de Andalucía, con objeto de garantizar su conservación. (Criterio de selección de lugares de interés comunitario. Índices de calidad de hábitats. Febrero 2000. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía):

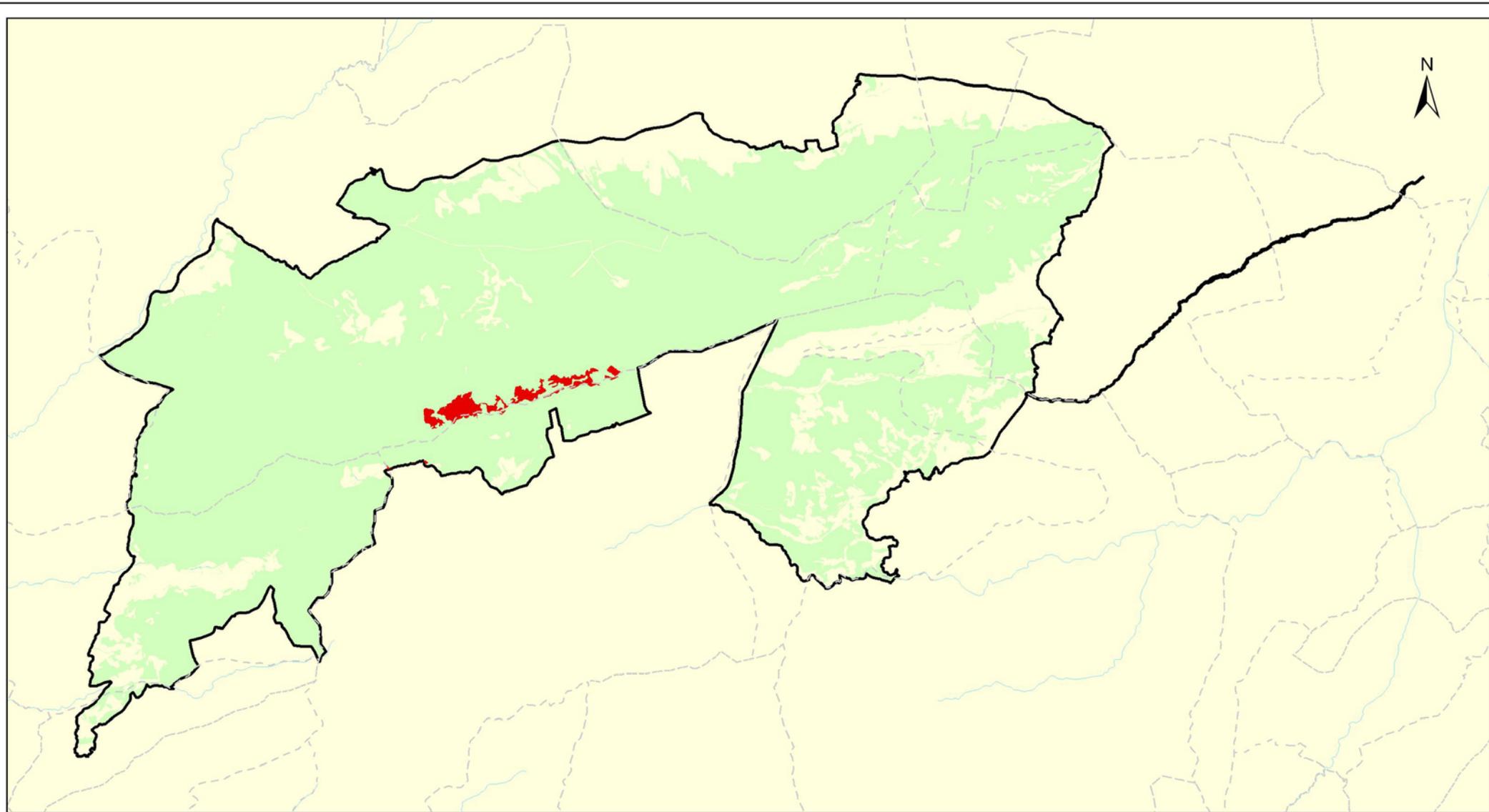
- 1 Hábitat muy raro
- 2 Hábitat raro y prioritario
- 3 Hábitat no raro y prioritario
- 4 Hábitat raro y no prioritario
- 5 Hábitat no raro y no prioritario

Superficie relativa en el ámbito del Plan (%): porcentaje de superficie del HIC dentro de la ZEC

Contribución a la red Natura 2000 (%): Porcentaje de superficie que abarca un HIC, en un determinado espacio natural, con relación a la superficie total de ese hábitat en la red Natura 2000 de Andalucía.

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. 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/activities/Reporting/Article_17/Reports_2013 FV: favorable, U1: inadecuado, U2: malo, XX: desconocido. Tendencia de la evaluación global: +: positiva, -: negativa, =: estable, x: desconocida, N/A: sin reportar NA: no evaluable, +: tendencia positiva, -: tendencia negativa.





HIC 4060: Brezales alpinos y boreales

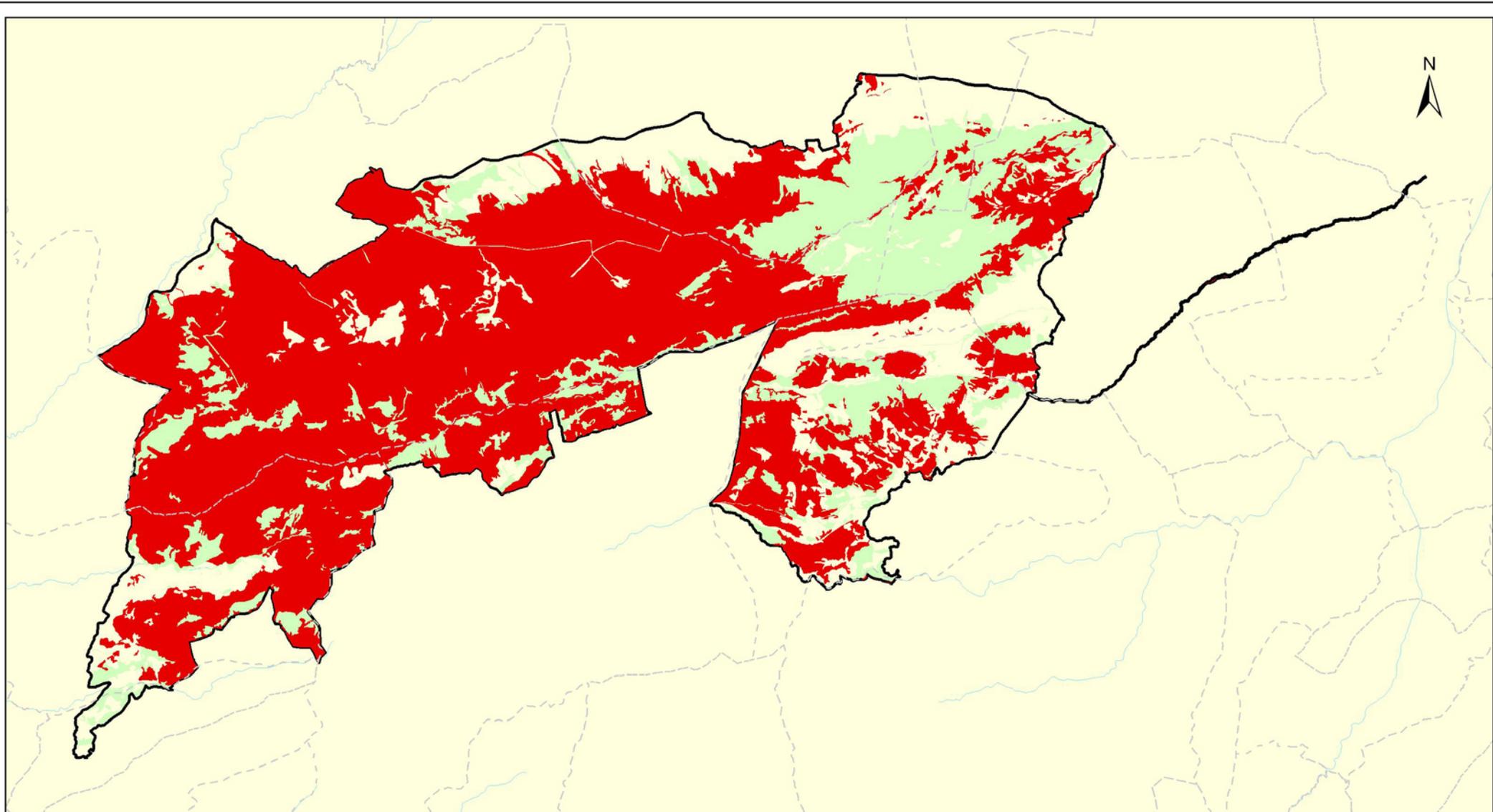
HIC con presencia en el espacio:

4060	4090	5110	5210	5330	6170	6220	6310	6420
8130	8210	8310	92A0	92D0	9340	9530	9540	

Hábitats de Interés Comunitario

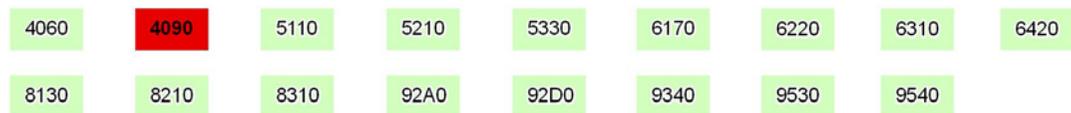
Figura 5.1





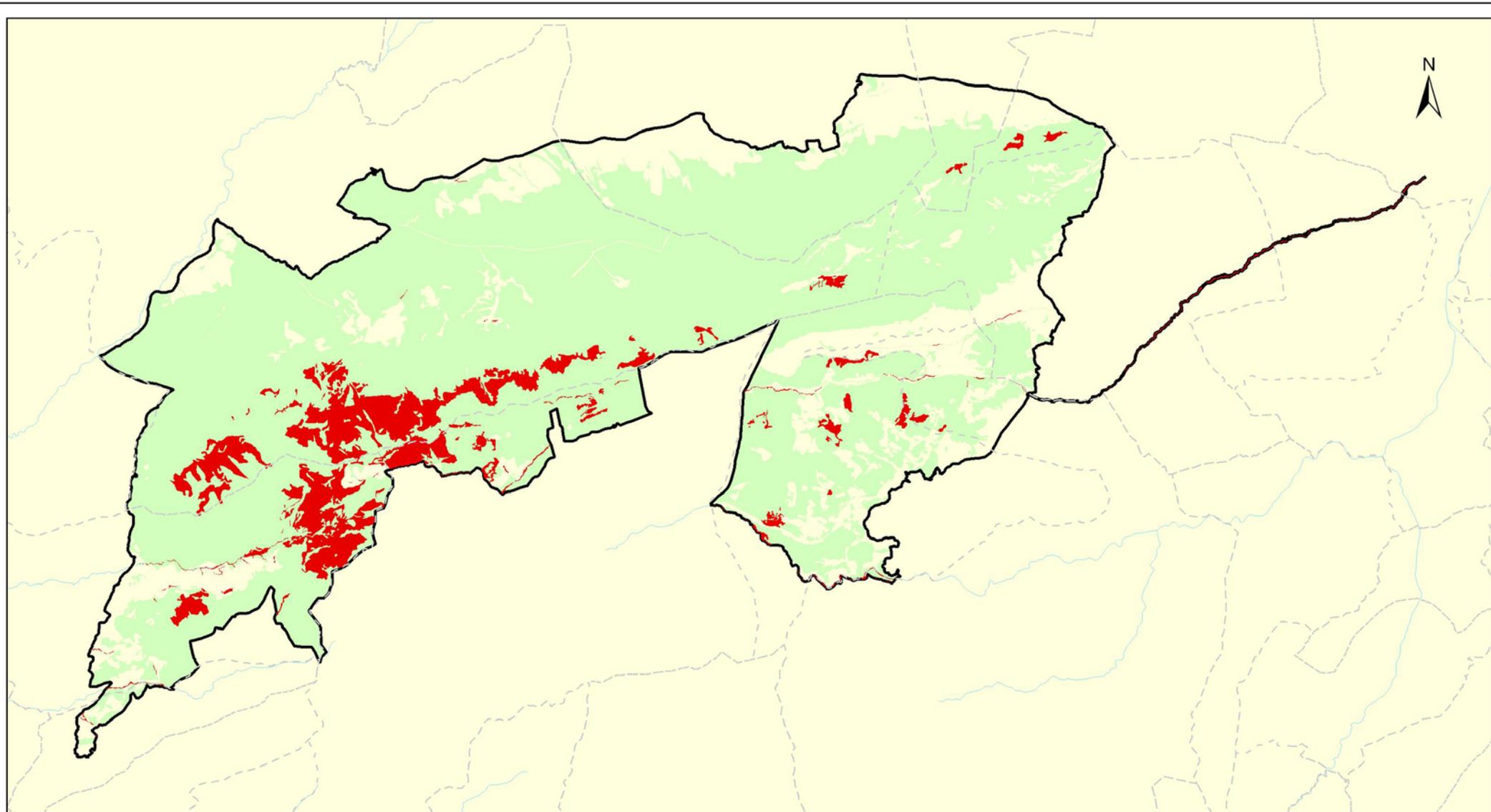
HIC 4090: Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

HIC con presencia en el espacio:



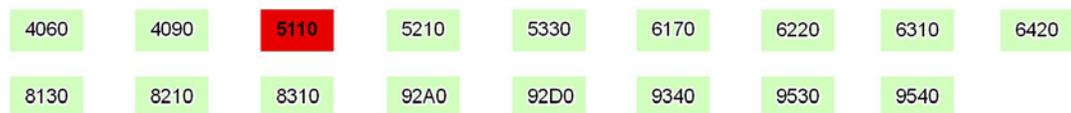
Hábitats de Interés Comunitario

Figura 5.2



HIC 5110: Formaciones estables xerotermófilas de Buxus sempervirens en pendientes rocosas (Berberidion p.p.)

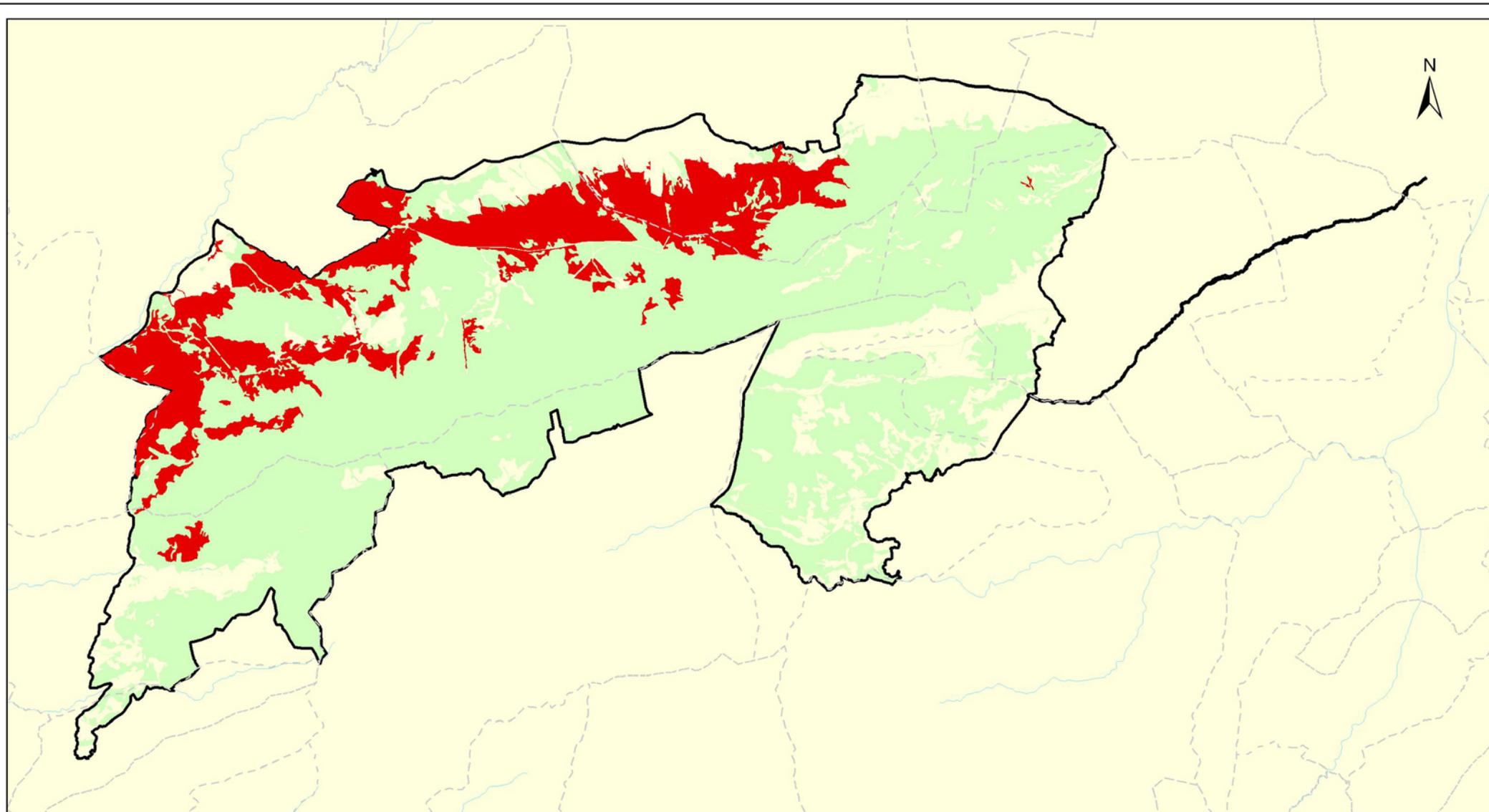
HIC con presencia en el espacio:



Hábitats de Interés Comunitario

Figura 5.3





HIC 5210: Matorrales arborescentes de Juniperus spp.

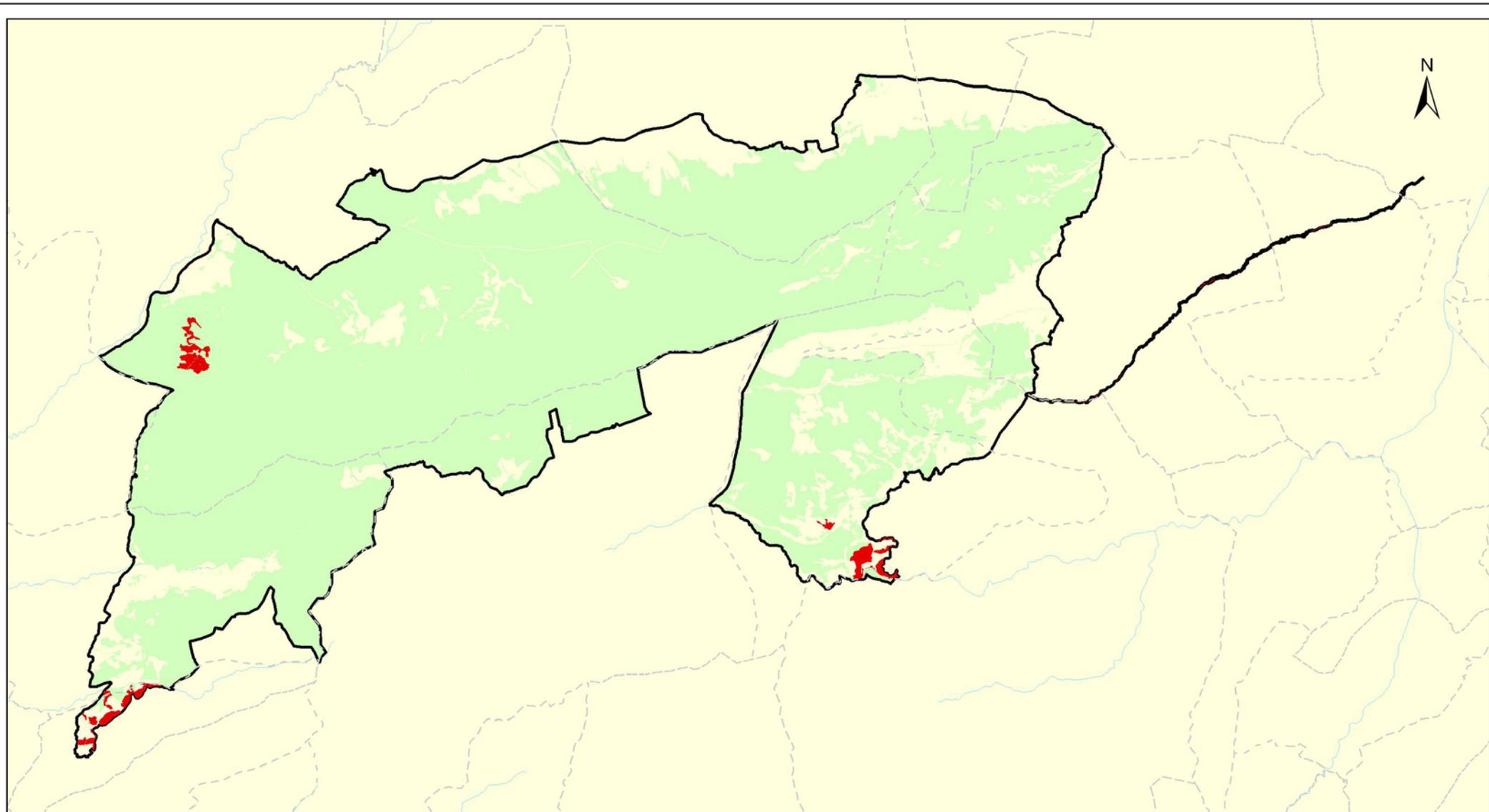
HIC con presencia en el espacio:

4060	4090	5110	5210	5330	6170	6220	6310	6420
8130	8210	8310	92A0	92D0	9340	9530	9540	

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 5.4





HIC 5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

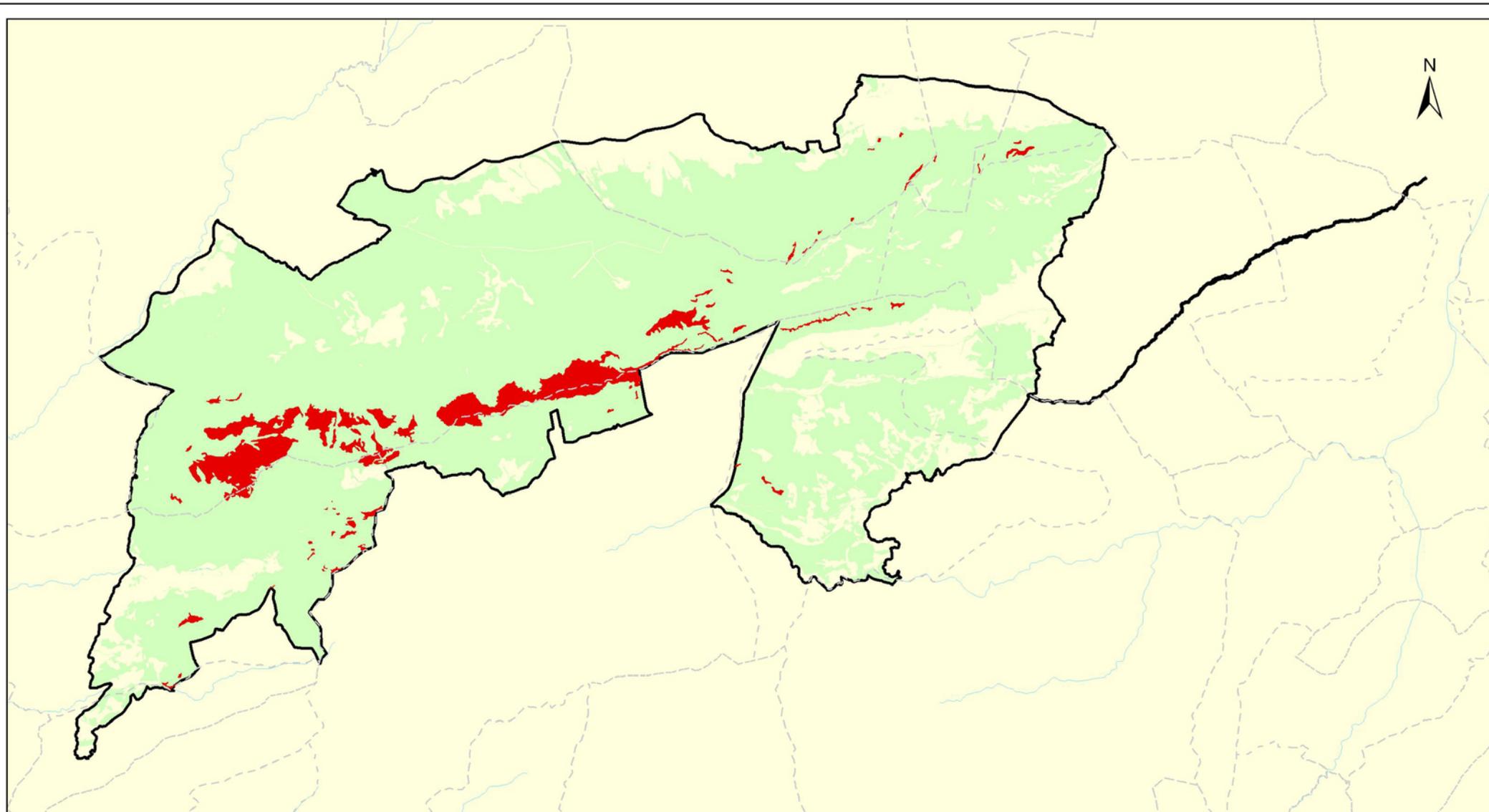
HIC con presencia en el espacio:



Hábitats de Interés Comunitario

Figura 5.5





HIC 6170: Prados alpinos y subalpinos calcáreos

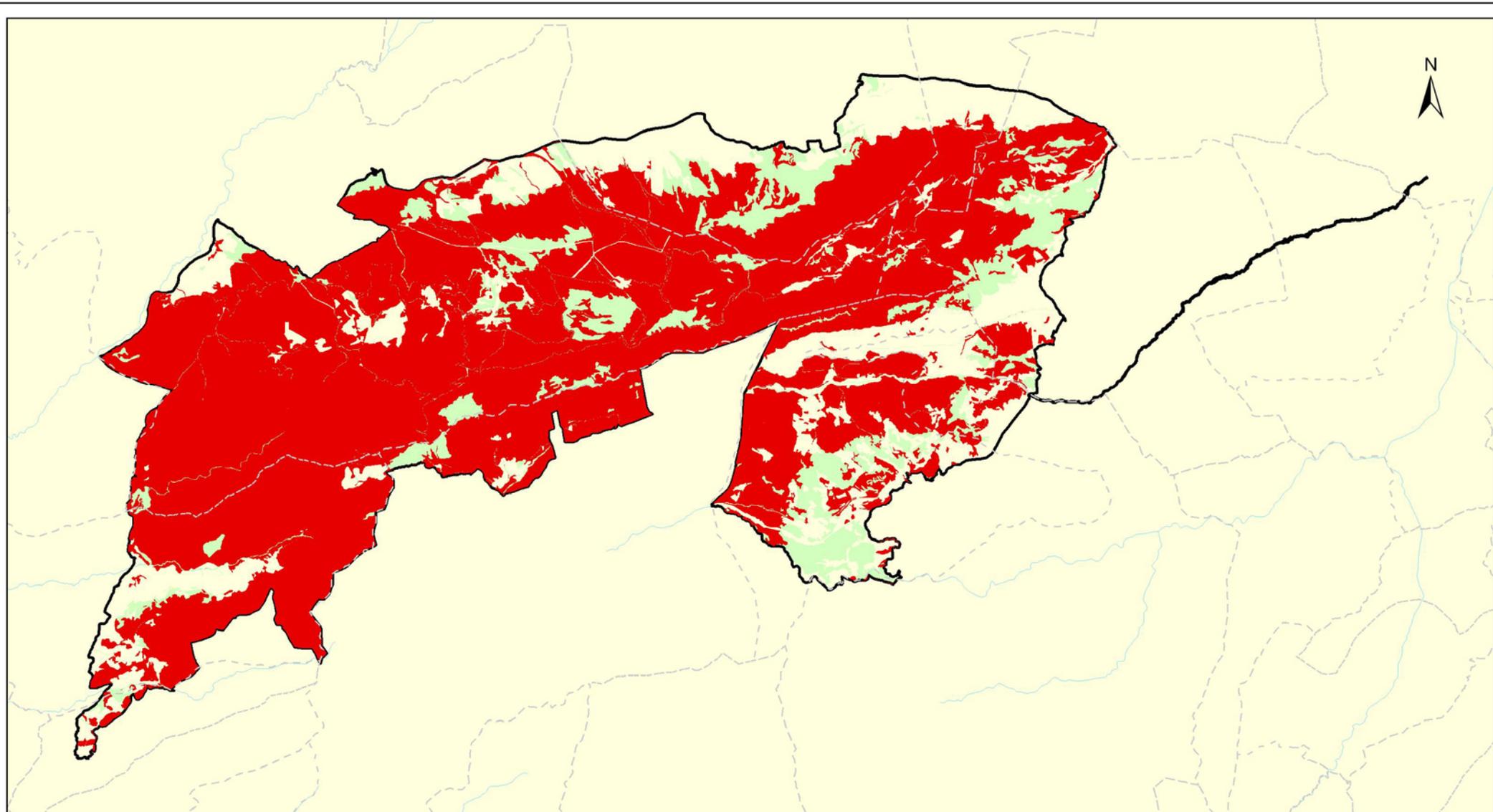
HIC con presencia en el espacio:

4060	4090	5110	5210	5330	6170	6220	6310	6420
8130	8210	8310	92A0	92D0	9340	9530	9540	

Hábitats de Interés Comunitario

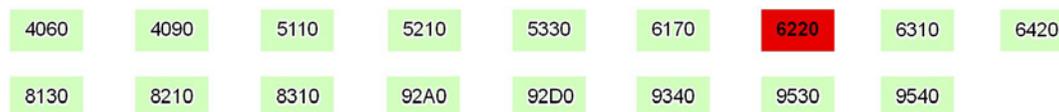
Figura 5.6





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

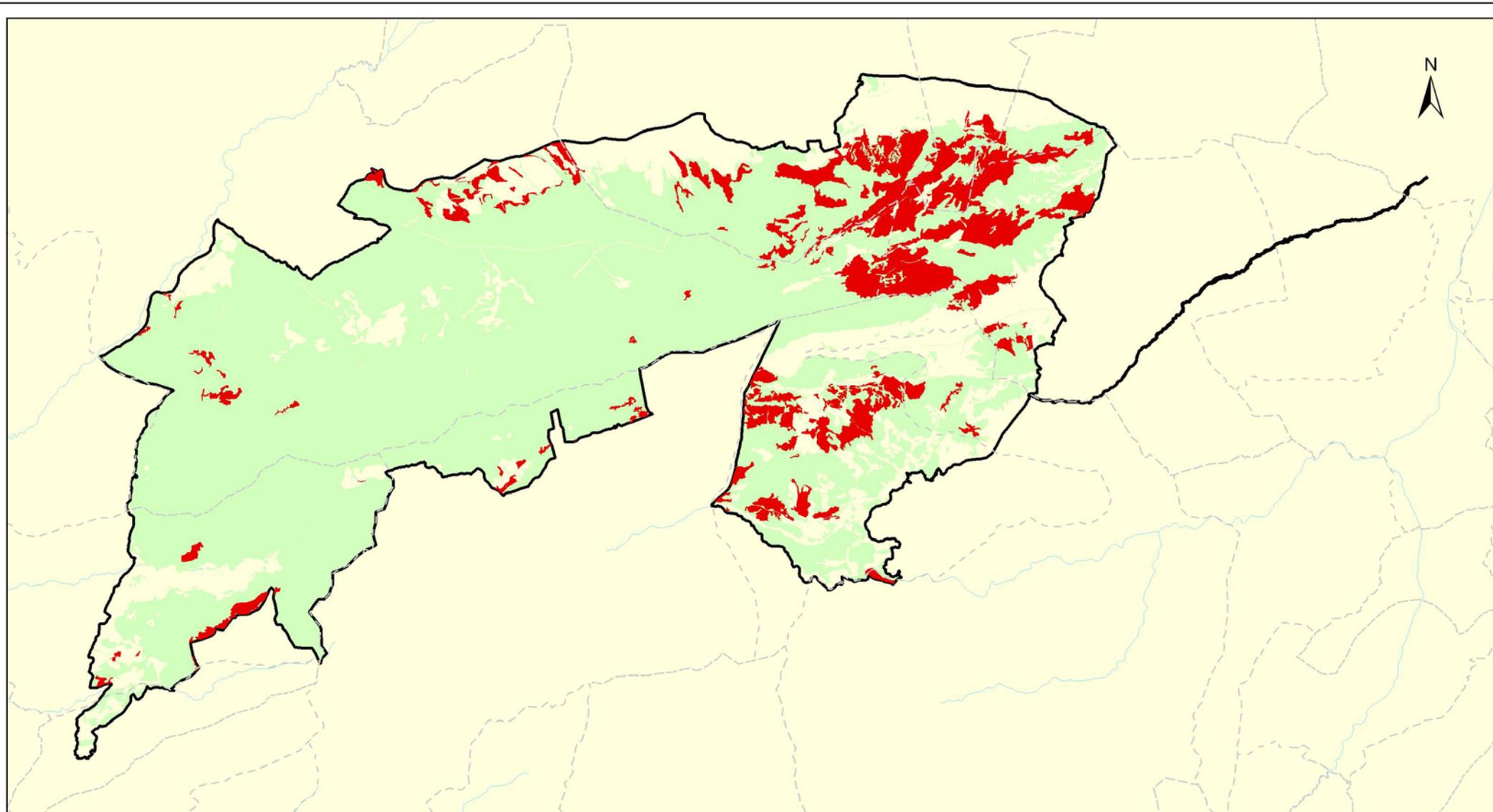
HIC con presencia en el espacio:



Habitats de Interés Comunitario

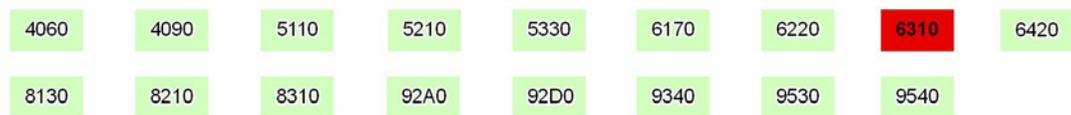
Figura 5.7





HIC 6310: *Dehesas perennifolias de Quercus spp.*

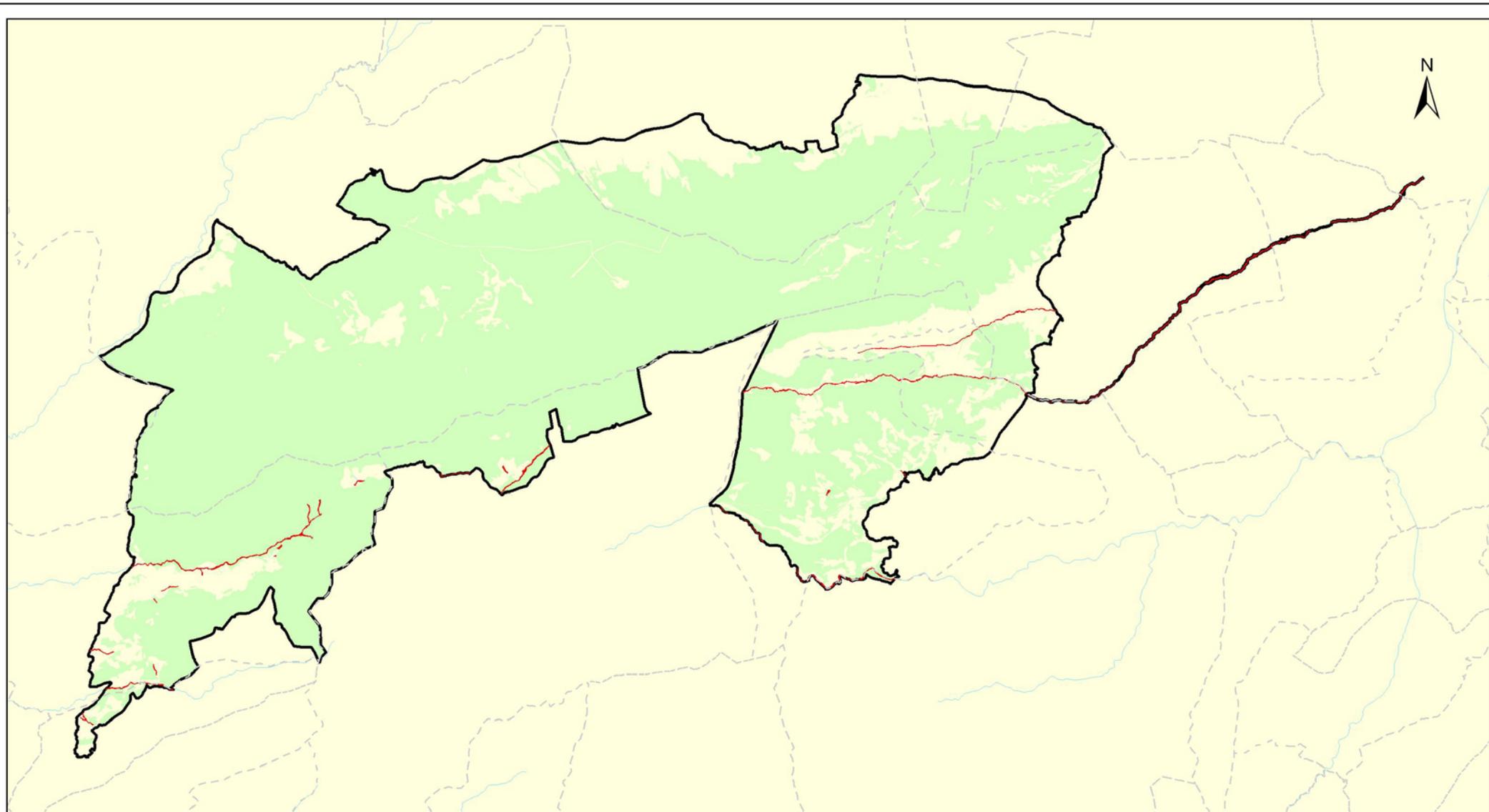
HIC con presencia en el espacio:



Hábitats de Interés Comunitario

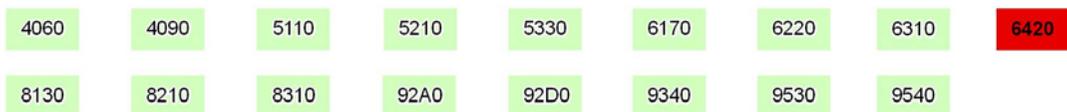
Figura 5.8





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

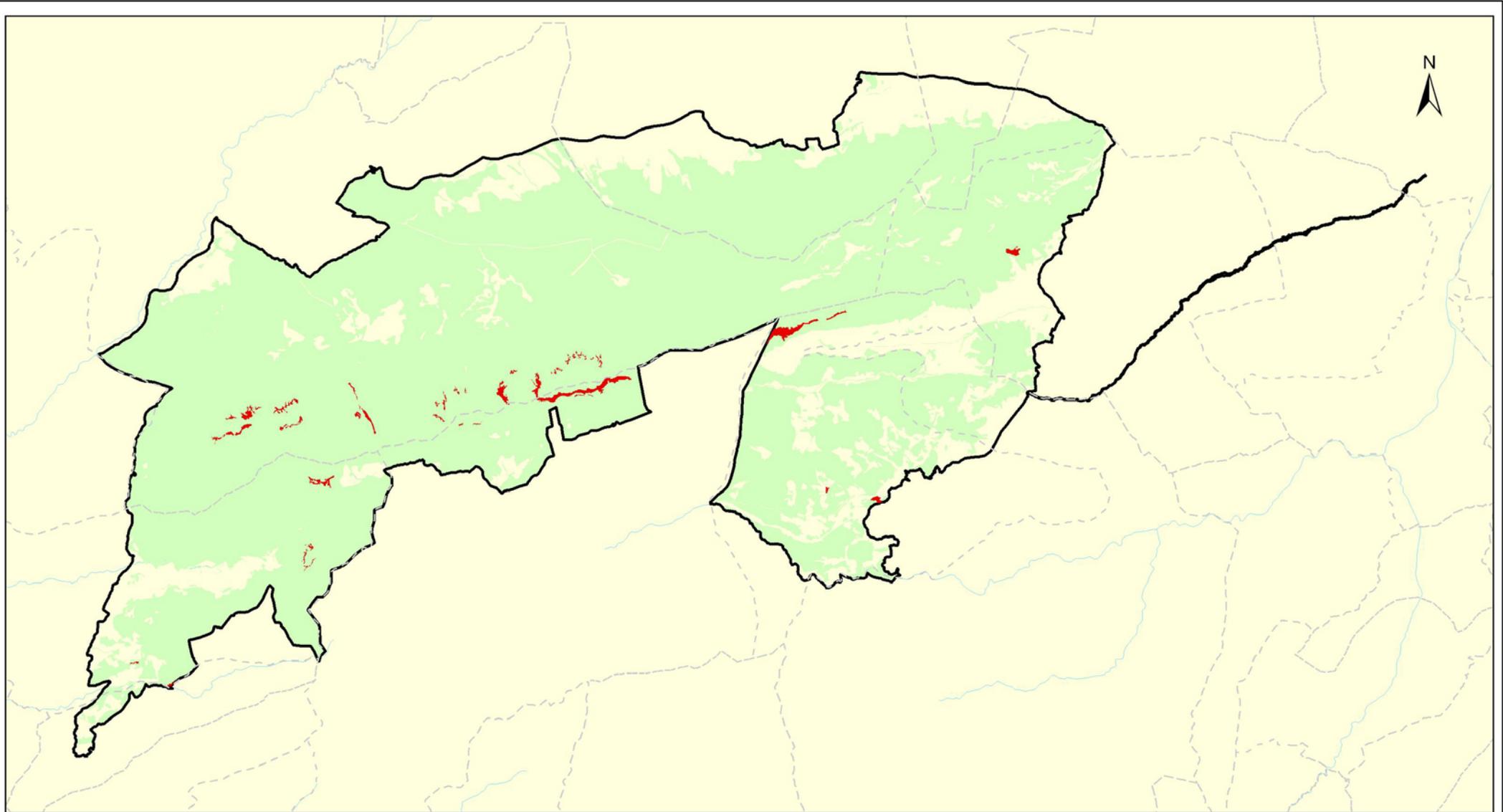
HIC con presencia en el espacio:



Hábitats de Interés Comunitario

Figura 5.9





HIC 8130: Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos

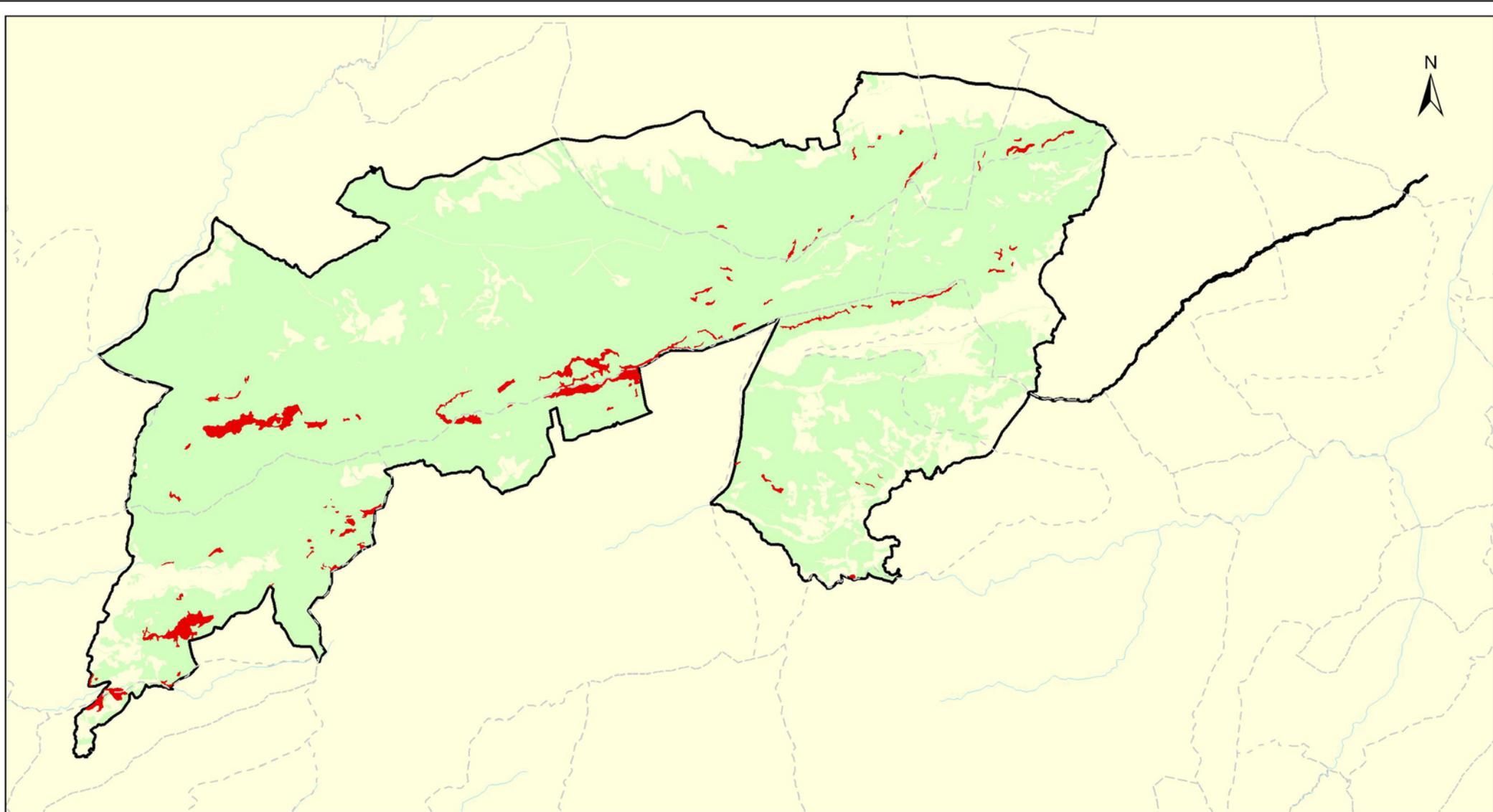
HIC con presencia en el espacio:

4060	4090	5110	5210	5330	6170	6220	6310	6420
8130	8210	8310	92A0	92D0	9340	9530	9540	

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 5.10





HIC 8210: Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

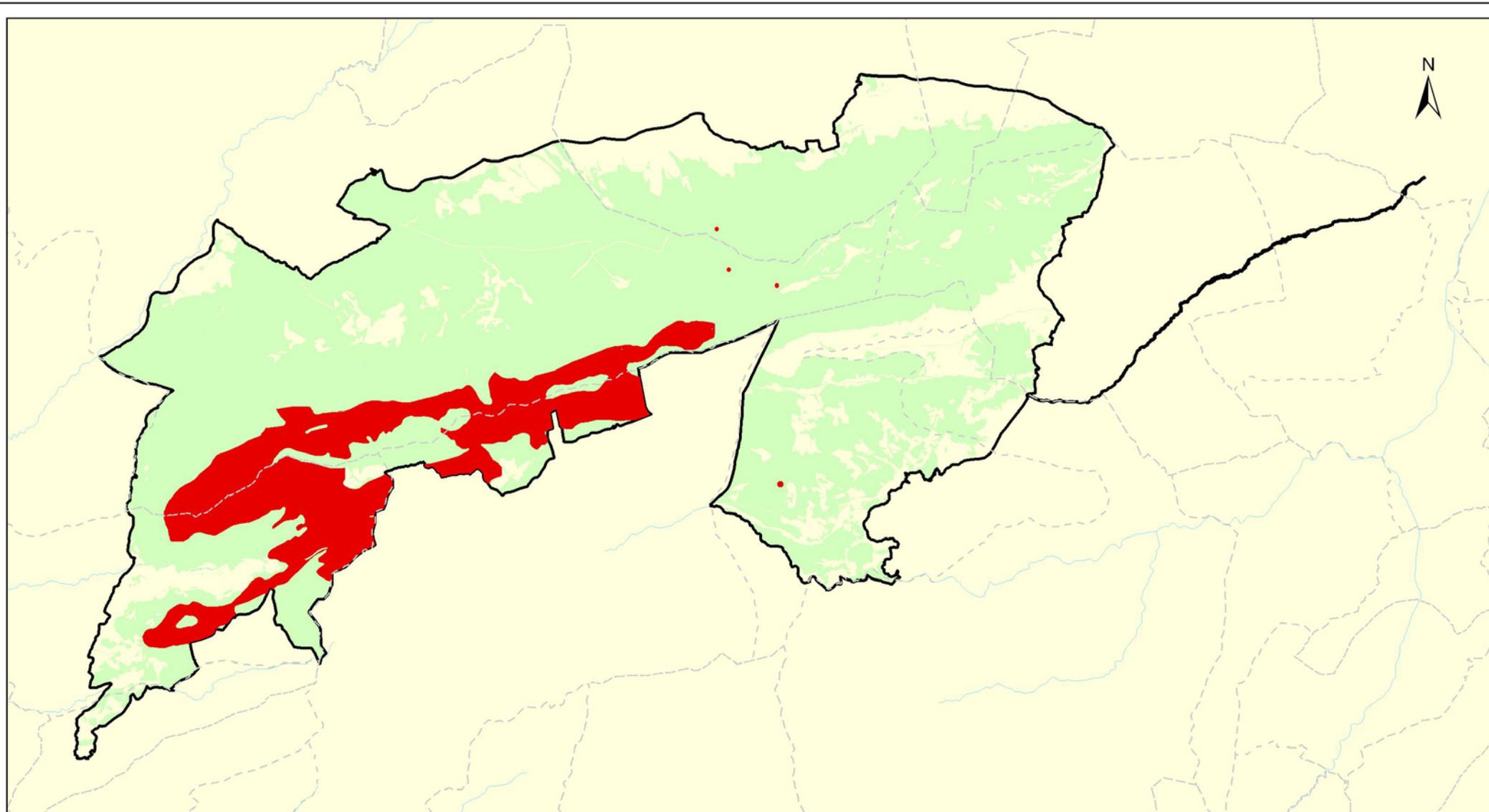
HIC con presencia en el espacio:

4060	4090	5110	5210	5330	6170	6220	6310	6420
8130	8210	8310	92A0	92D0	9340	9530	9540	

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 5.11





HIC 8310: Cuevas no explotadas por el turismo

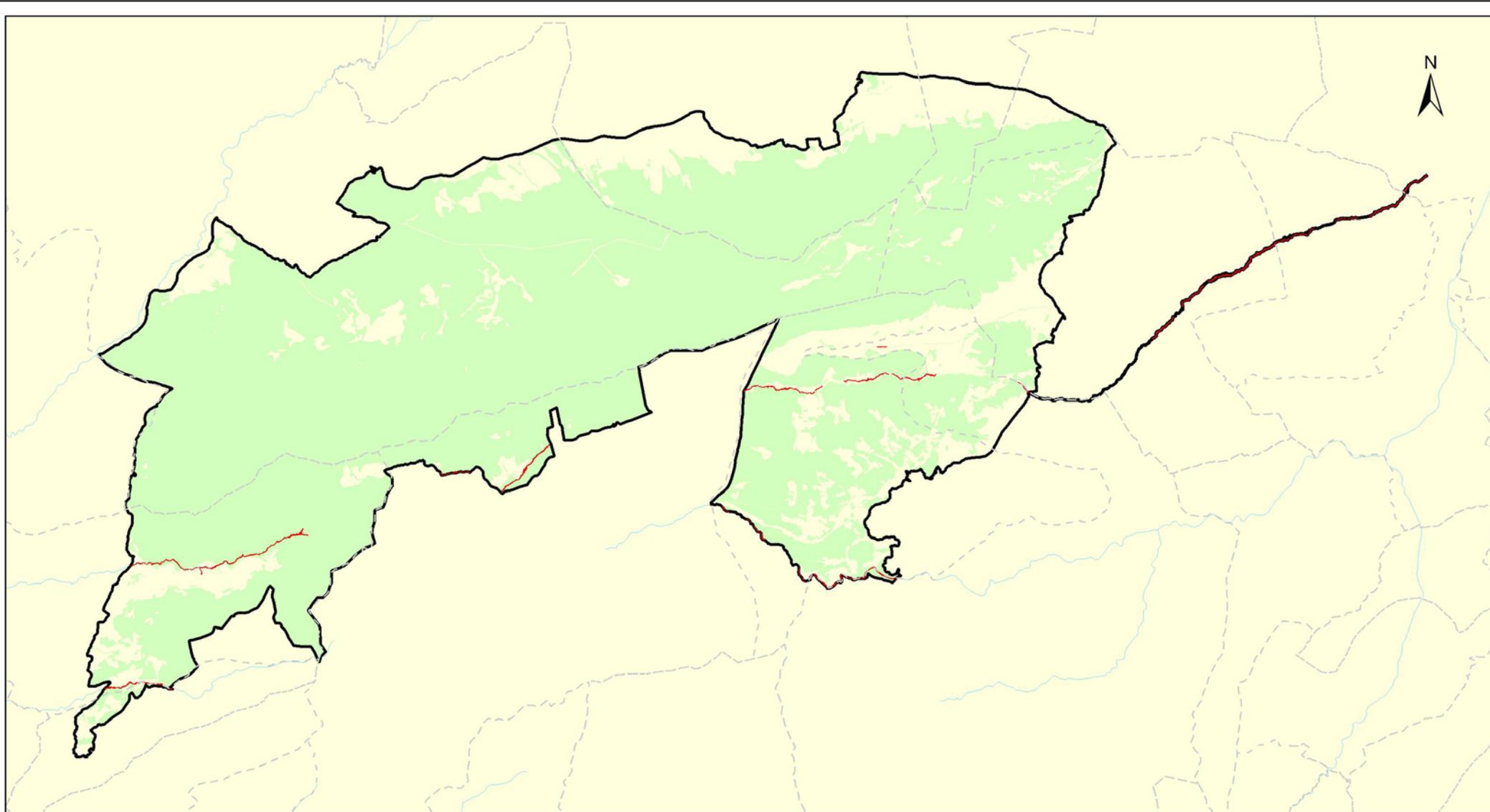
HIC con presencia en el espacio:

4060	4090	5110	5210	5330	6170	6220	6310	6420
8130	8210	8310	92A0	92D0	9340	9530	9540	

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 5.12





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

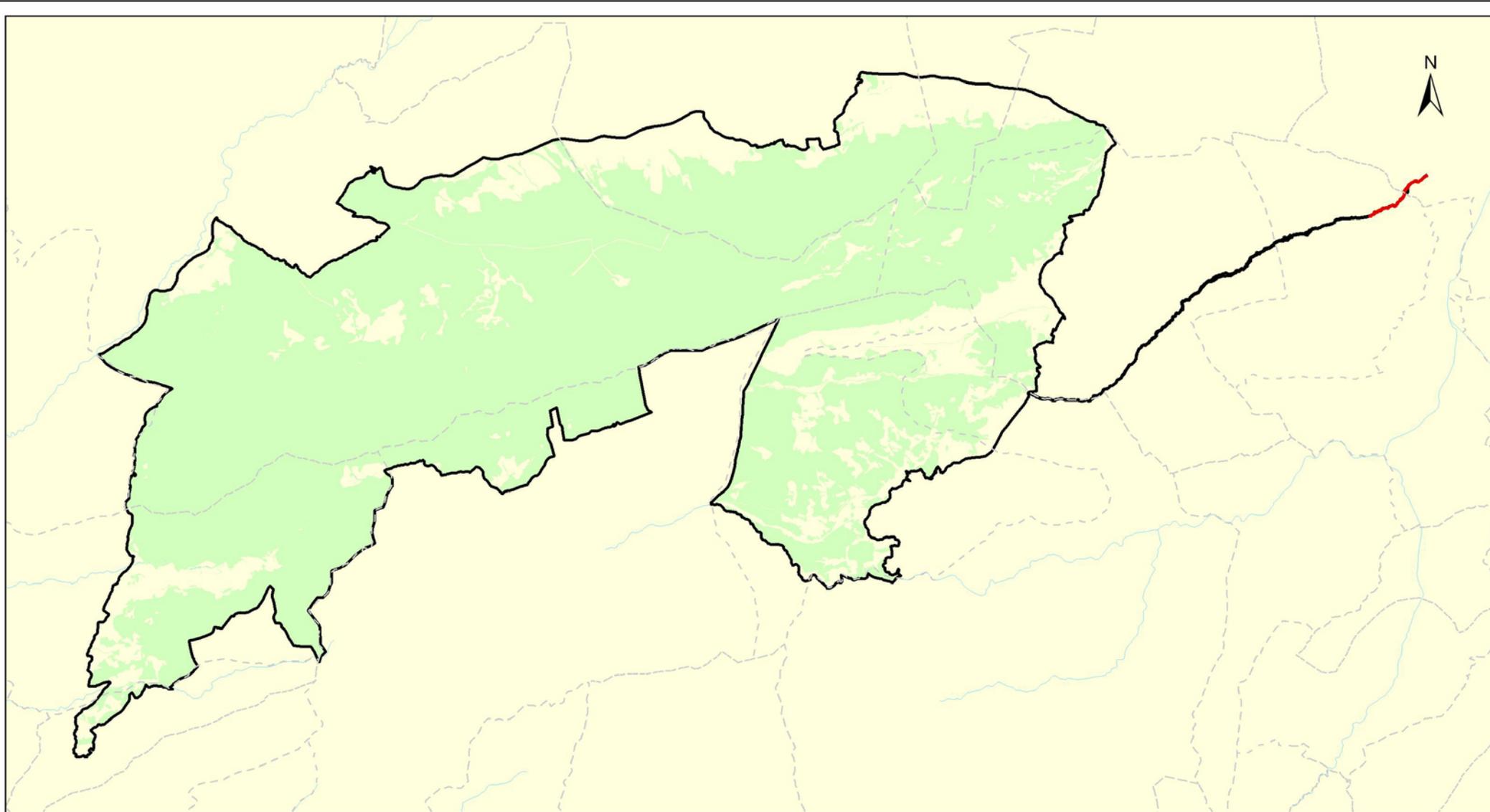
HIC con presencia en el espacio:

4060	4090	5110	5210	5330	6170	6220	6310	6420
8130	8210	8310	92A0	92D0	9340	9530	9540	

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 5.13





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

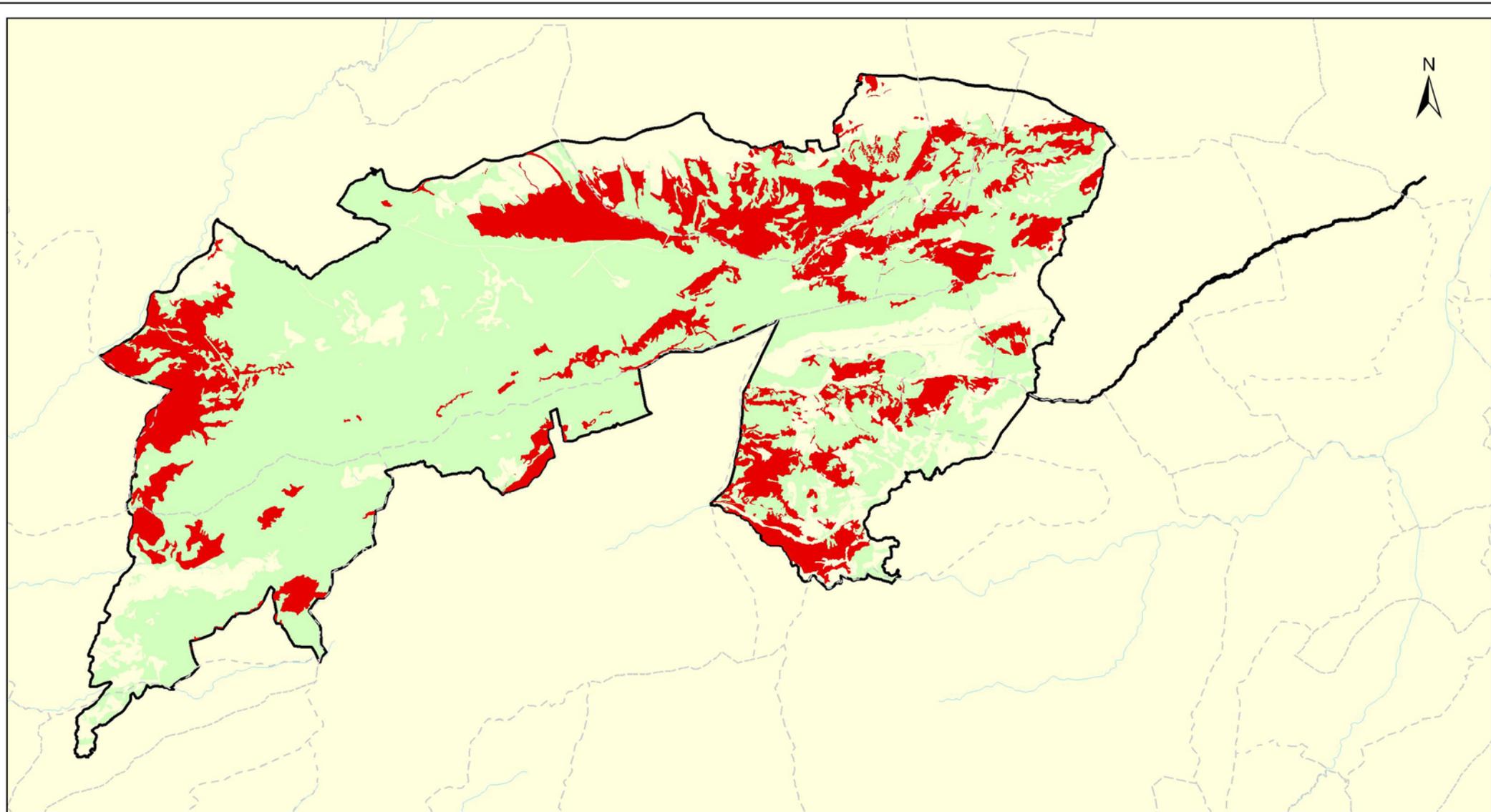
HIC con presencia en el espacio:

4060	4090	5110	5210	5330	6170	6220	6310	6420
8130	8210	8310	92A0	92D0	9340	9530	9540	

Hábitats de Interés Comunitario

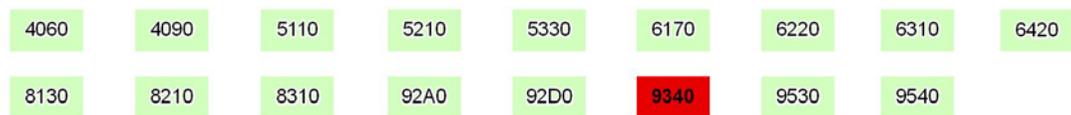
Figura 5.14





HIC 9340: Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia

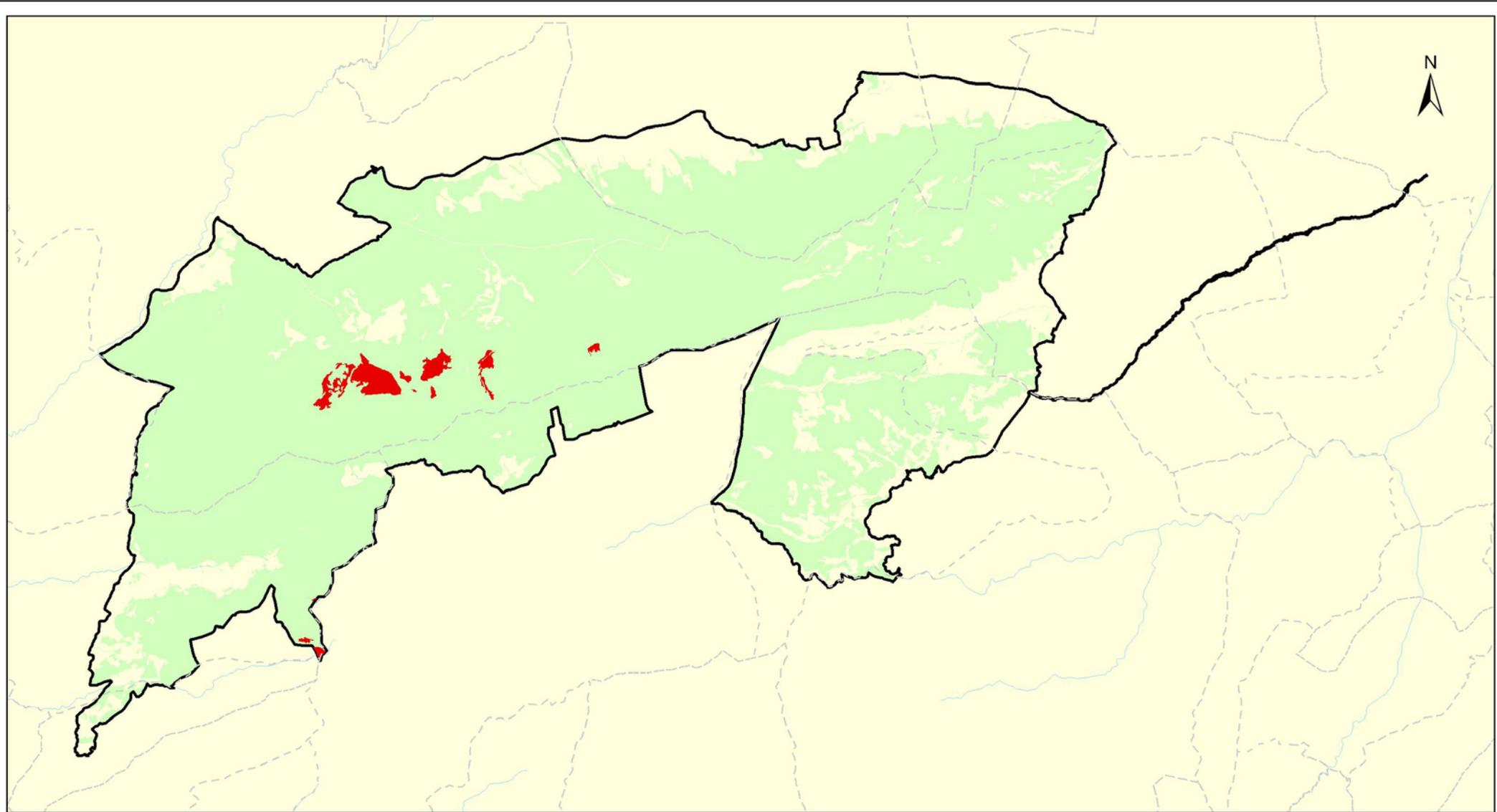
HIC con presencia en el espacio:



Hábitats de Interés Comunitario

Figura 5.15





HIC 9530: Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negros endémicos

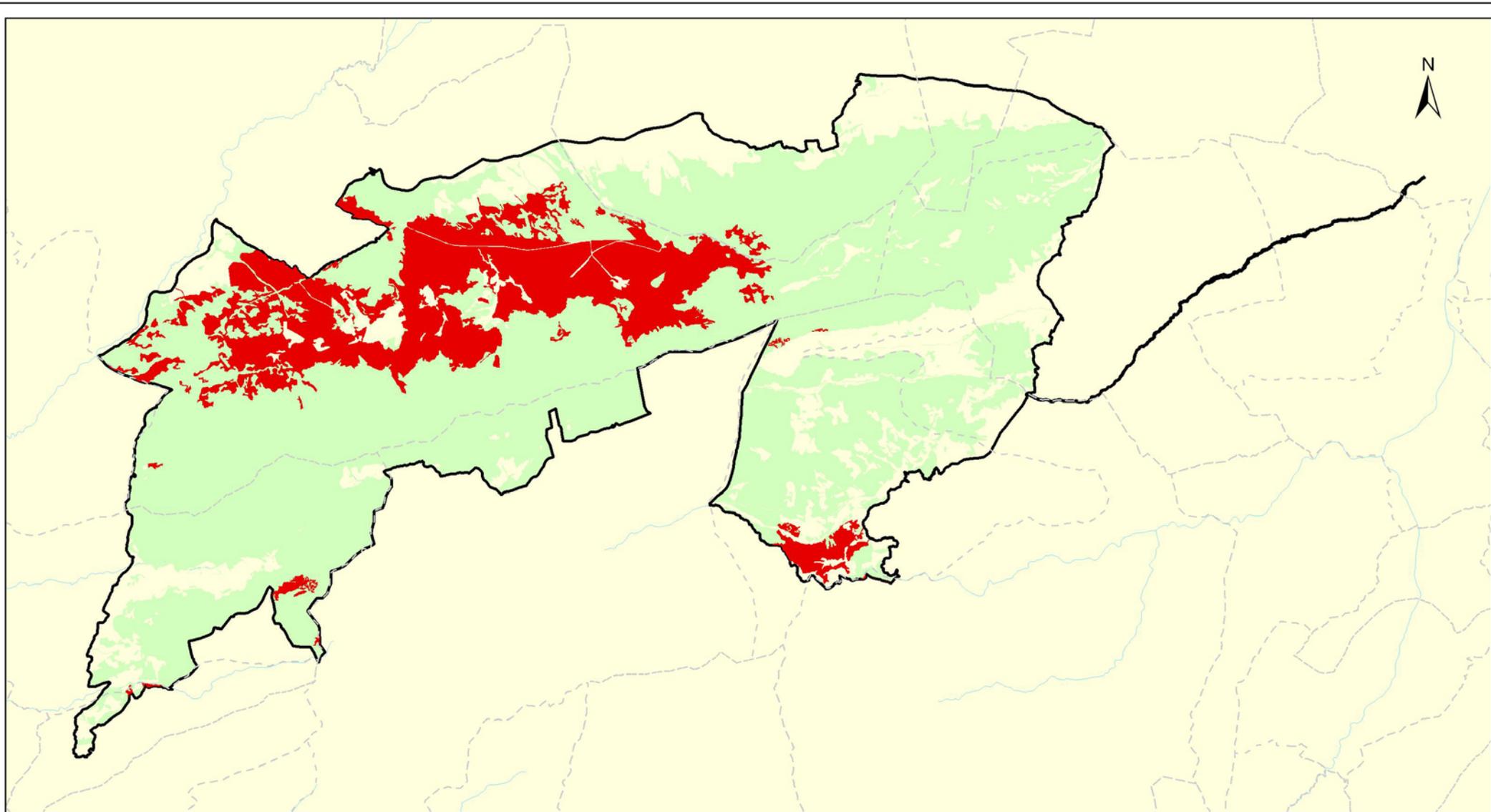
HIC con presencia en el espacio:

4060	4090	5110	5210	5330	6170	6220	6310	6420
8130	8210	8310	92A0	92D0	9340	9530	9540	

Habitats de Interés Comunitario

Figura 5.16





HIC 9540: Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos

HIC con presencia en el espacio:

4060	4090	5110	5210	5330	6170	6220	6310	6420
8130	8210	8310	92A0	92D0	9340	9530	9540	

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 5.17



- *Procesos ecológicos*

La ZEC Sierra de Arana puede considerarse bien conectado ecológicamente con otros espacios integrantes de la red Natura 2000 a través de la red fluvial. Hacia el sur contacta directamente con la ZEC y Parque Natural de la Sierra de Huétor, y continuando en la misma dirección con el LIC Barrancos del Río de Aguas Blancas y el LIC Sierra Nevada Noroeste. Igualmente presenta conexión hacia el oeste con la ZEC Sierra del Campanario y Las Cabras a través del curso del Cubillas y la cuenca del Genil. Hacia el este, por el arroyo Anchurón y sobre todo a través del río Fardes, conecta con el LIC Guadiana Menor.

Este espacio constituye una zona de interés por su funcionalidad en la configuración de los grandes ejes y corredores ecológicos andaluces, uniendo los sistemas subbéticos y las sierras del Campanario y Las Cabras con las sierras de Huétor y Sierra Nevada. Igualmente muestra una serie de conflictos relacionados con procesos de fragmentación debido a la presencia de infraestructuras como las autopistas A44 y A92, ello provoca un deterioro en la funcionalidad de los ecosistemas, dificultando el desplazamiento de las especies y provocando la disminución de la calidad paisajística. Por todo ello, a escala regional, este espacio se encuentra en una situación estratégica para el refuerzo del corredor norte-sur y para la mejora de la conectividad ecológica en una zona donde la continuidad de los flujos ecológicos se ve condicionada por las infraestructuras viarias.

En la siguiente tabla se relacionan los espacios que tienen un vínculo directo con el ámbito del Plan, principalmente por la similitud de sus características (biogeográficas, ecológicas, especies o hábitats).

Tabla 11. Denominación y tipos de espacios red Natura 2000 en el entorno de la ZEC Sierra de Arana

Denominación	Código	Parque Natural	LIC	ZEPA
Sierras del Campanario y Las Cabras	ES6140007		X	
Sierra de Huétor	ES6140003	X	X	
Barrancos del Río Aguas de Blancas	ES6140015		X	
Sierra Nevada	ES6140004	X	X	X

Fuente: Formularios oficiales Natura 2000. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, datos de 2012.

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 HIC, se ha procedido a identificar aquellas especies y hábitats de interés comunitario, cuya gestión se considera prioritaria para el ámbito del Plan.

La declaración de la ZEC Sierra de Arana lleva implícito el mantenimiento de un adecuado grado de conservación de las especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos I y II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, que fundamentaron la declaración ZEC.

El presente Plan identifica entre los hábitats y especies presentes (ver Tablas 7, 8 y 10) 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 uno de las especies y hábitats inventariados:

3.1.1. PARA LAS ESPECIES

- **Presencia significativa**

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.

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.

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**

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 (consanguinidad, episodios catastróficos, epidemias, etc).

Carácter prioritario. Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitat.

Estatus legal en el ámbito andaluz. Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del CAEA (Extinta, En peligro de extinción o Vulnerable).

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

Amenazas. Valora el grado de presión antrópica o riesgos naturales, de carácter local, sobre la población de una especie en el ámbito del Plan y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que dichas presiones constituyen para la especie. (ej. veneno, furtivismo, vulnerabilidad al cambio climático, etc.)

Actuaciones de conservación. Este parámetro valora, para la conservación de la población de una especie en el ámbito del Plan, la necesidad de actuaciones de conservación, ya sea porque dichas actuaciones de manejo se están llevando a cabo actualmente o porque se hace necesario que se aborden en el futuro (ej. Actuaciones de reintroducción, alimentación suplementaria, cría en cautividad, repoblaciones de especies flora, restauración de hábitats, 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**

Motivo de designación del LIC. Se valora positivamente si el 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 dicha designación.

Contribución a la red Natura 2000. Mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC respecto el total de la superficie del HIC en la red Natura 2000 andaluza. A mayor contribución, mayor importancia tiene el HIC.

Superficie relativa en el espacio. Mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC con relación a la superficie total de dicha ZEC.

- **Relevancia del HIC**

Carácter prioritario. Indica si el HIC está, o no está, considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitat.

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	
2	Raro	Si
3	No raro	Si
4	Raro	No
5	No raro	No

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 amenazadas o incluidas en los anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre u otras.

- **Necesidad de gestión activa para mantener el HIC**

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 en el ámbito del Plan.

Amenazas. Valora el grado de presión antrópica y riesgos naturales sobre el HIC en el ámbito del Plan (ej. presencia 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 (ej. actuaciones de mejora de hábitat para aumentar densidad de 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).

3.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tras la recopilación y análisis de la información a partir de la cual se han concretado los inventarios de especies de flora y fauna relevantes (ver tablas 7 y 8) y de hábitats naturales de interés comunitario (ver tabla 10), y tomando en consideración los criterios señalados, se han identificado las siguientes Prioridades de Conservación sobre las que se orientará la gestión y la conservación del ámbito del Plan:

- Pinares autóctonos
- Hábitats rocosos
- Ecosistemas fluviales
- Quirópteros cavernícolas

Tabla 12. Argumentos que justifican la selección de las Prioridades de Conservación.

Prioridad de Conservación: Pinares autóctonos
<ul style="list-style-type: none">- Estas formaciones vegetales se corresponden con los hábitats de interés comunitario:<ul style="list-style-type: none">4060. Brezales alpinos y boreales.4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.5110. Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion</i> p.p.).5210. Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.9530*. Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos.9540. Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos.- Estos pinares albergan numerosas especies relevantes, tanto florísticas, como <i>Acer monspessulanum</i>,

<p><i>Amelanchier ovalis</i>, <i>Sorbus aria</i> o <i>Taxus baccata</i>, como faunísticas, caso de la araña negra de los alcornoques (<i>Macrothele calpeiana</i>), el sapillo pintojo meridional (<i>Discoglossus jeanneae</i>) y la cabra montés (<i>Capra pyrenaica hispanica</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> - En conjunto ocupan más del 50% del espacio, caracterizándose éste por su importancia en la conservación de estos HIC ya que alberga una superficie considerable de la superficie total de los mismos en el conjunto de la red Natura 2000 de Andalucía.
<p>Prioridad de Conservación: Hábitats rocosos</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Los HIC presentes en el espacio y asociados a éstos ecosistemas son: <ul style="list-style-type: none"> 8130. Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos. 8210. Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica. 8310. Cuevas no explotadas por el turismo. - Los ecosistemas rupícolas aglutinan en la ZEC Sierra de Arana la vegetación de las paredes rocosas, roquedos y paredones verticales, con especies de flora como <i>Rothmaleria granatensis</i>, <i>Andryala agardhi</i>, <i>Arenaria alfacarensis</i>, <i>Erysmum cazorlense</i>, <i>Linaria munbyana</i> y <i>Sarcocapnos pulcherrima</i>. Entre la fauna, destacan las rapaces águila-azor perdicera (<i>Hieraetus fasciatus</i>), águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>), halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>) y chova piquirroja (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>), el reptil víbora hocicuda (<i>Vipera latastei</i>) o el mamífero clave en la conservación de la biodiversidad de los hábitats de alta montaña, cabra montés (<i>Capra pyrenaica hispanica</i>).
<p>Prioridad de Conservación: Ecosistemas fluviales</p>
<ul style="list-style-type: none"> - En este sentido, bajo esta prioridad de conservación se relacionan diferentes especies contempladas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, como el galápago leproso (<i>Mauremys leprosa</i>), sapillo pintojo meridional (<i>Discoglossus jeanneae</i>), sapo corredor (<i>Bufo calamita</i>) o gallipato (<i>Pleurodeles waltli</i>). Junto a estas especies, se da la presencia de otras que, a pesar de no ser red Natura 2000, su gestión es importante en el espacio, como el sapo partero bético (<i>Alytes dickhilleni</i>) y la trucha (<i>Salmo trutta</i>). - Los escasos hábitats palustres presentes en la ZEC albergan el hábitat del cangrejo de río autóctono (<i>Austropotamobius pallipes</i>), el cual está incluido en la categoría vulnerable en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y en peligro de extinción el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. - En el ámbito de aplicación del Plan se relacionan con esta prioridad de conservación diversos hábitats recogidos en el Anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre: <ul style="list-style-type: none"> 6420. Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion – Holoschoenion</i>. 92A0. Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>. 92D0. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegon tinctoriae</i>).
<p>Prioridad de Conservación: Quirópteros cavernícolas</p>
<ul style="list-style-type: none"> - En el ámbito del Plan se localizan dos refugios de quirópteros, Sima del Duende y la Sima de Peña Cabrera, ambos catalogados como colonias de categoría III (muy importantes). Dichos refugios albergan varias especies de murciélagos cavernícolas incluidos en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. murciélago de cueva (<i>Miniopterus schreibersii</i>), murciélago ratonero mediano (<i>Myotis blythii</i>), murciélago ratonero grande (<i>Myotis Myotis</i>), murciélago mediterráneo de herradura (<i>Rhinolophus euryale</i>), murciélago grande de herradura (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) y murciélago pequeño de herradura (<i>Rhinolophus hipposideros</i>). - Las especies presentes son el murciélago de cueva, murciélago ratonero mediano, murciélago ratonero grande, murciélago ratonero pardo (<i>Myotis emarginatus</i>), murciélago mediterráneo de herradura, murciélago grande de herradura y murciélago pequeño de herradura, y todas estas especies de quirópteros

están catalogadas como “vulnerables” según el Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía.

- Las especies murciélago de cueva, murciélago ratonero mediano, murciélago ratonero grande, murciélago mediterráneo de herradura y murciélago grande de herradura están incluidas en la categoría “vulnerable” en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

4. DIAGNÓSTICO DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de las prioridades de conservación que se han establecido en el ámbito del Plan. Esta valoración tiene un carácter estimativo, ya que ni existen valores de referencia definitivos que permitan establecer una evaluación a nivel local, ni umbrales que determinen el grado de conservación favorable. Por consiguiente no es posible abordar una valoración más precisa.

Siguiendo las recomendaciones de las “Directrices de Conservación de la red Natura 2000 en España”, para la valoración del grado de conservación se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento² guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitat correspondiente al período 2007-2012 y se han seguido las recomendaciones de las directrices elaboradas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitat en España 2007-2012³ y para la vigilancia y evaluación de las especies⁴.

4.1. PINARES AUTÓCTONOS

Esta prioridad de conservación aglutina en la ZEC a la vegetación de los pinares mediterráneos de pinos negros endémicos y pinos mesogeanos endémicos, además de formaciones de brezales y matorrales de *Juniperus* spp. En este sentido se asocian a los HIC 4060 (Brezales alpinos y boreales), 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga), 5110 (Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* p.p.), 5210 (Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.), 9530* (Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos) y 9540 (Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos). Entre estos HIC, destacan por su presencia en el ámbito del Plan y por su contribución a la Red Natura 2000, el 4090, 5210 y 9540, con porcentajes de presencia del 27%, 5,5% y 15%, y de contribución de 5%, 15% y 7% respectivamente.

Entre las especies de flora prioritarias dentro de la formación vegetal de pinares autóctonos, figuran el *Acer monspessulanum*, *Amelanchier ovalis*, *Sorbus aria*, y *Taxus baccata*. Entre la fauna destaca la araña endémica *Macrothele calpeiana*, taxón que se encuentra además en las unidades de vegetación de pastizales y encinar y matorral de degradación. Otras especies importantes son el chotacabras gris (*Caprimulgus europaeus*), la alondra totovía (*Lullula arborea*) o la víbora hocicuda (*Vipera lataste*), muy escasa en la ZEC.

El grado de conservación de los hábitats vinculados a los pinares autóctonos en el ámbito del Plan, y de acuerdo a los parámetros usados, se ha establecido como desconocido. De

² Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011

³ Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitat en España 2007-2012. Partes: Información general (Anexo A) y tipos de hábitat (Anexo D). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Enero 2013.

⁴ Directrices para la vigilancia y evaluación del estado 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

este modo, en relación a las perspectivas futuras en la ZEC objeto de este Plan para la prioridad de conservación pinares autóctonos, se presentan inciertas, ya que es necesario realizar un estudio más detallado sobre las mismas.

4.2. HÁBITATS ROCOSOS

Esta prioridad de conservación aglutina en la ZEC a la vegetación de los paredones rocosos verticales, cuevas, pedregales y fisuras u oquedades en sus primeros estadios colonizadores. En este sentido se asocian a los HIC 8130, 8210 y 8310 (Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos, Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica, y Cuevas no explotadas por el turismo respectivamente). Entre estos HIC, destacan por contribución a la Red Natura 2000, el 8210, con un porcentaje del 6%.

Los hábitats rocosos poseen una muy importante representación dentro de la ZEC, destacando las comunidades de paredones calizos, los afloramientos rocosos y gleras, y las cuevas y cavidades de excepcional valor. La fauna presente se centra en las aves orófilas, que crían en tajos rocosos, con especies como el águila real (*Aquila chrysaetos*), el águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), el búho real (*Bubo bubo*), o la chova piquirroja (*Pyrhocorax pyrrhocorax*). La presencia de buitre leonado (*Gyps fulvus*) es frecuente en paso, además de otras especies como la cogujada montesina (*Galerida theklae*) o la collalba negra (*Oenanthe leucura*). Entre los murciélagos, las especies más representativas de las cuevas que alberga el LIC son los murciélagos ratoneros (*Myotis emarginatus* y *Myotis blythii*), y el murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*). Finalmente, entre los reptiles ligados a ambientes rupícolas se cita una especie con interés de conservación, la víbora hocicuda (*Vipera latastei*).

Respecto a la vegetación característica de estos HIC, se localiza en aquellas áreas de los roquedos y acantilados donde se concentra el poco suelo existente, muy susceptible a la erosión. En estas zonas, dicha vegetación juega un papel muy importante, evitando la pérdida y favoreciendo la acumulación de suelo, tanto por retención del mismo como por la meteorización que ejercen las raíces de estas plantas. Las especies de flora más destacadas son *Rothmaleria granatensis*, *Andryala agardhii*, *Arenaria alfacarensis*, *Erysimum cazortense*, o *Linaria munbyana*.

El grado de conservación de los hábitats vinculados a los hábitats rocosos en el ámbito del Plan, y de acuerdo a los parámetros usados, se ha establecido como desconocido. De este modo, en relación a las perspectivas futuras en la ZEC objeto de este Plan para la prioridad de conservación hábitats rocosos, se presentan inciertas, ya que es necesario realizar un estudio más detallado sobre las mismas. Para ello, resulta fundamental una correcta gestión del espacio y, en esta dirección, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía lleva a cabo diversos planes y programas con el fin de promover una mejora sustancial del medio ambiente en Andalucía, aplicándose en la ZEC medidas contempladas en los diferentes Programas de Seguimiento y Conservación de Fauna y Flora.

4.3. ECOSISTEMAS FLUVIALES

En esta prioridad de conservación se relacionan los HIC 6420. Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion – Holoschoenion*, 92A0. Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*, y 92D0. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-*

Tamaricetea y *Securinegon tinctoriae*) que se distribuyen a lo largo de los diferentes cauces que componen la red hidrográfica del ámbito de aplicación del Plan, junto con las especies de flora y fauna relevante asociados a estos HIC y a la propia red hidrográfica: sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*), sapo corredor (*Bufo calamita*), gallipato (*Pleurodeles waltl*), sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*), trucha (*Salmo trutta*), cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*) y galápago leproso (*Mauremys leprosa*).

Las superficies ocupada por estas formaciones de ribera en el ámbito del Plan no son muy altas (<1 %), lo que se debe a que, de forma natural, se presentan como delgadas manchas lineales asociadas a los tramos fluviales. Dichos tramos pertenecen a los cauces del río Fardes, río Blanco, río Bermejo, arroyo de Rambla Seca, arroyo de Sillar y arroyo de Prado Negro.

Además, también se relacionan en esta prioridad de conservación las fuentes o manantiales presentes en la ZEC, que, si bien no guardan una relación estrecha con la estructura de un ecosistema fluvial, mantienen una función muy importante en la conservación de determinados taxones de fauna acuática, en particular para los anfibios como el sapillo pintojo meridional, el sapo corredor y el sapo partero bético. Entre estas fuentes destacan La Quijá, El Pocico o la alberca de la casa forestal del Tesoro.

Respecto a los procesos de conectividad ecológica, la ZEC Sierra de Arana puede considerarse bien conectado con otros espacios integrantes de la Red Natura 2000 a través de su red fluvial. De este modo contacta hacia el sur con el Parque Natural de la Sierra de Huétor, rodeado por todo el borde meridional de Sierra Arana, y su continuidad montañosa hacia Sierra Nevada en la ZEC Barrancos del Río de Aguas Blancas y Parque Nacional Sierra Nevada. También presenta conexión el oeste con la ZEC Sierras del Campanario y Las Cabras a través del curso del Cubillas y cuenca del Genil, y hacia el este, por del arroyo del Anchurón, y sobre todo a través el río Fardes, que recorre hacia el noreste la Hoya de Guadix hacia el LIC Río Guadiana Menor Tramo Superior.

Los escasos hábitats palustres de la ZEC albergan un importante elenco de fauna de interés por la presencia de especies endémicas, como diversos caracoles dulceacuícolas de la familia de los hidróbidos, el cangrejo de río autóctono, o el sapo partero bético. También destaca la abundante presencia de quirópteros o aves como el martín pescador (*Alcedo atthis*) o el ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*).

El grado de conservación de los hábitats vinculados a los ecosistemas fluviales en el ámbito del Plan, y de acuerdo a los parámetros usados, se ha establecido como desconocido. Si bien la distribución de dichos hábitats es desigual, comparten como característica la falta de un adecuado conocimiento sobre su estructura y función, así como sobre sus perspectivas de futuro.

4.4. QUIRÓPTEROS CAVERNÍCOLAS

La Consejería competente en materia de medio ambiente, actualmente la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, mediante convenio de colaboración con la Estación Biológica de Doñana, ha llevado a cabo varios proyectos relacionados con los quirópteros cavernícolas. Paralelamente, entre los años 1993 y 2005 se ejecutó el proyecto denominado "Inventariación, seguimiento y conservación de murciélagos cavernícolas de Andalucía". En 2006, a consecuencia de este proyecto y a través del Programa de Emergencias, Control

Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía, comenzó a realizarse un seguimiento de los refugios importantes de murciélagos cavernícolas de Andalucía que, además de censado, incluye el análisis de las tendencias poblacionales, la detección de los riesgos a los que se encuentran sometidos los refugios y a la puesta en marcha de medidas correctoras.

En la actualidad y desde el 2007, la Consejería competente en materia de medio ambiente, actualmente la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, ha mantenido diferentes actuaciones para mejorar el conocimiento sobre la situación de la fauna quiróptera andaluza. Mediante el proyecto “Seguimiento de los refugios de quirópteros cavernícolas en Andalucía” ejecutado por el Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía, se ha conseguido obtener datos sobre la tendencia de una parte de las poblaciones de algunas de las especies amenazadas más interesantes.

A continuación se describen las especies presentes en el ámbito del Plan:

Murciélago de cueva (*Miniopterus schreibesii*)

Ampliamente distribuido por el sur de Europa, África, Asia y Australia. En Europa se encuentra desde la Península Ibérica hasta el Cáucaso. En España presente en toda la península e islas Baleares, ausente en Canarias. Está bien representado en Andalucía, en las sierras Béticas y sierra Morena, pero resultan escasos en la vega del Guadalquivir y semidesierto de Almería y Granada. Es la especie más abundante y frecuente, y su población estimada para toda Andalucía es 87.000 individuos, lo que supone un 34,8% de los 250.000 ejemplares censados en España.

El murciélago de cueva es estrictamente cavernícola, y se refugia generalmente en cuevas, minas y túneles abandonados. Su rango latitudinal va desde el nivel del mar hasta los 1.400 m, pero la mayoría de sus refugios rondan entre los 400-1.100 m. Sus desplazamientos estacionales pueden llegar a los 500 km. Tiene preferencia por cazar en espacios abiertos alimentándose de una gran variedad de insectos voladores.

El análisis sobre tendencias poblacionales del murciélago de cueva en el período comprendido entre 1994 y 2009 dio como resultado una clara tendencia regresiva en España y un declive moderado anual del 0,5% en Andalucía. En cualquier caso resulta realmente difícil valorar el grado de regresión poblacional en una especie que tiene varios refugios alternativos y que usa indistintamente.

Murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii*)

Se distribuye desde la mitad sur de Francia, Suiza, Ucrania hasta el norte de la India y Manchuria. En España está en revisión por la frecuente confusión con el murciélago ratonero grande, aun así está presente en Andalucía, Castilla, Murcia, Comunidad Valenciana y cuenca del Ebro. Parece estar ausente en la cornisa cantábrica y Galicia, y no ha sido citado en los archipiélagos Balear y Canario. Es una de las especies menos frecuentes, y existen pocas colonias de cría monoespecífica. La población estimada para toda Andalucía es de 8.300 individuos, lo que supone un 41,5% de los 20.000 censados en España.

El murciélago ratonero mediano se refugia en cuevas, minas y canalizaciones subterráneas y en construcciones humanas como búnkers. Es una especie típica de estepas y praderas y en menor medida los pastizales artificiales y los prados de siega. Su dieta se compone fundamentalmente de ortópteros que captura en los pastizales.

En España esta especie sufre una tendencia poblacional regresiva, y en Andalucía se desconoce la tendencia real, aunque se habla de una reducción de hasta el 48%. Las colonias de cría monoespecífica de murciélago ratonero mediano eran hace 30 años cinco veces mayor, igualmente se tiene constancia de la desaparición de cuatro colonias de cría en Andalucía.

Murciélago ratonero grande (*Myotis Myotis*)

Se distribuye por toda Europa, Israel, Siria, Turquía y Azores. En Europa, al sur de la línea que pasa por los Países Bajos, costa germana-placa y Crimea. En España está presente en toda la región peninsular y Mallorca, encontrándose extinto en Ibiza y ausente en las Islas Canarias. En Andalucía escasea en las campiñas del Guadalquivir, concentrándose en las minas de Sierra Morena y de las cordilleras Béticas. Es una de las especie más abundantes, con una población estimada en el período 2007-2009 para toda Andalucía de 46.201 individuos, lo que supone un 43% de los 108.000 censados en España. Sin embargo, solamente en 67 de los 100 refugios objetos de seguimiento llegan a formar colonia de cría.

El murciélago ratonero grande es una especie típicamente cavernícola, refugiándose en cuevas, minas y canalizaciones subterráneas, y en ocasiones en partes oscuras de edificios como sótanos o desvanes. Especie sedentaria que selecciona zona de bosques maduros abiertos y pastizales arbolados. Su dieta se basa fundamentalmente de carábidos y otros escarabajos que capturan en vuelo lento a 30-70 cm del suelo desnudo, evitando herbazales densos.

El análisis sobre tendencias poblacionales del murciélago ratonero grande en el periodo comprendido entre 1994 y 2009 dio como resultado un aumento poblacional anual en Andalucía del 6,1%, lo que indica que la población experimenta un aumento significativo. En cambio, en España las poblaciones tienden a reducirse. En todo caso se debe tener cierta cautela con los resultados, ya que las colonias de cría censadas para el murciélago ratonero grande y el murciélago ratonero mediano, en el período de 2007-2009, se han considerado una misma población, ya que resulta imposible diferenciarlas por los ultrasonidos.

Murciélago ratonero pardo (*Myotis emarginatus*)

En Europa su distribución llega hasta los Países Bajos, sur de Alemania y Eslovaquia, encontrándose también en el norte de África y suroeste y centro de Asia. Está presente en toda la Península Ibérica y en Menorca, distribuyéndose de forma irregular en Andalucía, siendo más abundante en las provincias de Cádiz y Málaga. Es de las especies menos frecuente y, aunque no se disponen datos poblacionales, la población estimada (para una fracción de la población andaluza) en el período comprendido entre 2007-2009 es de 4.329 ejemplares.

El murciélago ratonero pardo se refugia en cuevas, canalizaciones subterráneas en desusos y construcciones como aljibes, almacenes y altillos en las viviendas. La colonia de cría conocida con mayor altitud está a 1.420 m, y se encuentra en la Sierra de Arana. Normalmente suele cazar en zonas con vegetación leñosa.

Aunque no se disponen datos poblacionales de Andalucía ni de España, el análisis de tendencia poblacional del murciélago ratonero pardo en el período comprendido entre 1994 y 2009 dio como resultado un descenso anual en Andalucía del 3,8%, lo que indica que la población experimenta un declive moderado, produciéndose descensos poblacionales en las colonias de cría de varios refugios objeto de seguimiento. Igualmente, a escala estatal, en los últimos años se ha verificado la destrucción de una decena de refugios con colonias.

Murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*)

Su distribución va desde la Península Ibérica, sur de Europa, Marruecos, Argelia, Túnez, Oriente Medio y sur del Cáucaso. En España está presente en todo su territorio excepto en las islas. En Andalucía se encuentra bien representado en las Sierras Béticas y Sierra Morena, resultando escasos en la vega del Guadalquivir, Almería y Granada.

El murciélago mediterráneo de herradura es una especie sedentaria, y se refugia generalmente en cuevas, minas y canalizaciones subterráneas y las colonias de cría suelen estar por debajo de los 1000 m. Cazan en zonas con vegetación más o menos densa, alimentándose al vuelo de insectos lepidópteros nocturnos y coleópteros.

El 70% de la población estimada de murciélago mediterráneo de herradura, en el período comprendido entre 2007-2009 es de 13.521 ejemplares, algo más (el 4,62%) respecto al seguimiento anterior de 2003-2005, con 12.923 individuos. No obstante, eso no significa que la población vaya bien, ya que el análisis de tendencia poblacional del período comprendido entre 1994 y 2009 dio como resultado un descenso anual del 9,9%, lo que indica un fuerte declive. En varios refugios objeto de seguimiento se han producido descensos poblacionales en las colonias de cría y tres de las más importantes han desaparecido.

Murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Especie presente en todo el sur de la región Paleártica, encontrándose su límite septentrional europeo al sur de Gran Bretaña y el oriental en Grecia. En España es una de las especies más comunes, encontrándose en toda la península así como en las islas de Mallorca y Menorca. Está bien representado en Andalucía en las Sierras Béticas y Sierra Morena, y de manera escasa en la vega del Guadalquivir, Almería y Granada. Es de las especies más habituales. La población estimada para toda Andalucía es 15.900 individuos, lo que supone un 45,4% de la población estimada para España. Esta especie es muy frecuente y cuenta con una población estimada para toda Andalucía de 17.100 ejemplares, lo que supone un 34,2 % de la población estimada para España (50.000). De los refugios de cría objeto del seguimiento en Andalucía, sólo forma colonia de cría en aproximadamente la mitad de ellos.

El murciélago grande de herradura es una especie sedentaria que se refugia en cuevas, minas y estructuras subterráneas, y está adaptado a cazar en lugares de vegetación densa, aunque también puede extender su área de forrajeo a zonas abiertas. Las colonias de cría se sitúan por debajo de los 1.000 m., y se alimenta de insectos voladores, principalmente coleópteros y polillas.

En el período comprendido entre 2007-2009, el 70% de la población estimada del murciélago grande de herradura es de 12.781 ejemplares, lo que supone un incremento negativo del 9,80% respecto del seguimiento anterior (2003-2005 con 14.171 individuos). No obstante, el análisis sobre tendencias poblacionales del período comprendido entre 1994 y 2009 dio como resultado un declive poblacional anual despreciable del 0,5%, lo que indica que la población muestra una tendencia estable. En 19 refugios con colonias importantes de murciélago grande de herradura se ha producido un descenso poblacional que actualmente no llega a la categoría de colonia y en 4 ha desaparecido definitivamente.

Murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*)

Especie paleártica que se extiende longitudinalmente desde Irlanda hasta la India y latitudinalmente desde Etiopía y Sudan hasta el sur de Alemania y Polonia. En España se encuentra

por toda la región peninsular incluyendo Mallorca, Menorca e Ibiza. Se distribuye ampliamente por toda Andalucía, excepto en la vega del Guadalquivir y el semidesierto de Almería y Granada. Es una especie habitual cuya población se encuentra ampliamente distribuida en Andalucía, superando los 5.000 individuos, aunque sin llegar a sobrepasar los 10.000 efectivos.

El murciélago pequeño de herradura utiliza frecuentemente cavidades artificiales y edificios para refugiarse. Su área de forrajeo fundamentalmente son zonas de cubierta vegetal arbustiva y arbórea con presencia de aguas superficiales. La dieta está basada fundamentalmente coleópteros y polillas que captura en vuelo.

Partiendo de la base que solamente se ha censado un 70% de los refugios objetos de seguimiento en Andalucía, la población estimada de murciélago pequeño de herradura en el periodo comprendido entre 2007-2009 es de 1.519 ejemplares, lo que supone un incremento negativo del 38,92% respecto a los 2.487 individuos del seguimiento anterior (2003-2005). El análisis sobre tendencias poblacionales del periodo 1994 y 2009 dio como resultado un declive anual del 4,6%, lo que indica que la población experimenta un declive moderado. De las 58 colonias de esta especie importantes y objeto de seguimiento, en 19 se ha producido descenso poblacional, además han desaparecido 9 colonias.

En la siguiente tabla se muestran los últimos censos realizados en el refugio Sima de Peña Cabrera, localizado dentro del ámbito de aplicación del Plan. En ella se pueden observar cambios tanto en las especies como en el número de ejemplares entre el censo de 2009 y 2011.

Tabla 13. Últimos censos de quirópteros realizados en el ámbito de aplicación del Plan

Sima de Peña Cabrera		
Especie	2009	2011
<i>Miniopterus schreibersii</i>	SD	2
<i>Myotis emarginatus</i>	4	SD
<i>Myotis myotis/Myotis blythii</i>	1	SD
<i>Rhinolophus euryale</i>	6	1
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	42	1

SD sin datos.

Fuente: Programas de Seguimiento y Conservación de Fauna y Flora de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

El grado de conservación actual y la tendencia poblacional de los murciélagos cavernícolas se corresponde con factores como pérdidas de refugios, molestias en los refugios durante momentos críticos del ciclo biológico (cría e hibernación) o pérdida de hábitats de alimentación. En el ámbito de aplicación de la ZEC Sierra de Arana, el grado de conservación del murciélago de cueva y del murciélago mediterráneo de herradura se ha establecido como desfavorable-inadecuado, mientras que en las especies de murciélago ratonero mediano, murciélago ratonero grande, murciélago ratonero pardo, murciélago grande de herradura y murciélago pequeño de herradura se ha establecido como desconocido.

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, de 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 amenazas y presiones que afectan a las prioridades de conservación del presente Plan han sido puestas de manifiesto en los epígrafes anteriores aunque tan solo de forma cualitativa, ya que la información disponible no es suficiente para cuantificar y dimensionar el impacto de la mayor parte de ellas.

En este sentido, la ZEC Sierra de Arana presenta, en general, un buen grado de conservación, no obstante, algunas prácticas tradicionales que se realizan en el espacio deberían ser objeto de una regulación más consonante con el estado actual del espacio, dado que se están poniendo de manifiesto algunos impactos y amenazas que podrían dar lugar a modificaciones en los valores naturales del ámbito del Plan. Estos problemas afectan principalmente a los pinares autóctonos y a los ecosistemas rupícola y fluvial; y consecuentemente a las diferentes especies de flora y fauna que habitan en ellos.

El índice de atropellos que se produce en las principales vías que limitan y se encuentran en el del interior de la ZEC afecta especialmente a los vertebrados terrestres y a las especies de aves rapaces. Este impacto se agrava con la herpetofauna, y en particular con los anfibios y reptiles, que utilizan las pistas y carreteras para solearse. Entre los anfibios, otra amenaza detectada es la presencia de quitridiomycosis, lo que puede ocasionar la desaparición total y muy rápida de las poblaciones en de los puntos de reproducción donde penetra el hongo. Entre las diferentes especies, se ha visto especialmente afectada el sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*).

Por otro lado, respecto a la ecología del sistema fluvial, la principal amenaza que le afecta es la posible extinción de las especies relevantes que allí se encuentran. Por ejemplo, las poblaciones de cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*) que se encuentran en el sector oriental de la ZEC se localizan exclusivamente en albercas, y la posible suelta de especies alóctonas como el cangrejo americano (*Procambarus clarkii*) complican la supervivencia de la especie.

En el caso de las labores preventivas de selvicultura, se debe de extremar la precaución para no afectar negativamente a la fauna, en especial para evitar la destrucción de nidos y refugios y mediante la realización de las actuaciones fuera de las épocas de cría de las aves.

Los quirópteros cavernícolas presentes en los refugios Sima del Duende y Sima de Peña Cabrera presentan fuertes descensos en la población debido a la epidemia que padeció en 2002 el murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*) en toda Europa. Igualmente, una de las principales causas de mortandad se debe a las molestias causadas por las visitas de espeleólogos a las cavidades.

En relación con el cambio climático, actualmente se ha convertido en uno de los grandes desafíos a afrontar debido a sus implicaciones sociales, ambientales y económicas. La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables de Europa, con un aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor que darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats. Se prevé que sus efectos podrán identificarse en el futuro y, según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (CMA, 2011), para el ámbito del Plan se espera:

- Un incremento de las temperaturas máximas que oscilará entre 2 y 4 °C a mediados del siglo XXI.
- Un incremento de las temperaturas mínimas alrededor de los 2 °C para el periodo 2040-2070 en la mayor parte del territorio, con menor incidencia en las zonas de mayor altitud.
- Una reducción de las precipitaciones anuales, que podría cuantificarse de forma generalizada en torno a los 200 mm a mediados del siglo XXI.
- Un aumento generalizado de la evapotranspiración de referencia para el periodo 2040-2070, con valores que podrían superar 1000 mm anuales en prácticamente todo el territorio protegido.

En definitiva, los resultados disponibles sobre la evaluación de los efectos del cambio climático en Andalucía muestran un escenario que puede contribuir a la intensificación de las principales amenazas sobre los hábitats y especies de la ZEC Sierra de Arana.

La trascendencia de los impactos esperados sobre las especies y hábitats de la ZEC, unido a que una acción temprana reduce los costes (sociales, económicos y ambientales) de la inacción, llevan a la necesidad de diseñar y acometer estrategias de gestión adaptativa encaminadas a limitar los efectos negativos de los cambios previstos.

Tabla 14. Tabla de presiones y amenazas :

Presiones, amenazas	P/A	Importancia
Pinares autóctonos		
Modificación de las prácticas agrícolas (A02)	P/A	Media
Pastoreo (A04)	P/A	Media
Minería y actividades de extracción no mencionadas anteriormente (C01.07)	P	Baja
Zonas de crecimiento urbano continuo (E01.01)	P/A	Media
Incendios (J01.01)	P/A	Media
Deportes al aire libre y actividades de ocio y recreativas organizadas (G01)	P/A	Media
Introducción de enfermedades (K03.03)	P/A	Alta
Incendios (naturales) (L09)	P/A	Media
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas M01.01	A	Baja
Sequía y disminución de la precipitación M01.02	A	Baja
Hábitats rocosos		
Modificación de las prácticas agrícolas (A02)	P/A	Media
Pastoreo (A04)	P/A	Media
Gestión de bosques y plantaciones (B02)	P/A	Media
Minería y actividades de extracción no mencionadas anteriormente (C01.07)	P	Baja
Caza (F03.01)	P/A	Alta
Alpinismo y escalada (G01.04.01)	P	Media
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas M01.01	A	Baja
Sequía y disminución de la precipitación M01.02	A	Baja
Ecosistemas fluviales		
Modificación de las prácticas agrícolas (A02)	P/A	Media
Pastoreo (A04)	P/A	Media
Introducción de enfermedades (K03.03)	P/A	Alta
Antagonismos derivados de la introducción de especies (K03.05)	P/A	Media
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas M01.01	A	Baja
Sequía y disminución de la precipitación M01.02	A	Baja
Quirópteros cavernícolas		
Modificación de las prácticas agrícolas (A02)	P/A	Media
Pastoreo (A04)	P/A	Media
Alpinismo, escalada, espeleología (G01.04)	P	Alta
Incendios (J01.01)	P/A	Media
Incendios (naturales) (L09)	P/A	Media

Aumento de la temperatura y temperaturas extremas M01.01	A	Baja
Sequía y disminución de la precipitación M01.02	A	Baja

¹ Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012 (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2013)

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 a desarrollar para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de citadas prioridades de conservación, en particular, 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 con un código alfanumérico que comienza por “A” o “C” en función de que se trate de una actuación o un criterio, respectivamente, dos números que las relacionan con los diferentes objetivos generales y operativos y 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 la consecución de dichos fines.

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 en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no se consideran 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.

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 grado de conservación favorable para las prioridades de conservación.

Prioridad de conservación: Pinares autóctonos		
Objetivo general 1: Alcanzar un grado de conservación favorable para los hábitats vinculados a los pinares autóctonos		
Objetivo operativo 1.1: Reducir la incidencia de los factores de amenaza que provocan la alteración, destrucción y pérdida de los HIC y especies vinculados a los pinares autóctonos		
Medida	Código	Prioridad

Los tratamientos selvícolas sobre la vegetación tendrán en consideración la necesidad de propagación de las comunidades que formen parte del sotobosque de los pinares endémicos con objeto de aumentar la diversidad biológica, favorecer la naturalización de las repoblaciones y contribuir a su estabilidad	C1.1.1	-
Objetivo operativo 1.2: Mejorar el conocimiento sobre el grado de conservación y dinámica forestal natural de los hábitats vinculados a los pinares endémicos		
Medida	Código	Prioridad
Estudio de los factores bióticos y abióticos que condicionan la regeneración natural, desarrollo y colonización de las especies asociadas al HIC 9530* así como del impacto generado por las actividades del ser humano, con objeto de poder garantizar una mayor estabilidad de los pinares endémicos y aumentar su presencia en otras áreas potenciales	A1.1.1	ALTA
Estudio para el establecimiento de los criterios técnicos para la ordenación de actividades deportivas	A1.1.2	MEDIA

Prioridad de conservación: Hábitats rocosos		
Objetivo general 2: Alcanzar un grado de conservación favorable para los hábitats y especies vinculados a "Hábitats rocosos"		
Objetivo operativo 2.1: Reducir la incidencia de los factores de amenaza que provocan la alteración, destrucción y pérdida de los HIC y especies vinculados a los "Hábitats rocosos"		
Medida	Código	Prioridad
Aplicación de las medidas contempladas en el Programa Andaluz de Gestión de la Cabra Montés	A2.1.1	MEDIA
Fomento de aquellas prácticas forestales que se consideren fundamentales para asegurar la dinámica natural así como una buena regeneración del elenco florístico amenazado que se asocia a los hábitats rocosos	C2.1.1	-
La capacidad de carga ganadera que se establezca en las áreas donde se localicen los HIC 8210, 8130 y 8310, tendrá en cuenta la conservación de las especies de flora relevantes presentes	C2.1.2	-
Establecimiento de los criterios técnicos para la regulación y ordenación de las actividades de escalada	A2.1.2	MEDIA
Objetivo operativo 2.2:		
Medida	Código	Prioridad
Mejora de la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC 8130, 8210 y 8310 presentes en el ámbito del Plan para establecer su grado de conservación	A2.2.1	MEDIA

Prioridad de conservación: Ecosistemas fluviales		
Objetivo general 3: Mantener un grado de conservación favorable de los hábitats y especies vinculados a los ecosistemas fluviales		
Objetivo operativo 3.1: Aumentar la densidad poblacional del cangrejo de río autóctono (<i>Austropotamobius</i>		

<i>pallipes</i>)		
Medida	Código	Prioridad
Traslocación de ejemplares cangrejo de río autóctono (<i>Austropotamobius pallipes</i>) en el ámbito del Plan	A3.1.1	ALTA
Objetivo operativo 3.2: Reducir la incidencia de los factores de amenaza que provocan la alteración, destrucción y pérdida de los HIC y especies vinculados a los ecosistemas fluviales		
Medida	Código	Prioridad
Promoción del mantenimiento y la adecuación de las acequias, los abrevaderos y canales de riego tradicionales que alojen poblaciones de especies de anfibios relevantes en el ámbito de este Plan, para la conservación de sus poblaciones	A3.2.1	ALTA
Seguimiento de las poblaciones de anfibios en época reproductora para generar alertas tempranas frente a la enfermedad de la quitridiomycosis	A3.2.2	ALTA
Objetivo operativo 3.3: Mejorar el conocimiento sobre el grado de conservación y dinámica natural de los hábitats vinculados a ecosistemas fluviales		
Medida	Código	Prioridad
Mejora de la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC 6420, 92A0 y 92D0 presentes en el ámbito del Plan para establecer su grado de conservación	A3.3.1	ALTA

Prioridad de conservación: Quirópteros cavernícolas		
Objetivo general 4: Alcanzar un grado de conservación favorable para los quirópteros cavernícolas		
Objetivo operativo 4.1: Reducir la incidencia de los factores de amenaza que afectan a los quirópteros cavernícolas		
Medida	Código	Prioridad
Aplicación de medidas restrictivas al acceso a las simas para evitar molestias a la colonia de quirópteros	A4.1.1	ALTA
Instalación de cartel informativo en el refugio Sima Peña Cabrera para la regulación del acceso a la cavidad Se promoverá la suscripción de convenios con el propietario del refugio Sima Peña Cabrera para el análisis del estado de las entradas y propuesta de posibles actuaciones de consolidación de la estructura de las mismas (instalación de carteles informativos)	A4.4.2	ALTA
Objetivo operativo 4.2: Mantener o, en su caso, mejorar los hábitats de las especies de quirópteros cavernícolas		
Medida	Código	Prioridad
Evaluación de la incidencia de los usos, aprovechamientos y actuaciones en los hábitats vinculados a las especies de quirópteros	A4.2.1	BAJA

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.

Elementos de apoyo a la gestión: Conocimiento e información		
Objetivo general 5: 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		
Objetivo operativo 5.1: Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan		
Medida	Código	Prioridad
Se impulsará la puesta en marcha de un programa de seguimiento ecológico en el que se establezca la periodicidad y criterios para realizar un seguimiento del ámbito del Plan 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 grado 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	A5.1.1	ALTA
Fomento de 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	A5.1.2	BAJA
Mejora de la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC presentes en el ámbito del Plan para establecer su grado de conservación en el ámbito del Plan	A5.1.3	ALTA
Mejora de la información existente relativa a la distribución, estado y evolución de la población, estado del hábitat y amenazas de las especies araña negra de los alcornoques (<i>Macrothele calpeiana</i>), sapillo pintojo meridional (<i>Discoglossus jeanneae</i>), sapo partero bético (<i>Alytes dickhilleni</i>), murciélago de cueva (<i>Miniopterus schreibersii</i>), murciélago ratonero mediano (<i>Myotis blythii</i>), murciélago ratonero pardo (<i>Myotis emarginatus</i>), murciélago grande de herradura (<i>Rinolophus ferrumequinum</i>), murciélago pequeño de herradura (<i>Rinolophus hipposideros</i>), murciélago mediterráneo de herradura (<i>Rinolophus Euryale</i>), águila-azor perdicera (<i>Hieraetus fasciatus</i>), águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>), halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>), chova piquirroja (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>) y cangrejo de río autóctono (<i>Austropotamobius pallipes</i>) para establecer su grado de conservación en el ámbito del Plan	A5.1.4	ALTA

Objetivo operativo 5.2: Mejorar el conocimiento sobre el papel de la ZEC Sierra de Arana en la conectividad ecológica de la Red Ecológica Europea Natura 2000		
Medida	Código	Prioridad
Se promoverá el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los criterios técnicos que establezcan el papel de la ZEC Sierra de Arana 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, estatal y europea	A5.2.1	MEDIA
Se impulsará la mejora de la información sobre cuáles de las especies del epígrafe 3.2. del Formulario Oficial Natura 2000 son, en la práctica, especies migratorias de presencia regular en el espacio, teniendo en consideración aspectos tales como variaciones espaciales o locales, variaciones fenológicas a corto y medio plazo, migraciones parciales, entre otros	A5.2.2	MEDIA
Objetivo operativo 5.3: Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión		
Medida	Código	Prioridad
Realización de un Informe Anual de Actividades y Resultados.	A5.3.1	MEDIA
Realización de actuaciones de formación continuada dirigida a 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.	A5.3.2	ALTA
Objetivo operativo 5.4: Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC Sierra de Arana en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000		
Medida	Código	Prioridad
Se promoverá 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.	A5.4.1	MEDIA
Sobre los resultados de la actuación A5.4.1., se promoverá el desarrollo de los actuaciones necesarias 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.	A5.4.2	MEDIA

Elementos de apoyo a la gestión: Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana		
Objetivo general 6: Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC Sierra de Arana		
Objetivo operativo 6.1: Mejorar la percepción social sobre la ZEC Sierra de Arana		
Medida	Código	Prioridad
Desarrollo de actividades de educación y voluntariado ambiental, sensibilización y concienciación social sobre los valores de la ZEC Sierra de Arana y su papel en la red Natura 2000, dirigidos a la población del entorno	A6.1.1	ALTA

Objetivo operativo 6.2: Difundir los contenidos y las implicaciones de la aplicación del Presente Plan entre los sectores implicados		
Medida	Código	Prioridad
Desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a la población local, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan así como del Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados de medios acuáticos epicontinentales de acuerdo a las respectivas estrategias de comunicación incluidas en este último	A6.2.1	ALTA

Elementos de apoyo a la gestión: Aprovechamiento sostenible y gestión activa		
Objetivo general 7: 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		
Objetivo operativo 7.1: Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa		
Medida	Código	Prioridad
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	A7.1.1	MEDIA
Promoción del mantenimiento de modelos de pastoreo que contribuyan al mantenimiento de los HIC seminaturales (6220*, 6310 y 6420)	A7.1.2	MEDIA
Objetivo operativo 7.2: Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones		
Medida	Código	Prioridad
Coordinación de 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	A7.2.1	MEDIA
Señalización de los puntos negros por atropellos en carriles y carreteras, así como la instalación de badenes en rectas para evitar la velocidad excesiva de vehículos	A7.2.2	BAJA
Promoción de 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 Recuperación y Conservación de Especies Amenazadas	A7.2.3	MEDIA
Los tratamientos sobre la vegetación se diseñarán atendiendo a la existencia de los HIC y especies de fauna red Natura 2000, de modo que se evitarán los diseños a gran escala que puedan afectar a su conservación	C7.2.1	-
Promoción de 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	A7.2.4	MEDIA

Planes de Recuperación y Conservación de Especies Amenazadas		
Seguimiento de la incidencia del uso ilegal de venenos, en el marco de la Estrategia Andaluza contra el Veneno, y de artes ilegales de captura sobre especies de interés comunitario en el ámbito del Plan	A7.2.5	MEDIA
Priorización, en el marco del Programa Andaluz para el Control de Especies Exóticas Invasoras, de las actuaciones destinadas a la prospección y, en caso de ser posible, al control y erradicación de las especies alóctonas de carácter invasor que puedan afectar a especies relevantes o HIC presentes en el ámbito del Plan	A7.2.6	MEDIA
Continuación con la aplicación de las medidas de prevención y lucha contra los incendios forestales implantadas en el ámbito del Plan	A7.2.7	MEDIA
La gestión y ordenación del uso público en este espacio 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 aprobado 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	C7.2.2	-
Las obras de mejora y conservación que se realicen sobre las infraestructuras existentes, así como las de nueva construcción, tendrán en cuenta la protección de las especies de fauna y garantizarán el menor impacto sobre ellas, así como la permeabilidad del territorio durante y después de las obras	C7.2.3	-

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 15. Relación de las medidas con las especies relevantes y los HIC

HIC y especies relevantes	Medidas
4060, 4090, 5110, 5210, 5330	A1.1.2, A2.1.1, C2.1.1, C2.1.2, A2.2.1, A5.1.1, A5.1.2, A5.1.4, A5.2.1, A5.1.2, A5.3.1, A5.3.2, A5.4.1, A5.4.2, A6.1.1, A6.1.2, A7.1.1, A7.2.1, C7.2.1, A7.2.3, C7.2.3, A7.2.4, A7.2.5, A7.2.6, A7.2.7
6170, 6220*, 6310	A5.1.1, A5.1.2, A5.1.4, A5.2.1, A5.1.2, A5.31, A5.3.2, A5.4.1, A5.4.2, A6.1.1, A6.2.1, A7.1.1, A7.1.2, A7.2.1, C7.2.1, A7.2.3, A7.2.4, A7.2.5, A7.2.6, A7.2.7
6420, 92A0, 92D0	A3.1.1, A3.2.1, A3.2.2, A3.3.1, A5.1.1, A5.1.2, A5.1.4, A5.2.1, A5.1.2, A5.31, A5.3.2, A5.4.1, A5.4.2, A6.1.1, A6.2.1, A7.1.1, A7.1.2, A7.2.3, A7.2.4, A7.2.5, A7.2.6, C7.2.1, A7.2.7
8130, 8210, 8310	A2.1.2, A5.1.1, A5.1.2, A5.1.4, A5.2.1, A5.1.2, A5.31, A5.3.2, A5.4.1, A5.4.2, A6.1.1, A6.2.1, A7.1.1, A7.2.1, A7.2.3, A7.2.4, A7.2.7
9340, 9530*, 9540	C1.1.1, A1.1.1, A1.1.2, A5.1.1, A5.1.2, A5.1.4, A5.2.1, A5.1.2, A5.31, A5.3.2, A5.4.1, A5.4.2, A6.1.1, A6.2.1, A7.1.1, A7.1.2, A7.2.1, C7.2.1, A7.2.3, A7.2.4, A7.2.5, A7.2.6, A7.2.7
<i>Austroptamobius pallipes</i>	A3.1.1, A3.2.1, A3.2.2, A3.3.1, A5.1.1, A5.1.2, A5.1.4, A5.2.1, A5.1.2, A5.31, A5.3.2, A5.4.1, A5.4.2, A6.1.1, A6.2.1, A7.1.1, A7.2.1, C7.2.1, C7.2.2, A7.2.3, C7.2.3, A7.2.4, A7.2.7

<i>Discoglossus jeanneae</i> , <i>Alytes dickhilleni</i> , <i>Boetersiella sturmi</i> , <i>Milesiana schueleii</i> , <i>Pseudamnicola luisi</i> , <i>Salmo trutta</i>	A3.2.1, A3.2.2, A3.3.1, A5.1.1, A5.1.2, A5.1.3, A5.1.4, A5.2.1, A5.1.2, A5.3.1, A5.3.2, A5.4.1, A5.4.2, A6.1.1, A6.2.1, A7.1.1, A7.2.1, C7.2.1, A7.2.3, C7.2.3, A7.2.4, A7.2.7
<i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis blythii</i> , <i>Myotis daubentonii</i> , <i>Myotis Myotis</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Rhinolophus Euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i>	A4.1.1, A4.1.2, A4.2.1, A5.31, A5.3.2, A5.4.1, A5.4.2, A6.1.1, A6.2.1, A7.1.1, A7.2.1, C7.2.1, A7.2.3, C7.2.3, A7.2.4, A7.2.7
<i>Alcedo atthis</i> , <i>Macroprotodon brevis</i> , <i>Mauremys leprosa</i>	A3.2.1, A3.2.2, A3.3.1, A5.1.1, A5.1.2, A5.1.4, A5.2.1, A5.1.2, A5.31, A5.3.2, A5.4.1, A5.4.2, A6.1.1, A6.2.1, A7.1.1, A7.2.1, C7.2.1, A7.2.3, C7.2.3, A7.2.4, A7.2.7
<i>Anthus campestris</i> , <i>Aquila chrysaetos</i> , <i>Bubo bubo</i> , <i>Caprimulgus europaeus</i> , <i>Calandrella brachydactyla</i> , <i>Circaetus gallicus</i> , <i>Falco peregrinus</i> , <i>Galerida theklae</i> , <i>Gyps fulvus</i> , <i>Hieraaetus fasciatus</i> , <i>Hieraaetus pennatus</i> , <i>Lullula arborea</i> , <i>Melanocorypha calandra</i> , <i>Oenanthe leucura</i> , <i>Plecotus austriacus</i> , <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i> , <i>Sylvia undata</i>	A5.1.1, A5.1.2, A5.1.4, A5.2.1, A5.1.2, A5.31, A5.3.2, A5.4.1, A5.4.2, A6.1.1, A6.2.1, A7.1.1, A7.2.1, C7.2.1, A7.2.3, C7.2.3, A7.2.4, A7.2.7
<i>Capra pyrenaica hispanica</i> , <i>Felis silvestris</i> , <i>Hemorrhais hipposideros</i>	A5.1.1, A5.1.2, A5.1.4, A5.2.1, A5.1.2, A5.31, A5.3.2, A5.4.1, A5.4.2, A6.1.1, A6.2.1, A7.1.1, A7.2.1, C7.2.1, A7.2.3, A7.2.4, A7.2.7
<i>Chalcides bedriagai</i> , <i>Euphydryas aurinia</i> , <i>Macrothelpe calpeiana</i> , <i>Vipera latastei</i>	A5.1.1, A5.1.2, A5.1.4, A5.2.1, A5.1.2, A5.31, A5.3.2, A5.4.1, A5.4.2, A6.1.1, A6.2.1, A7.1.1, A7.2.1, C7.2.1, A7.2.3, C7.2.3, A7.2.4, A7.2.7

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 mas 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.

La 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

PROGRAMA LIFE

PESCA Y ASUNTOS MARÍTIMOS

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 denuncia 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 Granada (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 ayudar a 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 citada 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:

Objetivo general	Objetivo operativo	Indicador	Valor inicial	Criterio de éxito	Fuente de verificación
Alcanzar un grado de conservación favorable para los hábitats vinculados a los pinares autóctonos	Reducir la incidencia de los factores de amenaza que provocan la alteración, destrucción y pérdida de los HIC y especies vinculados a los pinares autóctonos	Grado de conservación HIC vinculados a los pinares autóctonos	Desconocido	Favorable	CCMA
		Evaluación de los factores de amenaza sobre los HIC vinculados a los pinares autóctonos	Amenazas actuales (Tabla 14)	Disminuir	CCMA
	Mejorar el conocimiento sobre el grado de conservación y dinámica forestal natural de los hábitats vinculados a los pinares autóctonos	Estudios realizados (nº) para mejorar la información relativa al grado de conservación de los hábitats vinculados a los pinares autóctonos	0	1 o más	CCMA
Alcanzar un grado de conservación favorable para los hábitats y especies vinculados a ecosistemas rupícolas	Reducir la incidencia de los factores de amenaza que provocan la alteración, destrucción y pérdida de los HIC y especies vinculados a los ecosistemas rupícolas	Grado de conservación de los HIC vinculados a los ecosistemas rupícolas	Desconocido	Favorable	CCMA
		Evaluación de los factores de amenaza sobre los HIC vinculados a los ecosistemas rupícolas	Amenazas actuales (Tabla 14)	Disminuir	CCMA
	Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes asociados a la prioridad de conservación "Hábitats rocosos"	Estudios realizados (nº) para mejorar la información relativa al grado de conservación de los ecosistemas rupícolas	0	1 o más	CCMA
Mantener un grado de conservación favorable de los hábitats y especies vinculados a los ecosistemas fluviales	Aumentar la densidad poblacional del cangrejo de río autóctono (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	Tamaño poblacional de la especie	Desconocido	A determinar	CCMA
	Reducir la incidencia de los factores de amenaza que provocan la alteración, destrucción y pérdida de los HIC y especies vinculados a los ecosistemas fluviales	Grado de conservación de los HIC y especies vinculados a los ecosistemas fluviales	Desconocido	Favorable	CCMA
		Evaluación de los factores de amenaza sobre los HIC y especies vinculados a los ecosistemas fluviales	Amenazas actuales (Tabla 14)	Disminuir	CCMA

Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación Sierra de Arana (ES6140006)

	Mejorar o mantener el grado de conservación de los HIC y especies vinculados a la prioridad de conservación ecosistemas fluviales	Grado de conservación de los HIC vinculados a los ecosistemas fluviales	Desconocido	A determinar	CCMA
		Evaluación de los factores de amenaza sobre los HIC vinculados a los ecosistemas fluviales	Amenazas actuales (tabla 14)	Disminuir	CCMA
	Mejorar el conocimiento sobre el grado de conservación y dinámica natural de los hábitats vinculados a ecosistemas fluviales	Estudios realizados (nº) para mejorar la información relativa al grado de conservación de los ecosistemas fluviales	0	1 o más	CCMA
Alcanzar un grado de conservación favorable para los quirópteros cavernícolas	Reducir la incidencia de los factores de amenaza que afectan a los quirópteros cavernícolas	Grado de conservación de los quirópteros cavernícolas	Desconocido	Favorable	CCMA
		Evaluación de los factores de amenaza sobre los HIC vinculados a los quirópteros cavernícolas	Amenazas actuales (tabla 14)	Disminuir	CCMA
	Mantener o, en su caso, mejorar el grado de conservación de los hábitats de los quirópteros cavernícolas	Grado de conservación de los hábitats de las especies de quirópteros cavernícolas	Desconocido	A determinar	CCMA
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	Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan	Estudios realizados (nº) para mejorar la información relativa al grado de conservación de los HIC y de las especies relevantes de las ZEC	0	1 o más	CCMA
		Prioridades de conservación (especies o HIC) que cuentan con mecanismos de seguimiento ecológico de su grado de conservación a los que se refiere la medida A5.1.1.	No existe	Existe mecanismo de seguimiento ecológico para todas las prioridades de conservación	CCMA
	Mejorar el conocimiento sobre el papel de estos espacios en la conectividad ecológica de la Red Ecológica Europea Natura 2000	Estudios e investigaciones realizados sobre la conectividad ecológica de las ZEC (nº)	0	1 o más	CCMA

Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación Sierra de Arana (ES6140006)

	Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión	Informe anual de actividades y resultados	No existe	Elaboración	CCMA
	Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC Sierra de Arana 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)	0	1 o más	CCMA
		Actuaciones en relación con la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático realizadas (nº)	0	A determinar	CCMA
Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de estos espacios	Mejorar la percepción social sobre estos espacios	Actuaciones de sensibilización ambiental realizadas y personas destinatarias (nº y nº)	0	A determinar	CCMA
	Difundir los contenidos y las implicaciones de la aplicación del Presente Plan	Actuaciones de difusión realizadas y personas destinatarias (nº y nº)	0	A determinar	CCMA
Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados a estos espacios en su conservación	Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa	Superficie total (ha) en convenios de colaboración	0 ha	A determinar	CCMA
		Número de convenios (nº)	0	A determinar	CCMA
	Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones	Actas de denuncia levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº)	A determinar	Disminuir	CCMA

CCMA: Consejería competente en materia de medio ambiente, OCC: Organismo de Cuenca Competente.

0.- el valor inicial del indicador se considera "0", con el fin de evaluar el éxito de lo realizado desde la aprobación del presente Plan.

A 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