



**ANEXO VII. PLAN DE GESTIÓN DE LAS ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL
(ES6170010), SIERRA BLANCA (ES6170011) Y VALLE DEL RÍO DEL
GENAL (ES6170016).**

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Ámbito de aplicación	1
1.2. Encuadre y contenidos	1
1.3. Vigencia y adecuación	2
1.4. Seguimiento y evaluación del Plan	3
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL	4
2.1. Ámbito territorial.....	4
2.2. Situación administrativa y titularidad	6
2.2.1. Figuras de protección	6
2.2.2. Titularidad de los terrenos	6
2.2.3. Planeamiento urbanístico.....	9
2.2.4. Planificación territorial y sectorial	10
2.3. Aspectos socioeconómicos	12
2.3.1. Población	12
2.3.2. Usos del suelo.....	14
2.3.3. Aprovechamientos y actividades económicas	19
2.3.4. Infraestructuras	20
2.3.5. Uso público	25
2.4. Valores ambientales	26
2.4.1. Características físicas	26
2.4.2. Valores ecológicos	31
2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario	31
A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial	31
B) Vegetación actual	38
C) Inventario de especies relevantes de flora	54
D) Inventario de hábitats de interés comunitario	57
2.4.2.2. Fauna de interés	111
A) Inventario de especies relevantes de fauna.....	113
2.4.2.3. Procesos ecológicos	123
3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	126
3.1. Criterios para la identificación de prioridades de conservación.....	126
3.1.1. Para las especies	126

3.1.2. Para los HIC	127
4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN	135
4.1 Conectividad ecológica	135
4.1.1. Corredor terrestre	135
4.1.2. Corredor acuático	139
4.1.3. Corredor aéreo	143
4.2 Hábitats asociados a las peridotitas	143
5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	151
6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN	156
6.1 Objetivos y medidas para las prioridades de conservación	157
6.2. Objetivos y medidas para los elementos de apoyo a la gestión.....	159
6.3. Resumen de las medidas y su vinculación con los hábitats de interés comunitario y especies relevantes	163
6.4. Evaluación económica y prioridades.....	167
7. INDICADORES.....	170
7.1 Indicadores de ejecución	170
7.2 Indicadores de cumplimiento de objetivos	170

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan.....	4
Tabla 2. Montes públicos presentes en el ámbito del Plan.....	7
Tabla 3. Planeamiento urbanístico vigente de los municipios del ámbito del Plan.....	9
Tabla 4. Catálogo de espacios y bienes protegidos	11
Tabla 5. Densidad de habitantes en los municipios presentes en el ámbito del Plan	13
Tabla 6. Usos del suelo en el ámbito del Plan	16
Tabla 7. Vías pecuarias localizadas en el ámbito del Plan.....	20
Tabla 8. Equipamientos de uso público.....	25
Tabla 9. Distribución de las series de vegetación en el ámbito del Plan.....	36
Tabla 10. Inventario de especies relevantes de flora presentes en el ámbito del Plan.....	56
Tabla 11. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en las ZEC.....	59
Tabla 12a. Inventario de especies relevantes de fauna presentes en las ZEC	115
Tabla 12b. Inventario de aves relevantes presentes en las ZEC.....	121
Tabla 13. Espacios red Natura 2000 en el entorno de la ZEC.....	123
Tabla 14. Argumentos que justifican la selección de la prioridad Conectividad ecológica en las ZEC	129
Tabla 15. Argumentos que justifican la selección de la prioridad Hábitats asociados a las peridotitas en las ZEC	130
Tabla 16. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación	131
Tabla 17. Densidad (individuos/km ²) y tamaño en poblaciones andaluzas de <i>Capra pyrenaica</i> , según Granados et al. (2004)	138
Tabla 18. Análisis de la estructura del HIC 91B0	141
Tabla 19. Análisis de la estructura del HIC 92A0.....	141
Tabla 20. Análisis de la estructura del HIC 92D0	142
Tabla 21. Superficie de hábitats asociados a las peridotitas.....	147
Tabla 22. Análisis de la estructura del HIC 9520 en la ZEC Sierras Bermeja y Real	148
Tabla 23. Análisis de la estructura del HIC 9540 en la ZEC Sierras Bermeja y Real	148
Tabla 24. Análisis de la estructura del HIC 5330.....	149
Tabla 25. Análisis de la estructura del HIC 6220* en la ZEC Sierras Bermeja y Real.....	149
Tabla 26. Análisis de la estructura del HIC 6420 en la ZEC Sierras Bermeja y Real	150
Tabla 27. Amenazas sobre las prioridades de conservación en las ZEC Sierras Bermeja y Real, Sierra Blanca y Valle del Río Genal.....	154
Tabla 28. Objetivos y medidas. Conectividad ecológica.....	157
Tabla 29. Objetivos y medidas para la prioridad de conservación: hábitats asociados a las peridotitas	159
Tabla 30. Objetivos y medidas. Conocimiento e información	160

Tabla 31. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana	161
Tabla 32. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa	161
Tabla 33. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC	163
Tabla 34. Relación de indicadores de aplicación en el ámbito del plan.....	171

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización.....	5
Figura 2. Planificación sectorial y territorial	12
Figura 3. Distribución de la población en los municipios dentro del ámbito del Plan de Gestión.....	14
Figura 4. Usos del suelo	18
Figura 5. Infraestructuras de transportes.....	23
Figura 6. Infraestructuras energéticas	24
Figura 7. Uso público	25
Figura 8. Temperatura media anual	27
Figura 9. Altitud.....	29
Figura 10. Sectores biogeográficos	32
Figura 11. Distribución de las series de vegetación	38
Figura 12. N° de HIC.....	64
Figura 13. HIC 3140	65
Figura 14. HIC 4030	66
Figura 15. HIC 4090	67
Figura 16. HIC5110	68
Figura 17. HIC 5210	69
Figura 18. HIC 5330	70
Figura 19. HIC 6220	71
Figura 20. HIC 6310	72
Figura 21. HIC 6420	73
Figura 22. HIC 7220	74
Figura 23. HIC 8130	75
Figura 24. HIC 8210	76
Figura 25. HIC 8220	77
Figura 26. HIC 91B0	78
Figura 27. HIC 9240	79
Figura 28. HIC 9260	80
Figura 29. HIC 92A0	81
Figura 30. HIC 92D0	82
Figura 31. HIC 9320	83
Figura 32. HIC 9330	84
Figura 33. HIC 9340	85

Figura 34. HIC 9520	86
Figura 35. HIC 9540	87
Figura 36. Conectividad	125
Figura 37. Distribución de <i>Capra pyrenaica</i> en Andalucía	137
Figura 38. Distribución de <i>Capra pyrenaica</i> en el ámbito del Plan.....	137

1. INTRODUCCIÓN

Sierras Bermeja y Real, Sierra Blanca y el valle del río Genal se encuentran a caballo entre la comarca de la Serranía de Ronda y la del Guadalhorce, abarcando gran parte de las sierras costeras situadas al oeste de la provincia de Málaga y la zona alta del río Genal.

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

1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente Plan comprende las ZEC Sierras Bermeja y Real (ES6170010), Sierra Blanca (ES6170011) y Valle del Río del Genal (ES6170016).

Sus límites se representan en los anexos IX, X y XI del Decreto 110/2015, de 17 de marzo. Este límite se corresponde con una precisión de detalle realizada a escala 1:10.000, referida a la Ortofotografía Básica Color de Andalucía 2010-2011, realizada por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, del límite aprobado en la octava lista actualizada de LIC de la región biogeográfica mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución (UE) 2015/74 de la Comisión, de 3 de diciembre de 2014.

1.2. ENCUADRE Y CONTENIDOS

El presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de estos espacios a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y, a su vez, de dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan en materia de

medidas de conservación de la red ecológica europea Natura 2000 (en adelante red Natura 2000), en particular, la aprobación de un plan de gestión específico.

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

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

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

1.3. VIGENCIA Y ADECUACIÓN

El presente Plan tendrá vigencia indefinida.

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

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

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

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

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

La revisión del Plan implica un examen de este en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, avances o nuevos

descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas, y supone el establecimiento de una nueva ordenación y 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 Málaga, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.

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

1.4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

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

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

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

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

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

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

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

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL

2.1. ÁMBITO TERRITORIAL

El ámbito del Plan se extiende por 24 términos municipales de la provincia de Málaga: Algatocín, Alpandeire, Atajate, Benadalid, Benahavís, Benalauría, Benarrabá, Cartajima, Casares, Cortes de la Frontera, Estepona, Faraján, Gaucín, Genalguacil, Igualeja, Istán, Jubrique, Júzcar, Marbella, Monda, Ojén, Parauta, Pujerra y Tolox. Ocupan una superficie aproximada de 60.927 ha, realizándose el cálculo con el sistema de proyección ETRS_1989_UTM_Zone_30N. De estas, aproximadamente 6.548 ha corresponden a la ZEC Sierra Blanca; 30.824 ha, a la ZEC Sierras Bermeja y Real; y 23.555 ha, a la ZEC Valle del Río del Genal.

Tabla 1. Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan

MUNICIPIO	SUPERFICIE DEL TÉRMINO MUNICIPAL		SUPERFICIE QUE APORTA EL MUNICIPIO A LA ZEC	
	TOTAL (ha)	% INCLUIDO EN ZEC	(ha)	(%)
ZEC Sierra Blanca (ES6170011)				
Istán	9.930	19,15	1.901,90	29,05
Marbella	11.680	7,87	919,18	14,04
Monda	5.770	9,60	553,87	8,46
Ojén	8.590	36,94	3.172,79	48,45
TOTAL SUPERFICIE ZEC: 6.547,74 ha				
ZEC Sierras Bermeja y Real (ES6170010)				
Benahavís	14.550	66,42	9.664,10	31,35
Casares	16.240	21,84	3.546,08	11,50
Estepona	13.750	32,13	4.418,53	14,34
Genalguacil	3.190	36,43	1.162,15	3,77
Igualeja	4.428	57,93	2.543,12	8,25
Istán	9.930	55,42	5.503,17	17,85
Jubrique	3.930	28,78	1.131,23	3,67
Júzcar	3.370	44,71	1.506,71	4,89
Pujerra	2.440	54,13	1.320,80	4,29
Tolox	9.440	0,30	28,27	0,09
TOTAL SUPERFICIE ZEC: 30.824,18 ha				
ZEC Valle del Río del Genal (ES6170016)				
Algatocín	1.970	61,04	1.150,38	4,89
Alpandeire	3.120	25,26	804,60	3,42
Atajate	1.090	21,28	228,87	0,97
Benadalid	2.070	31,94	684,11	2,9
Benalauría	1.980	63,67	1.217,05	5,17

2.2. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y TITULARIDAD

2.2.1. FIGURAS DE PROTECCIÓN

En cumplimiento de la Directiva Hábitats y de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, Sierras Bermeja y Real, Sierra Blanca y Valle del Río del Genal se incluyeron en la lista de LIC de la región biogeográfica mediterránea por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y se declararon ZEC por medio del Decreto 110/2015, de 17 de marzo.

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

2.2.2. TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

La titularidad de los terrenos es mayoritariamente privada. La pública abarca una superficie superior al 40% de la ZEC, al estar conformada por 24.451,34 hectáreas de montes públicos cuya titularidad corresponde a la Junta de Andalucía y entes locales. Fuera del monte público, la superficie se divide entre Dominio Público Hidráulico, vías pecuarias, carreteras y fincas particulares.

Tabla 2. Montes públicos presentes en el ámbito del Plan

MONTE PÚBLICO	TÉRMINO MUNICIPAL	CÓDIGO	TITULAR	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE INCLUIDA EN ZEC (ha)	% ZEC INCLUIDO EN MONTE PÚBLICO	PLAN DE ORDENACIÓN	FECHA DE APROBACIÓN
ZEC Valle del Río del Genal (ES6170016)								
Finca Nueva York	Faraján	MA-10046-JA	Junta de Andalucía	47,9	47,9	0,20	NO	
Genalgandúa y la Umbria	Jubrique	MA-11059-JA	Junta de Andalucía	241,03	241,03	1,02	SÍ	01/09/2003
Barranca Honda y Ballesteros	Pujerra	MA-11060-JA	Junta de Andalucía	210,15	200,85	0,85	SÍ	29/01/2004
Veranil y Carboneras	Benarrabá	MA-50001-AY	Ayto. de Benarrabá	229,95	229,95	0,98	SÍ	31/10/2003
La Cancha	Benalauría	MA-50003-AY	Ayto. de Benalauría	65,05	63,96	0,27	NO	
Opayar Alto	Benalauría	MA-50004-AY	Ayto. de Benalauría	109,27	109,27	0,46	NO	
Montes de Benarrabá	Benarrabá	MA-50005-AY	Ayto. de Benarrabá	532,01	532,01	2,26	SÍ	01/10/2003
Montes de Gaucín	Gaucín	MA-50006-AY	Ayto. de Gaucín	1.335,07	949,52	4,03	SÍ	01/10/2003
Baldíos	Benalauría	MA-50007-AY	Ayto. de Banalauría	108,06	103,82	0,44	NO	
Coto y Vega del Río	Algatocín	MA-50009-AY	Ayto. de Algatocín	185,89	185,89	0,80	SI	31/10/2003
Sierra Blanca y Bermeja	Igualeja	MA-50012-AY	Ayto. de Igualeja	3.063,37	716,73	3,04	SÍ	18/11/2003
Sierra Bermeja	Genalguacil	MA-50015-AY	Ayto. de Genalguacil	1.274,20	20,75	0,09	SÍ	27/01/2000
El Romeral	Faraján	MA-50021-AY	Ayto. de Faraján	30,95	30,95	0,13	NO	
Lomas y Ferreiras	Júzcar	MA-70010-AY	Ayto. de Júzcar	287,69	287,69	1,22	SI	27/08/1999
SUPERFICIE OCUPADA EN LA ZEC					3.720,32	15,79		
ZEC Sierras Bermeja y Real (ES6170010)								
El Meliche	Benahavis	MA-10006-JA	Junta de Andalucía	401,78	144,31	0,47	SÍ	29/01/2004
Barranca Honda y Ballesteros	Pujerra	MA-11060-JA	Junta de Andalucía	210,15	9,29	0,03	SÍ	29/01/2004

Anexo VII. Plan de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación Sierras Bermeja y Real (ES6170010), Sierra Blanca (ES6170011) y Valle del Río del Genal (ES6170016)

MONTE PÚBLICO	TÉRMINO MUNICIPAL	CÓDIGO	TITULAR	SUPERFICIE (ha)	SUPERFICIE INCLUIDA EN ZEC (ha)	% ZEC INCLUIDO EN MONTE PÚBLICO	PLAN DE ORDENACIÓN	FECHA DE APROBACIÓN
El Pinar	Casares	MA-30007-AY	Ayto. de Casares	1.664,81	1.516,20	4,92	NO	
Sierra del Real	Istán	MA-40001-EP	Estado español	5.763,87	5.144,44	16,69	SÍ	03/03/2006
Sierra Blanca y Bermeja	Igualeja	MA-50012-AY	Ayto. de Igualeja	3.063,37	2.345,33	7,61	SÍ	18/11/2003
Sierra Bermeja	Genalguacil	MA-50015-AY	Ayto. de Genalguacil	1.274,20	683,61	2,22	SÍ	27/01/2000
Sierra Bermeja	Estepona	MA-50016-AY	Ayto. de Estepona	4.620,41	4.093,07	13,28	SÍ	03/03/2006
Sierra Bermeja	Jubrique	MA-50020-AY	Ayto. de Jubrique	1.099,82	1.099,81	3,57	NO	
Montes de Tolox	Tolox	MA-50018-AY	Ayto. de Tolox	6.736,60	28,54	0,09	SI	19/05/2006
SUPERFICIE OCUPADA EN LA ZEC					15.064,60	48,88		
ZEC Sierra Blanca (ES6170011)								
Sierra Blanca	Ojén	MA-10007-JA	Ayto. de Ojén	3.103,75	3.031,62	46,30	NO	
Sierra Blanca	Marbella	MA-10008-JA	Junta de Andalucía	963,37	878,07	13,41	NO	
Sierra Blanca	Istán	MA-30039-AY	Ayto. de Istán	1.349,09	1.343,89	20,52	NO	
Grupo de Montes de Monda	Monda	MA-31062-AY	Ayto. de Monda	1.179,42	412,84	6,31	NO	
SUPERFICIE OCUPADA EN LA ZEC					5.666,42	86,54		
SUPERFICIE TOTAL EN EL ÁMBITO DEL PLAN					24.451,34	40,13		

Fuente: Catálogo de Montes Públicos de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2014.

2.2.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

La información válida es la referida al planeamiento vigente en el momento de redacción de este Plan de Gestión, y por tanto la clasificación del suelo con efectos jurídicos es la que establece en dicho planeamiento urbanístico. En la siguiente tabla se muestran los municipios que disponen de planeamiento en vigor. El resto de los municipios no cuentan con figura de planeamiento urbanístico vigente, siendo de aplicación las NNSSPP de 1975 y lo dispuesto, por un lado, en el PEPMF de la provincia de Málaga y, por otro, en el Plan de Ordenación del Territorio de la Costa del Sol Occidental para los terrenos ZEC ubicados en ella.

El municipio de Benahavís tiene un área de *suelo urbano consolidado* (SUC) dentro de la ZEC Sierras Bermeja y Real, que corresponde con una urbanización con campo de golf.

Tabla 3. Planeamiento urbanístico vigente de los municipios del ámbito del Plan

MUNICIPIO	FIGURA DE PLANEAMIENTO GENERAL	FECHA DE APROBACIÓN	FECHA PUBLICACIÓN	ADECUACIÓN A LOUA
Benahavís	PGOU	11/05/1993	BOJA 7/12/1993 BOP 02/06/1993	No
Casares	NNSS	07/03/1986	BOP 12/06/1986	No
Estepona	PGOU	27/04/1994	BOP 07/06/1994	Parcial
Gaucín	NNSS	13/06/1986	BOP 17/07/1986	NO
Istán	NNSS	15/09/1999	BOP 14/11/2006	Si
Jubrique	DSU	02/10/1986	BOP 11/11/1986	No
Marbella	PGOU	25/02/2010	BOJA 24/03/2010	SÍ
Monda	NNSS	13/03/1997	BOP 20/01/1998	No
Ojén	NNSS	25/07/2002	BOJA 20/07/2007	No

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2014.

PGOU: Plan General de Ordenación Urbanística; **NNSS:** Normas subsidiarias; **DSU:** delimitación de suelo urbano.

2.2.4. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL

En este epígrafe solo se hace referencia a la planificación sectorial y territorial que tiene una incidencia expresa y concreta sobre el ámbito del presente Plan. No se hace referencia a planes o programas que, si bien forman parte del marco estratégico que orienta la gestión de estos espacios, 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.

Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA) aprobado por Decreto 206/2006, de 28 de noviembre. De acuerdo con la Norma 111.1, las Zonas Especiales de Conservación (antes LIC) son componentes del Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía y establece como objetivos la preservación de este patrimonio natural y su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y para el desarrollo local y regional (Norma 109), y los concibe como una red que ha de ser dotada de continuidad e interconexión (Norma 112).

El ámbito del Plan está localizado, según la zonificación establecida en el POTA, entre el Dominio Territorial de las Sierras y Valles Béticos y el Dominio Territorial del Litoral, más concretamente entre las unidades territoriales de las Serranías de Cádiz y Ronda y la Costa del Sol Occidental. Se encuentra, por lo tanto, a caballo entre dos unidades organizativas por redes de ciudades medias: una litoral (Costa del Sol Occidental) y la otra interior (Serranías de Cádiz y Ronda).

De las dos unidades territoriales que están presentes en el ámbito del Plan, solo se encuentra aprobado, mediante el Decreto 142/2006, de 18 de julio, *por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Territorio de la Costa del Sol Occidental de la provincia de Málaga*. Según su cartografía, la mayoría de la superficie del Plan de Gestión tiene categoría de Zonas de Protección Ambiental I y afecta parcialmente al ámbito territorial de las ZEC Sierras Bermeja y Real y Sierra Blanca, quedando fuera del mismo la ZEC Valle del Río del Genal.

Se incluye en la tipología I de las Zonas de Protección Ambiental por pertenecer a la red Natura 2000. Para estos espacios, que tendrán la consideración de suelos no urbanizables de especial protección en los instrumentos de planeamiento urbanístico, la normativa establece los siguientes objetivos generales:

- Preservar los espacios de mayor valor ambiental de cualquier proceso de urbanización y de usos inadecuados y asegurar su integridad y adecuada conservación.
- Contribuir a mejorar las condiciones ambientales del conjunto del ámbito, y fomentar el uso naturalístico y recreativo de los espacios protegidos.

Además, de las siguientes determinaciones:

- La protección de los recursos naturales y la ordenación de los usos en estas zonas se llevará a cabo de acuerdo con los instrumentos de planificación y determinaciones derivadas de la normativa ambiental que le sea de aplicación.
- El planeamiento urbanístico general incorporará las determinaciones contenidas en los planes y en la normativa ambiental a la regulación de usos y actividades de los espacios de protección ambiental.
- Se prohíben expresamente en estos suelos los usos residenciales, las instalaciones deportivas, los aprovechamientos agrícolas intensivos en invernaderos, las actividades extractivas y mineras, excepto las existentes que hayan sido autorizadas con anterioridad a la aprobación del presente Plan, y cualquier actividad o edificación que no esté destinada al servicio de la explotación agrícola, ganadera o forestal o a la adecuación naturalística y recreativa de estos espacios, sin perjuicio de lo establecido en la legislación sectorial.
- Las construcciones e instalaciones de utilidad pública o interés social que hayan sido autorizadas con anterioridad a la aprobación del presente Plan se considerarán conformes con el modelo territorial propuesto.
- En los lugares de Importancia Comunitaria no incluidos en los Espacios Naturales protegidos, sólo se autorizarán aquellos planes o proyectos que tras la evaluación de sus repercusiones sobre el lugar, se determine su no afección a los hábitats naturales y las especies que motivaron dicha designación.

En cuanto al Plan de Ordenación del Territorio de las Serranías de Cádiz y Ronda, está en fase de redacción.

En el ámbito del Plan de Gestión que se encuentra fuera de la Unidad Territorial de la Costa del Sol Occidental, está vigente el Plan Especial de Protección del Medio Físico de Málaga (PEPMF-M), aprobado por Resolución el 6 de marzo de 1987, donde se inscribe en su Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos los espacios detallados en la tabla nº 5, estableciendo una serie de usos compatibles e incompatibles.

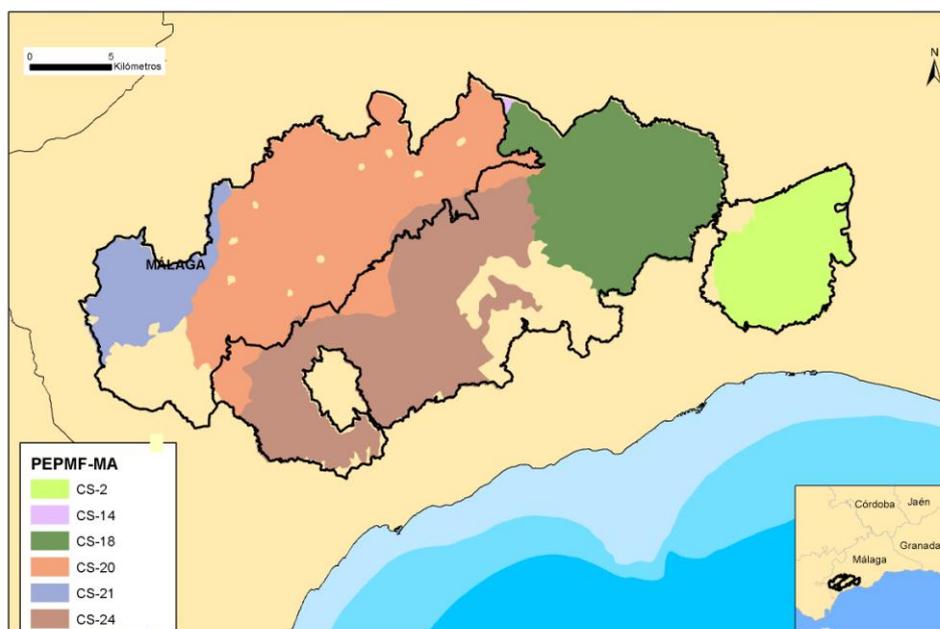
Tabla 4. Catálogo de espacios y bienes protegidos

CLAVE	DENOMINACIÓN	SUPERFICIE EN ZEC (ha)
CS-2	Sierra Blanca-Canucha-Alpujata	5.924,3
CS-14	Sierras del Oreganal-Hidalga-Blanquilla	78,4
CS-18	Sierras Real-Palmitera-Apretaderas	10.757,5
CS-20	Valle del río Genal	18.157,7

CLAVE	DENOMINACIÓN	SUPERFICIE EN ZEC (ha)
CS-21	Valle del Guadiaro	3.922,0
CS-24	Sierra Bermeja	14.255,6

Fuente: Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Málaga. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2014.

Figura 2. Planificación sectorial y territorial



Otros planes que afectan al territorio son el Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas, que dentro del ámbito del alimoche engloba en su totalidad a las ZEC Sierras Bermeja y Real y Valle del Río del Genal; el Plan de Recuperación del Pinsapo, que afecta a algunas zonas de las ZEC Sierra Blanca y Sierras Bermeja y Real; el Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales, que afecta a varios tramos de arroyos y ríos dentro de las tres ZEC, entre los que destacan los ríos Guadiaro, Genal y Verde; y el Programa de Conservación de Anfibios y Reptiles, que afecta a parte de las tres ZEC.

2.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

2.3.1. POBLACIÓN

El ámbito del Plan se distribuye en 24 términos municipales de la provincia de Málaga, contando en conjunto con una población total de 237.689 habitantes, según datos de la revisión del Padrón municipal para el año 2014.

La población se encuentra muy polarizada hacia los pueblos de la costa, sobre todo hacia Marbella y Estepona, que acumulan más del 86% de la población presente en los municipios del ámbito del Plan.

Los principales núcleos de población de Marbella y Estepona se encuentran fuera de los límites de las ZEC, mientras que son 11 los municipios que tienen completamente o parte de sus núcleos de población dentro de los límites del Plan de Gestión: Algatocín, Benahavís, Benalauría, Benarrabá, Faraján, Gaucín, Genalguacil, Igualeja, Jubrique, Júzcar y Pujerra. En total, estos pueblos suman una población de 12.847 habitantes.

En general, la mayoría de los pueblos se encuentran poco poblados, con densidades que están por debajo de la media andaluza (96,46 hab/km²). De hecho, dentro de los límites de la ZEC Sierras Bermeja y Real y de la ZEC Sierra Blanca no existe ninguna cabecera de población; sin embargo, dentro de la ZEC Valle del Río del Genal sí existen 10 núcleos de este tipo (todos los señalados en el párrafo anterior, a excepción de Benahavís) que suman una población total de 6.187 habitantes.

Tabla 5. Densidad de habitantes en los municipios presentes en el ámbito del Plan

MUNICIPIO	Nº HABITANTES	DENSIDAD (hab/km ²)
Algatocín	844	42,84
Alpandeire	269	8,62
Atajate	133	12,20
Benadalid	253	12,22
Benahavís	6.660	45,77
Benalauría	482	24,34
Benarrabá	520	20,88
Cartajima	252	11,72
Casares	5.744	35,37
Cortes de la Frontera	3.357	19,08
Estepona	66.566	484,12
Faraján	253	12,40
Gaucín	1.671	17,02
Genalguacil	437	13,70
Igualeja	811	18,31
Istán	1.404	14,14
Jubrique	643	16,36
Júzcar	232	6,88
Marbella	138.679	1.187,32
Monda	2.375	41,16
Ojén	3.326	38,72
Parauta	251	5,64
Pujerra	294	12,05
Tolox	2.233	23,65

Es destacable que la mayor parte de las superficies edificadas e infraestructuras se encuentran dentro de la ZEC Sierras Bermeja y Real, más concretamente, se trata de una urbanización con campo de golf dentro del término municipal de Benahavís.

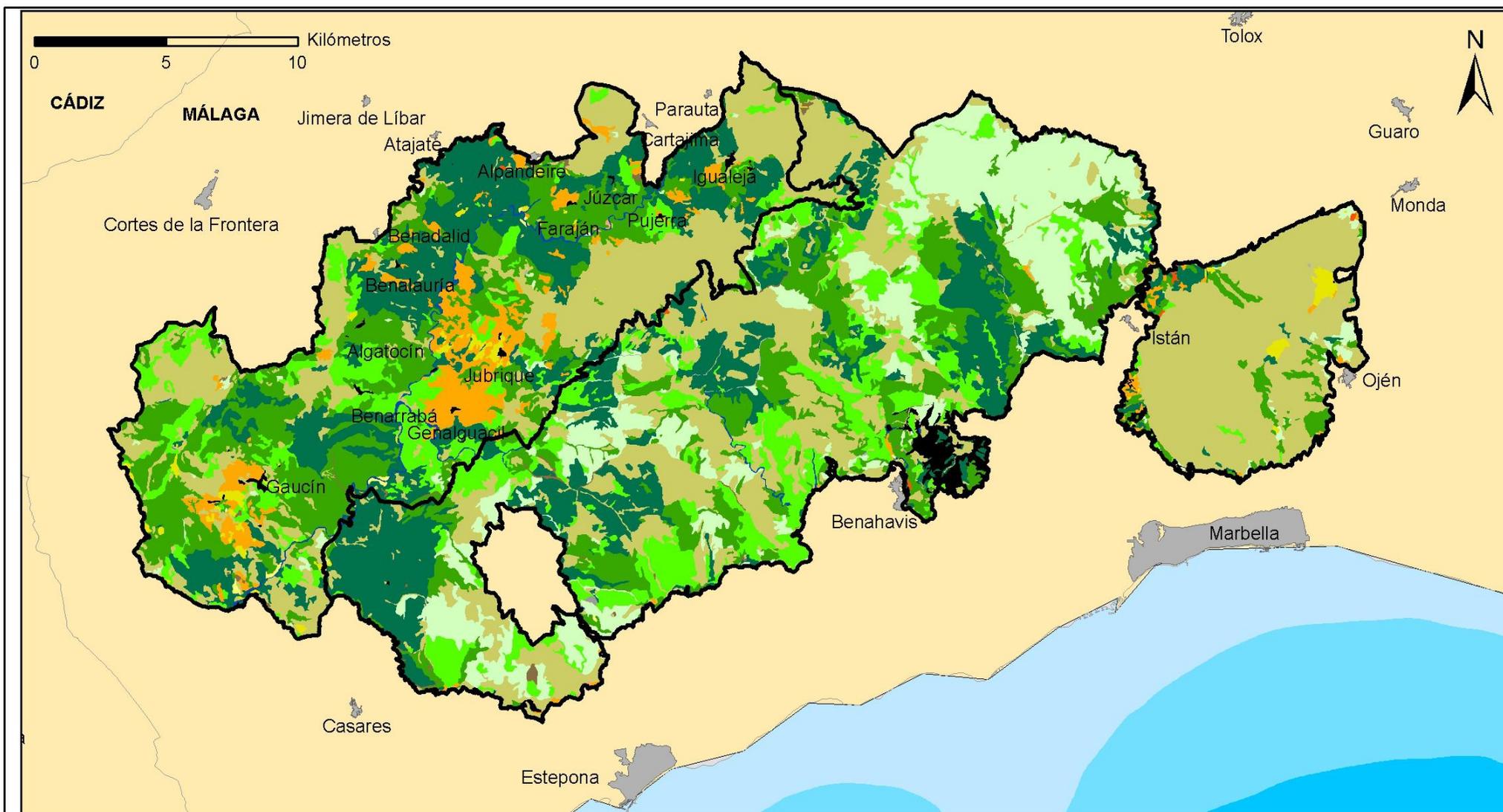
El resto del territorio del ámbito del Plan está ocupado por zonas húmedas y superficies de aguas continentales en un porcentaje inferior al 1%.

Tabla 6. Usos del suelo en el ámbito del Plan

USO PREDOMINANTE	USO DEL SUELO	ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL		SIERRAS BERMEJA Y REAL		SIERRA BLANCA	
		HECTÁREAS ZEC	% RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC	HECTÁREAS ZEC	% RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC	HECTÁREAS ZEC	% RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC
Áreas forestales y naturales	Formaciones arboladas densas	5.402,66	22,92	6.146,31	19,92	219,80	3,36
	Formaciones de matorral denso con arbolado	6.068,88	25,75	5.115,15	16,60	573,16	8,75
	Formaciones de matorral disperso con arbolado	2.660,66	11,30	4.590,42	14,90	56,04	0,86
	Matorral sin arbolado	150,35	0,64	6.700,55	21,74	193,30	2,96
	Formaciones de pastizal con arbolado	6.559,38	27,83	7.420,97	24,06	5.114,68	78,10
	Formaciones de pastizal sin arbolado	61,87	0,27	118,78	0,39	0,40	0,01
	Espacios abiertos con poca o sin vegetación	2,48	0,02	36,08	0,12	1,42	0,03
	Talas y plantaciones forestales	0	0	9,94	0,04	0	0
	TOTAL ZEC	20.906,28	88,73	30.138,20	97,77	6.158,80	94,07
	TOTAL (ha) forestales y naturales en el ámbito del Plan	57.203,28		% RESPECTO A LA SUPERFICIE DEL PLAN			93,87
Territorios agrícolas	Cultivo agrícola homogéneo secano	282,63	1,20	13,74	0,04	149,12	2,27
	Cultivo agrícola homogéneo regadío	40,58	0,18	2,41	0,01	0	0
	Cultivo agrícola heterogéneo secano	3,39	0,02	9,30	0,03	20,36	0,32
	Cultivo agrícola heterogéneo regadío	6,73	0,03	9,10	0,03	1,93	0,03
	Cultivo agrícola heterogéneo con vegetación natural	1.959,60	8,32	92,44	0,30	141,17	2,15
	TOTAL ZEC	2.292,93	9,75	126,99	0,41	312,58	4,77
	TOTAL (ha) territorios agrícolas en el ámbito del Plan	2.732,50		% RESPECTO A LA SUPERFICIE DEL PLAN			4,77
Zonas húmedas y	TOTAL ZEC	255,85	1,09	85,54	0,28	1,8	0,03

USO PREDOMINANTE	USO DEL SUELO	ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL		SIERRAS BERMEJA Y REAL		SIERRA BLANCA	
		HECTÁREAS ZEC	% RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC	HECTÁREAS ZEC	% RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC	HECTÁREAS ZEC	% RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC
superficies de agua continentales	TOTAL Zonas húmedas y superficies de agua continentales	343,19		% RESPECTO A LA SUPERFICIE DEL PLAN		0,57	
Superficies edificadas e infraestructuras	TOTAL ZEC	100,04	0,43	473,45	1,54	74,56	1,13
	TOTAL Superficies edificadas e infraestructuras	648,05		% RESPECTO A LA SUPERFICIE DEL PLAN		1,07	

Fuente: Mapa de Usos y Coberturas Vegetales del Suelo de Andalucía (escala: 1:25.000). Consejería de Medio Ambiente, 2007.



**ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA**

Figura 4: Usos del Suelo

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

2.3.3. APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

En el ámbito del Plan predominan los paisajes naturales frente a los agrarios. Estos paisajes naturales poseen un marcado carácter forestal. En este sentido, los aprovechamientos predominantes los constituyen aquellos ligados a los recursos forestales.

El valle del Genal alberga los núcleos de población de los municipios que integran esta comarca. El desarrollo económico de estos municipios se basa principalmente en la agricultura, la silvicultura (castaña, corcho y madera) y la ganadería.

- Agricultura

La agricultura es extensiva, distribuida en pequeños huertos dispersos. Los cultivos de regadío se centran principalmente en los frutales (cítricos, manzanos, vides...); y los de secano, en el cereal principalmente (trigo, cebada, maíz...).

- Otras actividades tradicionales relacionadas con el medio natural

En el valle del Genal son frecuentes los bosques de *Castanea sativa*, que permiten el aprovechamiento de las castañas, así como los alcornoques de los que se extrae el corcho. Sierra Bermeja presenta densas masas forestales de coníferas, siendo el aprovechamiento maderero el más generalizado.

Otra actividad económica presente en la zona es la actividad cinegética que atrae a cazadores de diversos lugares; en el conjunto del territorio del Plan, existen quince cotos deportivos de caza, 21 cotos privados y la reserva andaluza de caza de Ronda. Un tercio de estos cotos posee como aprovechamiento principal la caza mayor, enfocada mayoritariamente hacia la cabra montés y el jabalí.

- Industria y sector servicios

La minería representa una actividad que se ha visto disminuida en gran medida en el ámbito del Plan. Existen 18 graveras inventariadas en esta zona, de las que únicamente la cantera de mármol de Villalta en el municipio de Igualeja permanece activa.

- Sector turístico

Este territorio cuenta con un importante patrimonio natural y cultural, lo que le confiere un gran interés para el desarrollo de actividades turísticas, de ocio y disfrute de la naturaleza y de la belleza del paisaje. Este hecho se ve acentuado por la proximidad a importantes núcleos de población de la Costa del Sol malagueña, como Marbella o Estepona, en los que gran parte de

la población en verano son turistas que aprovechan esta oferta para la realización de actividades. Es destacable la existencia de un equipamiento deportivo y recreativo en el interior de la ZEC Sierra Bermeja, concretamente, al norte del municipio de Benahavís. Se trata de un campo de golf enclavado entre dos urbanizaciones con residencias unifamiliares denominadas La Zagaleta y El Alcuzcuz.

En la ZEC Valle del Río del Genal, el turismo rural es una fuente de ingresos muy importante en esta región, siendo cada vez mayor la oferta de alojamientos rurales en esta zona.

2.3.4. INFRAESTRUCTURAS

Dentro del ámbito del Plan existe gran cantidad de caminos de montaña que recorren las tres Zonas Especiales de Conservación, siendo esta red particularmente densa en la ZEC Valle del Río del Genal. Además, existen un total de 106 km de carreteras locales, 41 km de carreteras intercomarcales y 28 km de carreteras comarcales y un total de 25 veredas, siete coladas, cinco cañadas y cuatro cordeles.

- Infraestructuras de comunicación

En el entorno de las ZEC, los municipios de la costa se encuentran bien comunicados por la Red de Carreteras del Estado, gracias a la autovía A7 y la autovía de peaje AP-7, que discurren paralelas a la costa. Dentro del ámbito del Plan, uniendo los diferentes núcleos de población, encontramos las siguientes carreteras intercomarcales: A-369, A-373, A-377, A-355; la comarcal A-376; y las locales: MA-518, C-337, MA-427, MA-469, MA-512, MA-517, MA-9017, MA-526, MA-527, MA-535, MA-536, MA-537, MA-538, MA-547, MA-557 y MA-557.

También se localizan en la ZEC Sierras Bermeja y Real el aeródromo de Estepona y, junto al límite oeste de la ZEC Valle del Río del Genal, pasa el ferrocarril de Bobadilla a Algeciras.

- Vías pecuarias

El ámbito del Plan se encuentra recorrido por un total aproximado de 170 km de vías pecuarias.

Tabla 7. Vías pecuarias localizadas en el ámbito del Plan

DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	CÓDIGO	LONGITUD TOTAL (km)
Cañada de Benarrabá	Benarrabá Gaucín	29029001 29056002	6,09
Cañada de Benarrabá	Gaucín	29056002	4,15
Cañada Real de Gaucín o El Colmenar	Gaucín	29056001	0,61

DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	CÓDIGO	LONGITUD TOTAL (km)
Cañada Real de Mojón de Puerto Verde	Monda	29073001	4,56
Cañada Real de Posteruelos-Chorro de la Vega	Genalguacil	29057005	7,97
Colada de Cueva de Vaque a Fuente Junquillo	Genalguacil	29057004	1,62
Colada de Garapalar	Istán	29061003	0,57
Colada de Gaucín a Casares	Casares	29041007	1,99
Colada de la Cuesta del Rozada	Genalguacil	29057006	1,65
Colada de la Loma del Rayo	Ojén	29076004	0,56
Colada del Camino del Molino al Peso	Gaucín	29056004	7,78
Colada Descansadero de Garrobillo	Istán	29061002	0,74
Cordel de Guadiaro al Puerto Espino	Algatocín	29006002	1,51
Cordel de Ronda	Igualeja	29077001	2,578823
Cordel de Umbria a río Genal	Genalguacil	29057001	4,37
Cordel del Puerto de los Guardas a Genalguacil	Casares	29041006	4,77
Vereda de Estepona a Encinas Borrachas	Júzcar	29065001	11,17
Vereda de Estepona a Encinas Borrachas por el Puerto del Chaparral	Jubrique	29064002	2,76
Vereda de Estepona a Ronda	Igualeja Pujerra Cartajima	29060001 29081001 29037001	12,42
Vereda de Estepona al Puerto del Monte	Pujerra Júzcar	29081002 29065002	9,43
Vereda de Gaucín a Estepona	Casares	29041005	5,89
Vereda de Genalguacil a Estepona	Genalguacil	29057002	8,89
Vereda de Genalguacil al Puerto del Chaparral	Jubrique	29064001	5,34
Vereda de Jubrique a Ronda	Jubrique	29064003	0,32
Vereda de la Fuente del Espino	Alpandeire	29014003	0,33
Vereda de las Lomas de las Cuartas	Alpandeire	29052002	5,65
Vereda de los Pescaderos	Gaucín	29056003	2,39
Vereda de Marbella a Ronda	Benahavís	29023004	8,76
Vereda del Pto. Valencia a Benahavís y V. Tejerero	Benahavís	29023003	2,54
Vereda de Ronda	Benahavís	29023002	5,52
Vereda del Camino de Genalguacil	Estepona	29051005	0,52
Vereda del Camino de Igualeja	Estepona	29051007	5,32

DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	CÓDIGO	LONGITUD TOTAL (km)
Vereda del Camino de Jubrique	Estepona	29051006	8,89
	Alpandeire	29014007	
	Genalguacil	29057003	
Vereda del Camino de las Amarillas	Alpandeire	29014005	6,04
Vereda del Camino de Ronda	Benadalid	29022003	5,43
	Benalauría	29024004	
	Algatocin	29006003	
Vereda del Chorrillo	Monda	29073004	0,95
Vereda del Nogalejo	Igualeja	29060003	6,81
Vereda del Puerto de Juan Agustín a la Fuenfría	Igualeja	29060002	6,81

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

- Otras infraestructuras: energéticas, distribución y depuración de aguas

Existen varios tendidos de alta tensión que atraviesan el ámbito del Plan. La de mayor voltaje (400 kV) atraviesa la ZEC Sierras Bermeja y Real de norte a sur. Cerca del límite sur de esta ZEC también pasan dos líneas de alta tensión de 220 kV que continúan cerca del límite norte de la ZEC Sierra Blanca. También próximo al límite norte de la ZEC Valle del Río del Genal y de las poblaciones de los municipios costeros transcurren varias líneas de 66 kV y, uniendo las localidades del interior de la ZEC Valle del Río del Genal, existe una red de 15 kV.

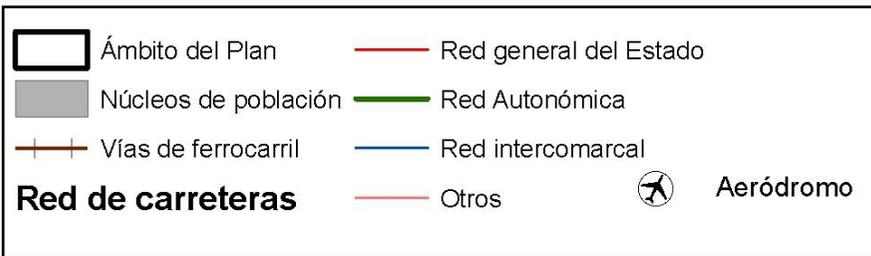
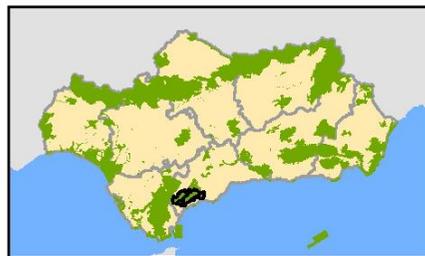
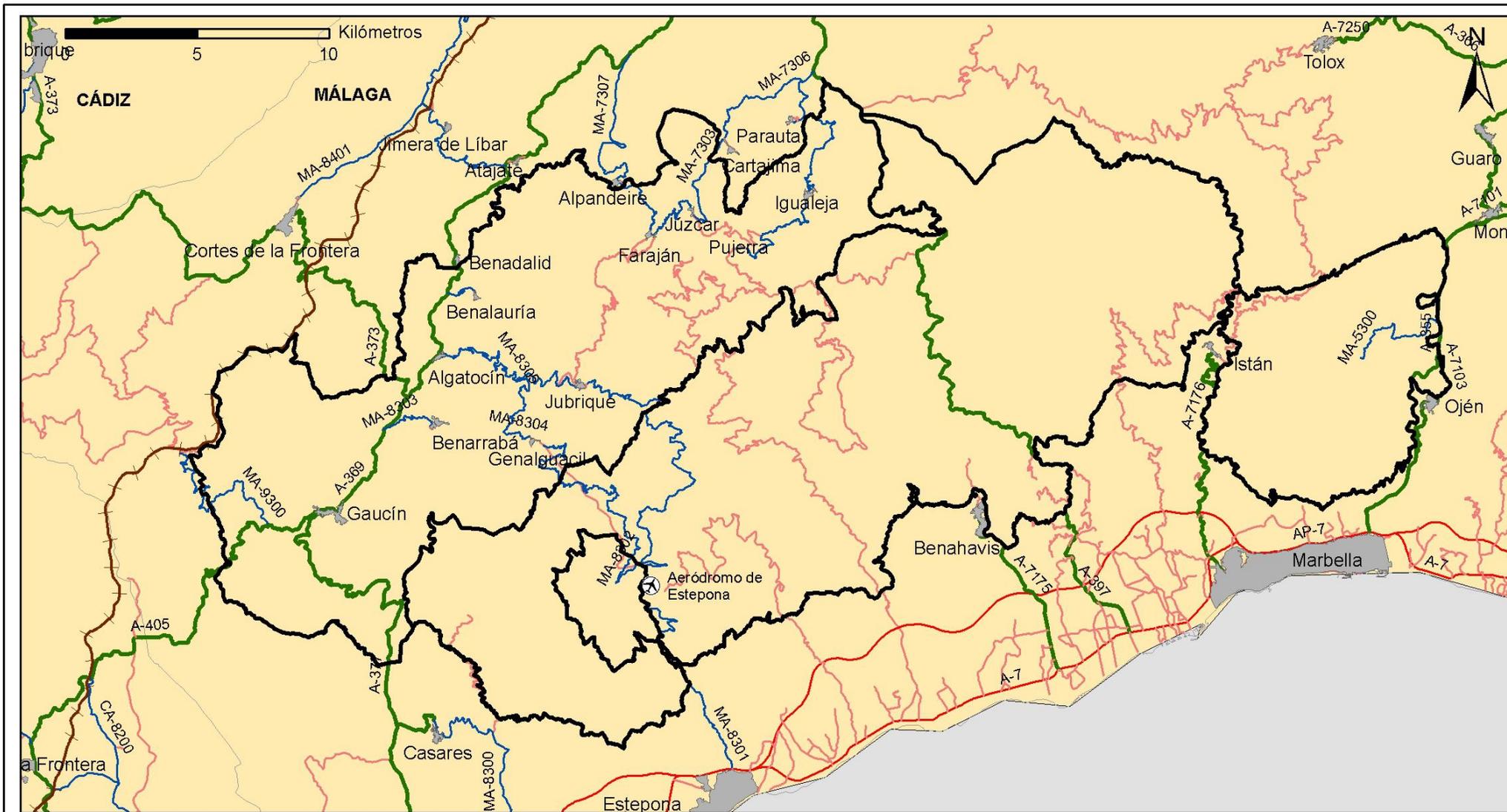
Los municipios de la costa presentan también el gaseoducto de Mijas a Estepona, que recorre la zona sur de la ZEC Sierra Blanca y se acerca al límite de la ZEC Sierras Bermeja y Real.

Además, existen varias centrales hidroeléctricas y un parque eólico cerca del ámbito del Plan, siendo la más cercana la central hidroeléctrica de Las Buitreras, en el término municipal de Cortes de la Frontera.

En cuanto a las infraestructuras de depuración de aguas residuales, indicar que en la ZEC Valle del Genal, existen dos estaciones de depuración de aguas residuales en los municipios de Gaucín y Parauta.

Y por último, indicar que existen varios puntos de vigilancia como equipamientos contra incendios forestales en el interior de las ZEC y, aunque no hay ningún Centro de Defensa Forestal (CEDEFO) en el ámbito del Plan, el de Ronda se encuentra a escasos kilómetros.

En el ámbito del Plan existen municipios que están declarados *zona de peligro* según el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, *por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre*; de esta forma, los municipios afectados están obligados a elaborar, actualizar y revisar su correspondiente Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales.

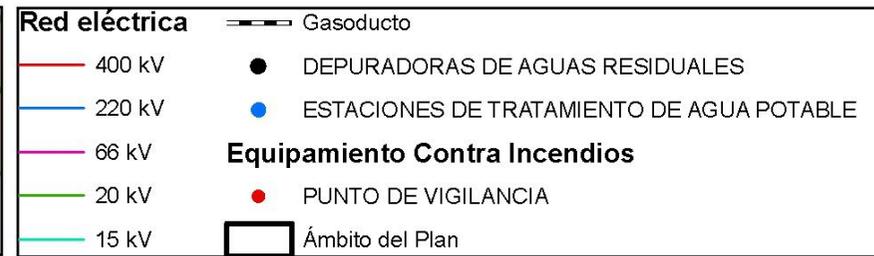


ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL, ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y ZEC SIERRA BLANCA

Figura 5: Infraestructuras de Transportes



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 6: Infraestructuras

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

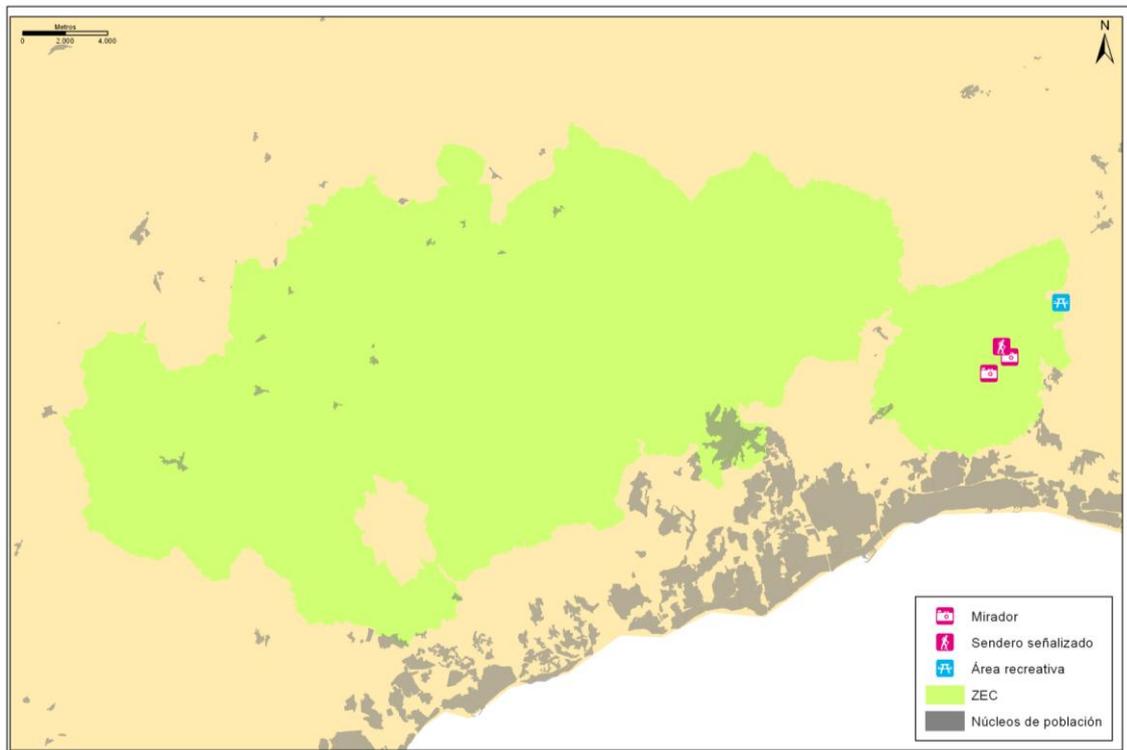
2.3.5. USO PÚBLICO

Dentro del ámbito del Plan encontramos varios equipamientos de uso público ubicados en la ZEC Sierra Blanca, en concreto, dos miradores, un sendero señalizado y un área recreativa.

Tabla 8. Equipamientos de uso público

EQUIPAMIENTOS	NOMBRE	MUNICIPIO
Mirador	Del Corzo	Ojén
	Del Macho Montés	Ojén
Sendero señalizado	El Juanar-Puerto Marbella	Ojén
Área Recreativa	Llanos de Purla	Ojén

Figura 7. Uso público



2.4. VALORES AMBIENTALES

2.4.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Climatología

El ámbito del Plan de Gestión presenta un bioclima mediterráneo pluviestacional-oceánico. Es el bioclima más extendido en Andalucía, generalmente con ombrotipo subhúmedo en la ZEC Sierra Blanca y en la ZEC Sierras Bermeja y Real, y ombrotipo húmedo en la ZEC Valle del Río del Genal, y abarcando los pisos bioclimáticos que van desde el termomediterráneo inferior al mesomediterráneo superior.

- Precipitaciones

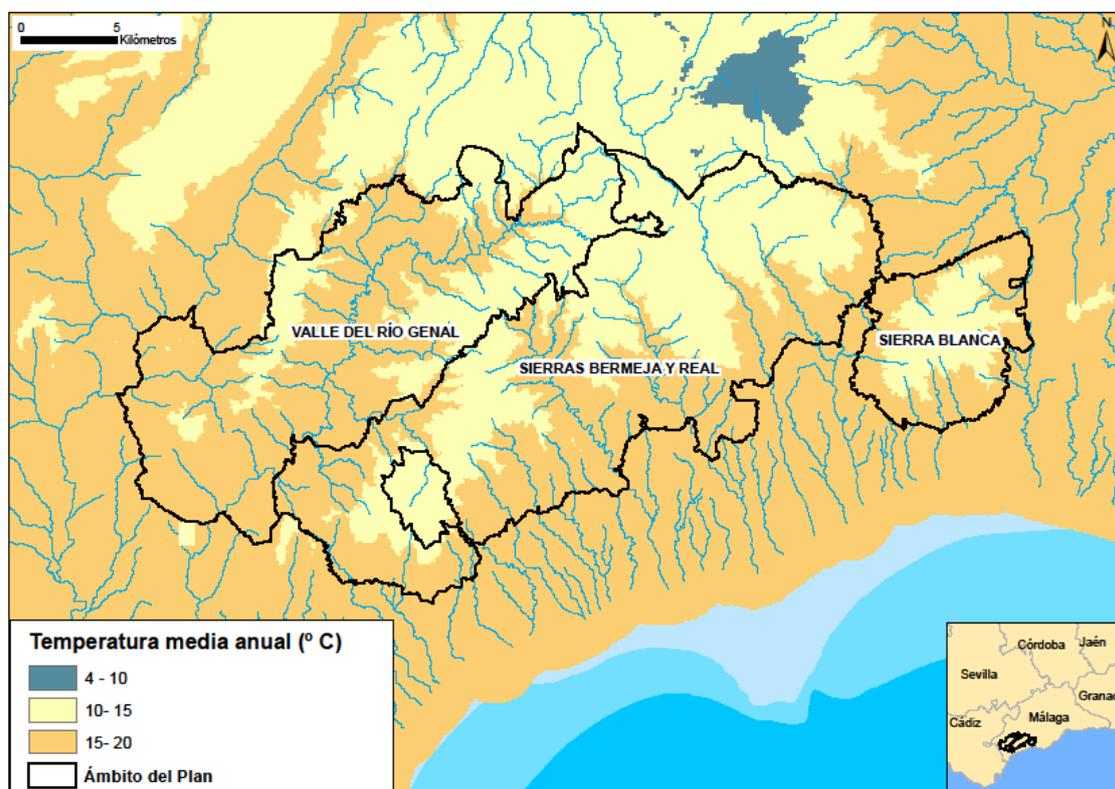
Las precipitaciones medias anuales oscilan entre los 1.000 mm/año en el valle del Genal y los 600 mm/año en las sierras Bermeja y Real.

- Insolación y temperaturas

La temperatura anual media varía entre los 10 °C en las zonas más altas del ámbito del Plan de Gestión y los 17 °C en las zonas más bajas.

Aproximadamente, el 80% del ámbito del Plan recibe una insolación media anual que oscila entre las 3.600 y las 4.000 horas de sol al año. El resto, concentrado en su mayoría al noroeste de la ZEC Sierras Bermeja y Real y en la ZEC Sierra Blanca, presenta una insolación algo inferior (3.200-3.600 horas de sol/año).

Figura 8. Temperatura media anual



- Cambio climático

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

Según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente en 2011 (Proyecto Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía-ELCCA- actualizados al 4º Informe del IPCC. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. 2011), en el ámbito de las ZEC Sierras Bermeja y Real, Sierra Blanca y Valle del Río del Genal, se espera:

- Un incremento de las temperaturas medias anuales entre 1,4 y 2,2°C para el periodo 2041-2070. Así como una reducción de las precipitaciones medias anuales entre 48 y 138 mm para el mismo periodo.
- Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2071-2099 muestran igualmente un aumento generalizado del “número de días de calor anuales (días/año > 35°C)” así como de la evapotranspiración de referencia.

- Orografía y paisaje

El área de estudio se encuentra en los sistemas montañosos Béticos, principalmente, dentro de las Zonas Internas del Complejo Alpujárride, aunque también existen partes del Complejo Maláguide y del Complejo Dorsaliano.

La altitud media es de 632 m, con una altitud máxima de 1.489 m en la zona norte de la ZEC Sierras Bermeja y Real y un altitud mínima de 64 m al sur de la ZEC Valle del Río del Genal. La pendiente media es del 47%.

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

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

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

- Serranías: zonas montañosas que se distribuyen desde la baja y media montaña hasta la alta montaña.
- Campiñas: áreas situadas principalmente en la depresión del Guadalquivir, constituidas tanto por llanuras interiores como por áreas acolinadas.

- Geología y geomorfología

La unidad geomorfológica más abundante son las sierras en rocas metamórficas, principalmente distribuidas en la ZEC Valle del Río del Genal, seguida de cañones o valles encajados en las ZEC Sierras Bermeja y Real y Sierra Blanca; y sierras en rocas intrusivas localizadas en la ZEC Sierras Bermeja y Real. Entre estas tres unidades geomorfológicas suman el 70% de la superficie del Plan. Otras unidades geomorfológicas menos abundantes son crestones y sierras calizas y plataformas karstificadas.

En cuanto a la litología, en la ZEC Sierras Bermeja y Real dominan ampliamente las peridotitas y serpentinas. Los esquistos, cuarcitas y anfibolitas están principalmente distribuidos en el Valle del Río del Genal, al igual que los micaesquistos, filitas y areniscas; mientras que los gneises, migmitas y granulitas se encuentran a lo largo de las tres ZEC que forman el ámbito del Plan; y los mármoles, en la ZEC Sierra Blanca, principalmente.

- Georrecursos

En este singular ambiente, han sido identificados una serie de recursos geológicos de especial interés que han sido incluidos en el Inventario andaluz de Georrecursos. Se trata de la Garganta de las Buitreras, un cañón fluvio-kárstico en el río Guadiaro, en los términos municipales de Banalauría, Benarrabá y Gaucín. Las Angosturas de Benahavís, también corresponden a un cañón de la misma naturaleza que el anterior, pero generado por río Guadalmina al atravesar un afloramiento de mármoles. En Estepona, se localizan los Cahorros del río Castor, otro cañón esculpido sobre peridotitas y mármoles; y en Igualeja, los mármoles que pertenecen a la Unidad de las Nieves y que delimitan claramente las sierras blancas de las pardas. Por último, citar a los Riscos de Cartajima (entre Júzcar y Cartajima) en los que la caliza sufrido un fuerte proceso de erosión que ha provocado la aparición de torcales.

- Edafología

Atendiendo a la clasificación de los suelos establecida por la FAO (Organización para la Alimentación y la Agricultura), los tipos de suelo dominantes en la ZEC Valle del Río del Genal son los cambisoles éutricos, regosoles éutricos y luvisoles crómicos con litosoles. En la ZEC Sierras Bermeja y Real encontramos sobre todo luvisoles crómicos, regosoles éutricos y litosoles con phaeozems y cambisoles éutricos. Por último, los litosoles, luvisoles crómicos y rendsinas con cambisoles cálcicos ocupan casi en su totalidad la ZEC Sierra Blanca.

- Hidrología

El ámbito del Plan pertenece a la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, más concretamente encontramos las cuencas del Guadalhorce, Guadiaro y Verde-Guadalmansa. Los principales ríos que se encuentran dentro de las ZEC son arroyo del Padrón, río Almarchal, río Cala, río del Castor, río del Hoyo del Bote, río del Genal, río Guadaiza, río Guadalmansa, río Guadalmina, río Guadiaro, río Monardilla y río Verde. Fuera del ámbito del Plan de gestión existen tramos de siete de estos ríos que también han sido declarados como ZEC, lo que supone la ampliación de la superficie protegida de estos cauces.

La gran importancia ecológica de estas masas de agua reside en que, en su mayoría, son ríos de corto recorrido que tienen su cabecera dentro del ámbito del Plan. Por tanto, la calidad de las aguas de los tramos bajos depende de su conservación dentro de las ZEC; además, estos ríos son utilizados para la recarga de embalses aguas abajo, utilizándola tanto para consumo humano como para regadíos. El principal es el embalse de la Concepción, que se encuentra dentro de la ZEC Río Verde.

En cuanto a las masas de agua subterráneas, la naturaleza impermeable de las rocas de las ZEC Valle del Río del Genal y Sierras Bermeja y Real determina la escasa existencia de estas, existiendo solo una al norte de estas ZEC denominada Sierra de las Nieves-Prieta (060.046), de tipo carbonatado, y que esta más relacionada con la ZEC Sierra de las Nieves que con estas ZEC. En la ZEC Sierra Blanca sí existe una masa de agua subterránea claramente relacionada con la naturaleza caliza de las rocas de esta sierra, que se denomina Sierra Blanca (060.067), también de tipo carbonatado. Por último, existe otra masa de agua subterránea fuera del ámbito del Plan, pero que se recarga con las aguas que provienen de estas sierras y que se encuentra situada a lo largo de la costa, denominada Marbella-Estepona (060.040), de tipo detrítico.

2.4.2. VALORES ECOLÓGICOS

2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario

A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial

Atendiendo a la sectorización biogeográfica de la provincia de Málaga propuesta por Rivas-Martínez *et al.*, (1997), el ámbito del Plan se incluye dentro de:

Superprovincia: Mediterráneo-Iberoatlántica

Provincia: Bética

Sector Rondeño

Subsector Rondense

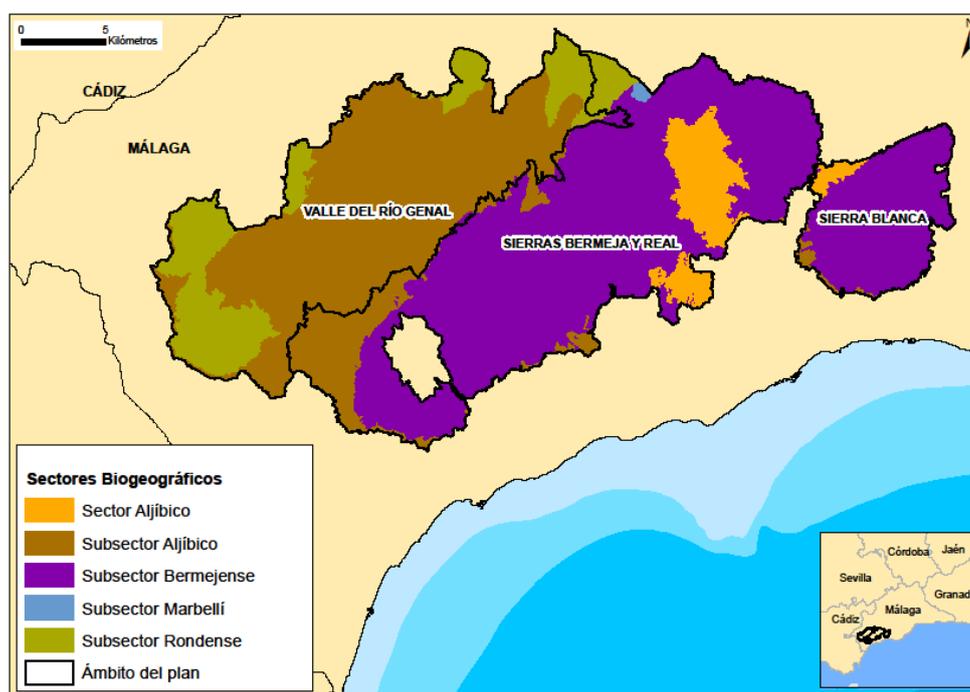
Subsector Bermejense

Sector Aljibico

Subsector Aljibico

Subsector Marbellí

Figura 10. Sectores biogeográficos



- Sector Rondeño

Se localiza principalmente en la provincia de Málaga y, de forma más escasa, en el noreste de Cádiz y poniente granadino. Limita al norte con la depresión del Guadalquivir (sector Hispalense); al sur y al este, con la Axarquía malagueña y la vega de Granada (sector Malacitano-Almijareense, provincia Bética); y, al suroeste, la unidad del Aljibe (sector Aljibico, provincia Gaditano-Onubo-Algarviense) contacta con el mar en las proximidades de Fuengirola y Torremolinos.

Este sector está dividido en tres subsectores: Rondense, Bermejense y Anticariense. El primero de ellos abarca las serranías calizas y dolomíticas de Ronda y Grazalema en sentido amplio hasta la sierra de Valle de Abdalajís; en el este, el subsector Rondense se encuentra localizado en algunas zonas altas de la ZEC Valle del Río del Genal. El subsector Bermejense se extiende

por Sierra Bermeja, Los Reales, Sierra de la Carratraca, Alpujata, Blanca, Apretaderas, etc., dominadas por materiales geológicos peridotíticos.

El termotipo dominante es el mesomediterráneo en su horizonte inferior, medio y superior. Se extiende por las zonas más elevadas de la ZEC Valle del Río del Genal, principalmente, y de la ZEC Sierras Bermeja y Real. El termomediterráneo, abundante en el subsector Bermejense, es puntual en el Rondense. En menor medida, en el sector rondeño aparecen el supramediterráneo y el oromediterráneo, pero estos termotipos ya no tienen presencia dentro del ámbito del Plan.

Prácticamente todo el territorio del sector rondeño es subhúmedo, aunque pueden aparecer enclaves más secos en las campiñas y zonas más orientales, así como el húmedo en las sierras. Dentro del ámbito del Plan está presente tanto el húmedo, en Valle del Río del Genal, como el subhúmedo, en Sierras Bermeja y Real y Sierra Blanca. Ya fuera del límite de las ZEC se presenta el hiperhúmedo en la estratégica posición geográfica de Sierra de Grazalema y en algunos enclaves de Sierra de las Nieves.

La principal vegetación potencial del sector es la presente en las series climatófilas dominadas por encinares (series de vegetación: PcQr y PcQr.t. BhQr). El resto de series aparecen de forma puntual, pero son de gran trascendencia, como los acerales-quejigales (DIAG), pinsapares (PbAp) y sabinares oromediterráneos (DoPs) de Sierra de las Nieves, pinsapares (PbAp) de Sierra de Grazalema, pinsapares (BmAp) de Sierra Bermeja y alcornoques (McQs) del distrito Bermejense. En las zonas donde el paisaje es abrupto, con fuerte pendiente, cortados y canchales, aparecen grandes masas de roca en superficie, lo que propicia la existencia de series edafoxerófilas como RmJp y PaQc.

Las comunidades vegetales exclusivas del sector Rondeño para el subsector Rondense son: *Coridothymo capitati-Genistetum haenseleri*, *Ulici haetici-Lavanduletum lanatae*, *Viola demetriae-Jonopsidietum prolongoi*, *Paeonio broteroi -Abietetum pinsapo*, *Saxifragetum boissieri*

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

Las comunidades vegetales exclusivas del sector Rondeño para el subsector Bermejense son: *Coridothymo capitati-Genistetum haenseleri*, *Bunio macucae-Abietetum pinsapo*, *Pino pinastri-*

Quercetum cocciferae, *Asperulo asperrimae-Staehelinetum baeticae*, *Genisto lanuginosa-Cistetum populifolii*, *Halimio atriplicifolii-Digitaletum laciniatae*, *Ulici baetici-Cistetum clusii*, *Arenario capillipes-Iberidetum fontqueri*, *Galio viridiflori-Schoenetum nigricantis*, *Jasiono-Linarietum saturejoidis*, *Linario clementei-Andryaetum ramosissimae*

Las especies de flora características o diferenciales del subsector Bermejense son: *Abies pinsapo*, *Allium rouyi*, *Arenaria capillipes*, *Arenaria retusa* subsp. *retusa*, *Armeria carratracensis*, *Armeria colorata*, *Armeria malacitana*, *Centaurea carratracensis*, *Centaurea lainzii*, *Galium viridiflorum*, *Halimium atriplicifolium* subsp. *serpentinicola*, *Iberis fontqueri*, *Linaria clementei* subsp. *clementei*, *Linaria clementei* subsp. *reverchonii*, *Linaria huteri*, *Linum suffruticosum* subsp. *carratracensis*, *Omplalodes commutata*, *Platycapnos tenuiloba* subsp. *paralela*, *Saxifraga gemmulosa*, *Silene fernandezii*, *Silene inaperta* subsp. *serpentinicola*, *Staehelina baetica*, *Teucrium chrysotrichum*, *Ulex baeticus* subsp. *baeticus*.

- Sector Aljibico

Se extiende por la franja litoral comprendida entre el faro de Calaburras en Fuengirola (Málaga) y la zona marismeña de la bahía de Cádiz. Comprende, por lo tanto, el piedemonte costero de las sierras de Mijas, Blanca, Ojén y Bermeja, todas en la provincia de Málaga. Hacia el noroeste las arenas silíceas propias de esta unidad contactan con los materiales calizos duros, serpentinas, propios del sector Rondeño (subsectores Rondense y Bermejense); y hacia el norte y oeste son los suelos vérticos de las colinas y campiñas gaditanas y sevillanas (sector Hispalense).

En general, es un territorio de baja altitud, siendo las cotas más significativas las correspondientes al pico del Aljibe (1.091 m), pico de Luna (786 m), sierra del Niño (780 m), sierra del Bujeo (650 m), etc.

Casi todo el sector Aljibico puede incluirse dentro del termotipo termomediterráneo. En el ámbito del Plan este sector está incluido tanto dentro del termomediterráneo como del mesomediterráneo, este último principalmente distribuido en el valle del Genal.

Los ombrotipos son el subhúmedo y el húmedo debido a las proximidades del estrecho de Gibraltar, que constituye un embudo entre el Atlántico y el Mediterráneo, generador de borrascas y frentes húmedos. En el ámbito del Plan, el sector Aljibico presenta principalmente en Valle del Río del Genal un ombrotipo húmedo y en Sierras Bermeja y Real y Sierra Blanca, un ombrotipo subhúmedo.

La serie de vegetación que mayor extensión alcanza en el sector Aljibico en los pisos mesomediterráneo y termomediterráneo de ombrotipo húmedo es la correspondiente a los alcornocales ombrófilos (TbQs), que se encuentran, por lo general, en un buen estado de conservación. En los lugares donde atenúa la xericidad estival aparecen quejigales de *Quercus*

canariensis (RhQc). Hacia el oriente, sobre sustratos silíceos también, pero con ombrotipos subhúmedos siguen existiendo alcornoques (McQs). En ocasiones aparecen afloramientos carbonatados dispersos por todo el sector sobre los que se desarrollan suelos vérticos que dan lugar a la aparición de acebuchales (TcOs).

Las comunidades vegetales exclusivas del sector Aljibico son: *Rusco hypophylli-Quercetum canariensis*, *Teucro baetici-Quercetum suberis*, *Equisetum telmateiae-Salicetum pedicellatae*, *Frangulo baetici-Rhododendretum baetici*, *Genisto tridentis-Stauracanthetum boivinii*, *Phillyreo-Quercetum fruticosae*, *Stauracantho boivinii-Drosophylletum lusitanici*, *Caricetum mauritanicae*, *Clinopodio arundani-Digitaletum bocquetii*, *Davallio canariensis-Sedetum baetici*, *Laurentio-Juncetum tingitani*, *Limonietum emarginati*.

Las especies de flora características o diferenciales del sector Aljibico son: *Armeria hirta*, *Brachypodium gaditanum*, *Carduus lusitanicus* subsp. *santacreui*, *Cytisus tribracteolatus*, *Digitalis purpurea* subsp. *bocquetii*, *Holcus grandiflorus*, *Odontites foliosa*, *Psilotum nudum* var. *Molesworthiae*, *Silene gaditana*.

La vegetación potencial dominante corresponde a los alcornoques, encinares, acebuchales, pinares-coscojales y sabinares.

Los alcornoques meso y termomediterráneos, húmedos y subhúmedos de suelos descarbonatados y siliciolas son: *Teucro baetici-Quercus suberis* (TbQs) y *Myrto communis-Querceto suberis* (McQs). La primera es la vegetación potencial de la ZEC Valle del Río del Genal y la segunda corresponde con la vegetación potencial de las zonas de laderas bajas y más cercanas a la costa de las ZEC Sierras Bermeja y Real y Sierra Blanca.

Los encinares meso y termomediterráneos, secos-subhúmedos y basófilos son: *Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae* (PcQr) y *Rhamno oleoidi-Querceto rotundifoliae*, (RoQr). Los primeros se desarrollan en la ZEC Valle del Río del Genal, en las zonas donde las condiciones de humedad no permiten el desarrollo de alcornoques y en las zonas más elevadas de la ZEC Sierra Blanca (mesomediterráneo). Los segundos se localizan en el piso termomediterráneo de la ZEC Valle del Río del Genal y en la mayoría de la ZEC Sierra Blanca (termomediterráneo).

Los acebuchales son termo mediterráneos, húmedo-subhúmedo: *Tamo communis-Oleeto sylvestris* (TcOs). Se localizan en suelos margosos-arcillosos en la ZEC Valle del Río del Genal.

La zona donde la vegetación potencial está formada por los pinares-coscojales de la serie *Pino acutisquamae-Querceto cocciferae* (PaQc) se localiza en los pisos termo y mesomediterráneo sobre las peridotitas de la ZEC Sierras Bermeja y Real.

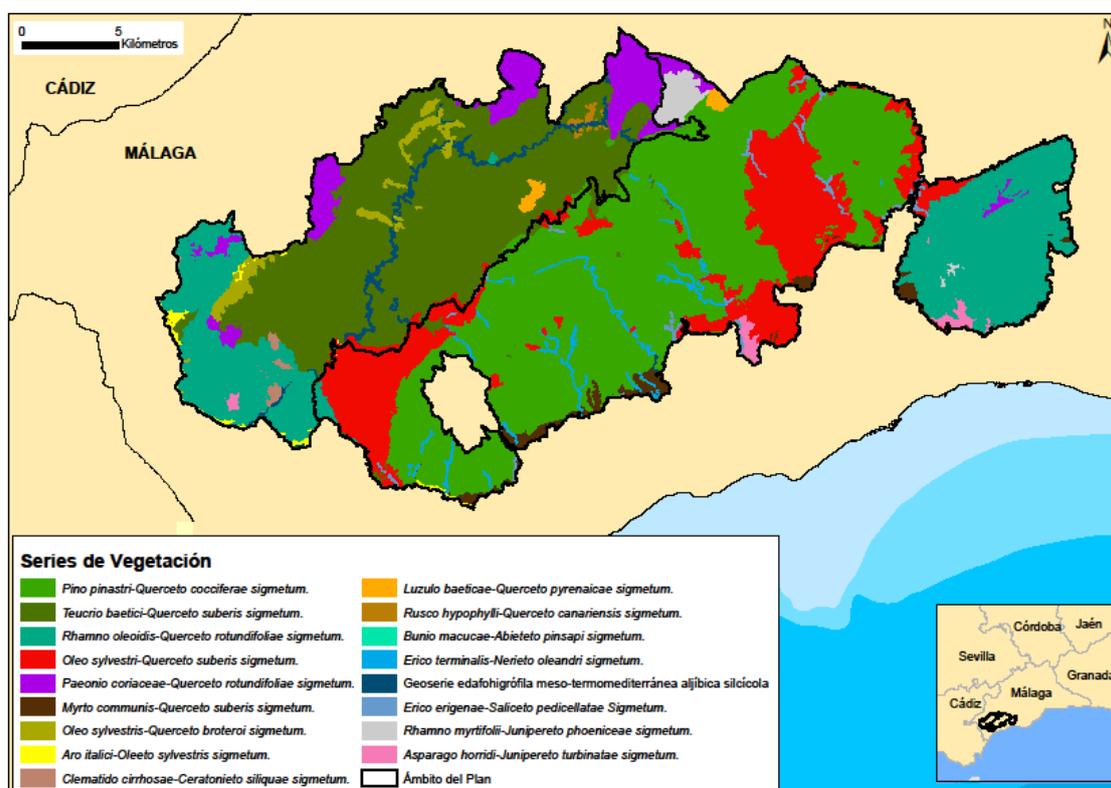
El último tipo de vegetación potencial presente en el ámbito del Plan son los sabinares de la serie *Rhamno myrtifolii-Junipereto phoeniceae* (RmJp.o). Esta serie es basófila, desarrollándose sobre algunas zonas altas de las ZEC Sierras Bermeja y Real y Sierra Blanca.

Tabla 9. Distribución de las series de vegetación en el ámbito del Plan.

TIPO		SERIE DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (ha)	%
PaQc	Climatófila	<i>Pino pinastri-Querceto cocciferae sigmetum</i> . Serie termomesomediterránea subhúmedo-húmeda serpentínica del pino negral (<i>Pinus pinaster</i>)	21.725,33	35,66
TbQs	Climatófila	<i>Teucro baetici-Querceto suberis sigmetum</i> . Serie mesotermomediterránea aljibico-tingitana húmedo-hiperhúmeda del alcornoque (<i>Quercus suber</i>)	15.461,35	25,38
RoQr	Climatófila	<i>Rhamno oleoidis-Querceto rotundifoliae sigmetum</i> . Serie termomediterránea bética y algarviense seco-subhúmeda basófila de la encina (<i>Quercus rotundifolia</i>)	9.344,29	15,34
OsQr	Climatófila	<i>Oleo sylvestri-Querceto suberis sigmetum</i> . Serie termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhúmedo-húmeda sabulícola del alcornoque (<i>Quercus suber</i>)	7.244,46	11,89
PcQr	Climatófila	<i>Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae sigmetum</i> . Serie mesomediterránea bética marianense y araceno-pacense basófila de la encina (<i>Quercus rotundifolia</i>)	3.139,84	5,15
McQs	Climatófila	<i>Myrto communis-Querceto suberis sigmetum</i> . Serie termomediterránea rifeña luso-extremadureña y algarviense subhúmedo-húmeda silicícola del alcornoque (<i>Quercus suber</i>)	943,09	1,55
	Climatófila	<i>Oleo sylvestris-Querceto broteroi sigmetum</i> . Serie termomediterránea aljibica subhúmedo-húmeda basófila del quejigo lusitano (<i>Quercus broteroi</i>)	488,43	0,80
	Climatófila	<i>Aro italici-Oleeto sylvestris sigmetum</i> . Serie termomediterránea bético-gaditana y tingitana subhúmedo-húmeda verticícola del acebuche (<i>Olea sylvestris</i>)	372,33	0,61
	Climatófila	<i>Clematido cirrhosae-Ceratonieto siliquae sigmetum</i> . Serie termomediterránea bético-rifeña, calcícola, seco-subhúmedo-húmeda, del algarrobo (<i>Ceratonieto siliqua</i>)	234,58	0,39
	Climatófila	<i>Luzulo baeticae-Querceto pyrenaicae sigmetum</i> . Serie mesomediterránea aljibico-tingitana y rifeña húmedo-hiperhúmeda silicícola del roble melojo (<i>Quercus pyrenaica</i>)	167,63	0,28
	Climatófila	<i>Rusco hypophylli-Querceto canariensis sigmetum</i> . Serie termomesomediterránea aljibico-tingitana húmedo-hiperhúmeda silicícola del quejigo africano (<i>Quercus canariensis</i>)	61,18	0,10
	Climatófila	<i>Daphno latifoliae-Acereto granatensis sigmetum</i> . Serie supra-mesomediterránea bética subhúmedo-húmeda basófila del quejigo (<i>Quercus faginea</i>)	7,47	0,01
BmAp	Climatófila	<i>Bunio macucae-Abieteteto pinsapi sigmetum</i> . Serie supra-mesomediterránea bermejense serpentínica del pinsapo (<i>Abies pinsapo</i>).	4,25	0,01

TIPO		SERIE DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (ha)	%
	Edafohigrófila	<i>Rubo ulmifolii-Nerieto oleandri sigmetum</i> . Serie edafohigrófila ibérica termo-mesomediterránea de la adelfa (<i>Nerium oleander</i>)	0,75	0,00
	Edafohigrófila	<i>Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae sigmetum</i> . Serie edafohigrófila ibérica silicícola del fresno (<i>Fraxinus angustifolia</i>)	2,73	0,00
	Edafohigrófila	<i>Equiseto telmateiae-Saliceto pedicellatae sigmetum</i> . Serie edafohigrófila meso-termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana silicícola del sauce pedicelado (<i>Salix pedicellata</i>)	2,18	0,00
	Edafohigrófila	<i>Molinio arundinaceae-Ericeto erigenae sigmetum</i> . Serie edafohigrófila bermejense de <i>Erica erigena</i>	1,53	0,00
	Edafohigrófila	<i>Erico terminalis-Nerieto oleandri sigmetum</i> . Serie edafohigrófila bermejense de la adelfa (<i>Nerium oleander</i>)	199,14	0,33
	Edafohigrófila	Geoserie edafohigrófila termomediterránea gaditano-onubo-algarviense jerezana y tingitana silicícola	45,70	0,08
	Edafohigrófila	Geoserie edafohigrófila meso-termomediterránea aljibica silicícola	380,37	0,62
	Edafohigrófila	Geoserie edafohigrófila mesomediterránea inferior y termomediterránea rondeña malacitano-almijareense alpujarreño-gadoreense almeriense-occidental y manchego-espunense mesótrofa	36,72	0,06
	Edafohigrófila	<i>Erico erigenae-Saliceto pedicellatae Sigmetum</i> . Serie riparia mesomediterránea inferior y termomediterránea mesótrofa rondeña, malacitana-almijareense, alpujarreño-gadoreense, almeriense-occidental	139,08	0,23
	Edafoxerófilas	<i>Rhamno myrtifolii-Junipereto phoeniceae sigmetum</i> . Serie edafoxerófila meso-supramediterránea malacitano-almijareense guadiciano-bacense rondeña y subbética. basófila de la sabina mora (<i>Juniperus phoenicea</i>)	498,85	0,82
	Edafoxerófilas	<i>Asparago horridi-Junipereto turbinatae sigmetum</i> . Serie edafoxerófila termomediterránea rondeña de la sabina caudada (<i>Juniperus turbinata</i>)	418,02	0,69

Figura 11. Distribución de las series de vegetación



B) Vegetación actual

Dentro del ámbito del Plan podemos encontrar las siguientes especies características del sector Rondeño: *Abies pinsapo*, *Allium rouyi*, *Anthyllis vulneraria*, *Arenaria capillipes*, *Arenaria retusa*, *Armeria colorata*, *Armeria malacitana*, *Armeria villosa* subsp. *carratracensis*, *Carduus rivasodayanus*, *Centaurea lainzii*, *Galium pulvinatum*, *Galium viridiflorum*, *Halimium atriplicifolium* subsp. *serpentinicola*, *Iberis fontiqueri*, *Koeleria dasyphylla*, *Linaria clementei*, *Omphalodes commutata*, *Reseda undata* subsp. *gayana*, *Saxifraga gemmulosa*, *Silene fernandezii*, *Silene inaperta* subsp. *serpentinicola*, *Staehelina baetica*, *Teucrium chrysotrichum*, *Ulex baeticus*.

Entre las series de vegetación encontramos, dentro de los límites de las ZEC, la serie termomesomediterránea subhúmeda-húmeda serpentinicola del pino negral (*Pinus pinaster*) (*Pino pinastri-Querceto cocciferae*, PaQc), que se extiende por la mayor parte de la superficie de la ZEC Sierras Bermejas y Real.

En la mayor parte de la ZEC Sierra Blanca y en la zona occidental de la ZEC Valle del Río del Genal, encontramos la serie termomediterránea, bética y algarviense, seca-subhúmeda, basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*) (*Rhamno oleoidi-Querceto rotundifoliae*, RoQr).

La siguiente serie más abundante es la meso-termomediterránea aljibito-tingitana himedohiperhúmeda del alcornoque (*Quercus suber*) (*Teucro baetici-Querceto suberis*, TbQs), tanto en su

faciación típica como en la faciación con encina, que se encuentra ocupando la mayor parte de la ZEC Valle del Río del Genal.

La cuarta serie en extensión y la segunda dentro de la ZEC Sierras Bermeja y Real es la serie termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhúmedo-húmedo sabulícola del alcornoque (*Oleo sylvestris-Querceto suberis*, *OsQs*).

La serie mesomediterránea, bética, seca-subhúmeda basófila de la encina (*Paeonio coriacea-Querceto rotundifoliae*, *PcQñ*) se localiza sobre todo en el límite norte de la ZEC Valle del Río del Genal, tanto en su faciación típica como la termófila.

Otras series climatófilas con menor extensión en el ámbito del Plan son: *Myrto communis-Querceto suberis*, *Rhamno myrtifolii-junipereto phoeniceae*, *Oleo sylvestris-Querceto broteroi*, *Asparrago Ohrid-Junipereto turbinatae*, *Tamo communis-Oleeto sylvestris*, *Clematido cirrhosae-Ceratonieto siliquae*, *Cytiso triflori-Querceto pyrenaicae*, *Rusco hypophylli-Querceto canariensis*, *Bunio macucae-Abieto pinsapi*, *Daphno latifoliae-Acereto granatensis*.

Entre las principales series edafohigrófilas encontramos asociada al río Genal la geoserie edafohigrófila meso-termomediterránea aljibica silicícola. Con menor superficie también encontramos asociada al cauce del Genal la geoserie edafohigrófila termomediterránea jerezana, onubense litoral y algarbiense litoral.

La serie edafohigrófila bermejense de la adelfa (*Nerium oleander*) (*Erico terminalis-Nerieto oleandr*) se encuentra distribuida por la ZEC Sierras Bermeja y Real asociada a los cauces de los ríos Guadalmanza y Guadalmina y del río del Castor. También encontramos dentro de la ZEC Sierras Bermeja y Real la serie *Erico erigenea-Saliceto pedicellatae*, asociada a los cauces de los ríos Guadalmina, Guadaiza y Verde.

En el límite occidental de la ZEC Valle del Río del Genal encontramos la geoserie edafohigrófila mesomediterránea inferior y termomediterránea mesotrofa rondeña, malacitano-almijareense, alpujarreño-gadoreense, almeriense-occidental y manchego espunese.

Otras series edafohigrófilas con menor extensión y presentes en el ámbito del Plan son *Rubo ulmifolii-Nerieto oleandri*, *Equiseto telmateiae-Saliceto pedillatae* y *Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae*.

De todas las series de vegetación presentes, son exclusivas del sector Rondeño:

- *Pino pinastri-Quercetum cocciferae*
- *Bunio macucae-Abietetum pinsapo*

Y del sector Aljibico:

- *Teucro baetici-Quercetum suberis*
- *Rusco hypophylli-Quercetum canariensis*
- *Equiseto telmateiae-Salicetum pedicellatae*

Atendiendo a las comunidades vegetales que conforman el ámbito del Plan encontramos los siguientes hábitats de interés comunitario:

1. HIC 3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación bentica de *Chara* spp.

Este hábitat está formado por una asociación vegetal (*Charetum vulgaris*) exoserial ajena a la dinámica general y caracterizada por la presencia de *Chara vulgaris*. Es un hábitat de aguas estancadas calcáreas, dominado por algas verdes de la familia de las caráceas.

Se distribuye principalmente por la mitad oriental peninsular y Baleares y, de forma local, en la mitad occidental. Puede estar presente en biotopos muy diferentes, desde arroyos con agua de considerable corriente hasta aguas remansadas o de corriente débil. Solo se encuentra dentro de la ZEC Valle del Río del Genal en un arroyo en el límite sur. Esta comunidad tiene un carácter pionero, colonizando rápidamente nuevas zonas.

2. HIC 4030 Brezales secos europeos.

Se incluyen en él casi todos los brezales ibéricos en zonas de influencia atlántica constituyendo formaciones arbustivas de talla media-baja sobre suelos ácidos o descarbonatados, arenosos y pobres en nutrientes. Están estrechamente asociados a la presencia de perturbaciones como el fuego. Dentro del ámbito del Plan está constituido por brezales con aulaga (*Genisto tridentis-Sttauracanthetum boivini*) y por jarales (*Gesnisto lanuginosae-Cistetum populifolii*), formando parte de las etapas degradativas de las series de vegetación precedente de quejigales (RhQc), alcornoques (TbQs) o pinsapares (BmAp). Cuando viene de la degradación de quejigales y alcornoques, está formado por un matorral donde predomina *Stauracanthus boivini*, careciendo de dosel arbóreo, a excepción de manchas forestales con especies de pino, principalmente *Pinus pinaster*. Si procede de la degradación de pinsapares, está formado por jarales de talla media y cobertura media-alta localizados sobre suelos profundos derivados de la edafización de las peridotitas. En el ámbito del Plan existen las siguientes especies características de este hábitat: *Quercus lusitanica*, *Quercus pyrenaica*, *Drosophyllum lusitanicum*, *Cistus crispus*, *Cistus ladanifer*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus populifolius*, *Erica Australis*, *Erica scoparia*, *Erica umbellata*, *Calluna vulgaris*, *Arbutus unedo*, *Genista*

hirsuta, *Genista tiracantos*, *Genista tridens*, *Stauracanthus boivinii*, *Lithodora prostrata*, *Lavandula stoechas* y *Teucrium scorodonia* subsp. *baeticum*.

3. HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.

Dentro de este hábitat encontramos matorrales de altura de los macizos montañosos, así como algunos matorrales de media montaña, con fisionomía muy diversa, y adaptados tanto a las duras condiciones de la alta montaña como a la sequía estival mediterránea. Dentro del ámbito del Plan, está formado por romerales y tomillares (*Ulici baetici-Lavanduletum lanatae*) y por tomillares (*Galio baetici-Thymetum granatensis*), constituyendo parte de etapas degradativas las series de los encinares (PcQr), los sabinares (RmJp) y desarrollándose sobre dolomías. En el ámbito del Plan existen las siguientes especies características de este hábitat: *Cistus clusii*, *Helianthemum cinereum*, *Alyssum serpyllifolium*, *Ulex baeticus*, *Cytisus fontanesii* subsp. *plumosus*, *Lithodora fruticosa*, *Lavandula lanata*, *Ptilostemon hispanicus*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Helianthemum croceum* y *Veronica tenuifolia* subsp. *fontqueri*.

4. HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion pp.*), que se corresponde a la denominación oficial de este HIC.

Este HIC puede englobar varios tipos de comunidades cuyas características ecológicas concurren con las de este tipo de formación vegetal. En el ámbito del Plan aparece representado por el subtipo 5110_1 Espinares asociados a suelos húmedos en vez de las bojedas que dan nombre al HIC, y que incluye aquellas comunidades que no cumplen fielmente con la descripción del hábitat pero que son coherentes con sus características ecológicas y sintaxonómicas. Está formado por zarzales silicícolas (*Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifolii*) y zarzales siliciolas mesomediterráneos (*Rubo ulmifolii-Corietum myrtifoliae*). Los primeros son ricos en lianas, algunas espinosas, propios de suelos profundos, húmedos y arenosos, donde domina *Rubus ulmifolius*, y suelen ir acompañados de madreSelva y escaramujo y majuelo. Los segundos también son ricos en lianas y con la presencia de *Rubus ulmifolii*, aunque la especie característica es *Coriaria myrtifolia*. Estos dos tipos de zarzales pertenecen a etapas degradativas de las series edafohigrófilas. En el ámbito del Plan existen las siguientes especies características de este hábitat: *Rubus ulmifolius*, *Coriaria myrtifolia*, *Lonicera periclymenum* subsp. *hispanica*, *Bryonia dioica* y *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*.

5. HIC 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*

Normalmente, forma las etapas de sustitución de bosques, actuando generalmente como etapa preforestal arbustiva. A veces pueden ser comunidades permanentes en

condiciones desfavorables. Se puede presentar en todo tipo de suelos, pero en Andalucía es más común encontrarlos sobre suelos básicos. En este hábitat, *Juniperus phoenicea* y *Juniperus oxycedrus* ocupan los pisos basales o medios, hasta unos 1.200 m, sustituyendo a encinares, robledales, alcornoques, etc., u ocupando escarpes o crestas rocosas, sustratos margosos secos, etc.

Dentro del ámbito del Plan, está formado por un pinar-sabinar (*Rhamno myrtifolii-Juniperetum phoeniceae*), que es la etapa climácica de la serie con el mismo nombre; por sabinas caudadas (*Asparago horridi-Junipereto turbinatae*), que también forman la etapa climácica de la serie; y por sabinas edafoxerófilas (*Chamaerops humilis-Juniperetum phoeniceae*). El pinar-sabinar está formado por una comunidad de *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata* (sabina mora), que se desarrolla sobre dolomías triásicas, caracterizado por la presencia de *Rhamnus myrtifolius* y *Juniperus oxycedrus*, así como por un dosel arbóreo de *Pinus pinaster* (pino negral). Los sabinas caudadas ocupan algunos valles con afloramiento de yesos, pudiendo colonizar también algunas paredes rocosas de calizas duras. Los sabinas edafoxerófilas se presentan en el piso termomediterráneo sobre suelos básicos, presentándose puntualmente en el oeste andaluz. En el ámbito del Plan existen las siguientes especies características de este hábitat: *Pinus halepensis*, *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea*, *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, *Ephedra fragilis*, *Aristolochia baetica*, *Quercus coccifera*, *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Ceratonia siliqua*, *Myrtus communis*, *Osyris quadripartita*, *Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides*, *Rhamnus lycioides* subsp. *velutinus*, *Rhamnus oleoides*, *Pistacia terebinthus*, *Pistacia lentiscus*, *Bupleurum gibraltarium*, *Teucrium fruticans*, *Jasminum fruticans*, *Phillyrea angustifolia*, *Chamaerops humilis*, *Asparagus albus* y *Asparagus horridus*.

6. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

Está constituido por matorrales de muy diferente naturaleza y fisionomía, propio de climas cálidos, más comúnmente secos. Ocupa todo tipo de sustratos, aunque en Andalucía se presentan frecuentemente sobre suelos básicos. Actúan como etapa de sustitución de formaciones de mayor porte, o como vegetación potencial permanente en climas semiáridos o en sustratos desfavorables.

Dentro del ámbito del Plan, están formados por 11 asociaciones vegetales. A continuación describiremos las más importantes. La más extendida dentro de la ZEC son los jarales-tomillares (*Halimio atriplicifolii-Digitaletum laciniatae*). Esta asociación vegetal es exclusiva del distrito Bermejense y se localiza en su mayoría dentro de la ZEC Sierras Bermeja y Real, presentando un gran número de endemismos serpentínofilos y localizándose sobre litosuelos de naturaleza peridotítica, siendo una etapa de sustitución de los pinares edáficos (PaQc) y puntualmente de los alcornoques (OsQs).

La segunda asociación vegetal más abundante de este hábitat son los lentiscales con espinos (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*), que forman un matorral alto y denso con abundancia de especies termófilas. Este matorral está ampliamente distribuido por los materiales calizos costeros de Málaga. En el ámbito del Plan aparece principalmente dentro de la ZEC Valle del Río del Genal y de la ZEC Sierra Blanca, formando parte de las series de encinas (RoQr, PcQr t.) y algarrobales (CcCs). Los madroñales (*Cytiso baetici-Arbutetum unedoni*) son matorrales de talla elevada y de hoja lustrosa. Se distribuyen principalmente en la ZEC Valle del Río del Genal formando la orla o primera etapa de sustitución de los quejigales (RhQc) y alcornocales (TbQs). Las comunidades de *Genista haenseleri* subtipo (*Coridothymo capitati-Genistetum haenseleri*) son matorrales de porte medio, apareciendo en las dolomías de la ZEC Sierra Blanca sobre suelos profundos, donde constituye una comunidad edafoxeófila exoserial. Los espinares (*Asparago aphylli-Calicotometum villosae*) son matorrales cerrados que se dan sobre suelos silíceos localizados en las zonas más térmicas y húmedas del ámbito del Plan, por lo que se localiza principalmente en la ZEC Valle del Río del Genal formando parte de la serie de los alcornocales (McQs, TbQs). Los alaugares (*Asperulo hirsutae-Ulicetum scabri*) son matorrales endémicos que se presentan principalmente en el distrito jerezano con irradiaciones en el rondense, dándose sobre todo en el piso termomediterráneo y localizándose principalmente dentro de la ZEC Valle del Río del Genal, formando parte de la serie. El matorral-tomillar (*Ulici baetici-Cistetum clusii*) tiene una escasa cobertura, apareciendo en suelos derivados de dolomías en el distrito Bermejense. Dentro del ámbito del Plan se localiza principalmente en la ZEC Sierra Blanca y forma parte de las etapas degradadas de los encinares (PcQr), los acebuchales (TmOs) y, puntualmente, de series Edafohigrófilas.

El resto de asociaciones vegetales que conforman el hábitat de interés comunitario 5330 son: *Asperulo asperrimae-Staehelinetum baetici*, *Crataego monogynae-Quercetum cocciferae*, *Calicotomo villosae-Genistetum lanuginosae gesnistetosum umbellatae* y *Bupleuro gibraltari-Nonidetum speciosae*.

En el ámbito del Plan existen las siguientes especies características de este hábitat: *Pinus halepensis*, *Juniperus oxycedrus*, *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea*, *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, *Ephedra fragilis*, *Aristolochia baetica*, *Clematis flammula*, *Clematis cirrhosa*, *Quercus coccifera*, *Cistus albidus*, *Cistus clusii*, *Cistus ladanifer*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus populifolius* subsp. *major*, *Halimium atriplicifolium*, *Fumana laevipes*, *Fumana thymifolia*, *Alyssum serpyllifolium*, *Coronilla juncea*, *Genista umbellata*, *Genista haenseleri*, *Teline linifolia*, *Teline monspessulana*, *Genista tiracantos*, *Retama sphaerocarpa*, *Ulex baeticus* subsp. *scaber*, *Calicotome villosa*, *Cytisus baeticus*, *Cytisus fontanesii* subsp. *plumosus*, *Argyrobolium zanonii*, *Ceratonia siliqua*, *Daphne gnidium*,

Myrtus communis, *Osyris quadripartita*, *Rhamnus myrtifolius*, *Rhamnus alaternus*, *Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides*, *Rhamnus lycioides* subsp. *velutinus*, *Linum suffruticosum* subsp. *carratracensis*, *Pistacia terebinthus*, *Pistacia lentiscus*, *Bupleurum gibraltarium*, *Lithodora diffusa* subsp. *lusitanica*, *Phlomis purpurea*, *Thymus baeticus*, *Coridothymus capitatus*, *Lavandula lanata*, *Teucrium fruticans*, *Teucrium lusitanicum*, *Rosmarinus officinalis*, *Jasminum fruticans*, *Olea europaea* var. *Sylvestris*, *Phillyrea angustifolia*, *Digitalis obscura* subsp. *laciniata*, *Asperula hirsuta*, *Galium boissierianum*, *Rubia peregrina*, *Lonicera implexa*, *Santolina canescens*, *Scorzonera baetica*, *Stachys baetica*, *Chamaerops humilis*, *Arisarum simorhinum*, *Stipa tenacissima*, *Asparagus acutifolius*, *Asparagus albus*, *Asparagus aphyllus*, *Asparagus horridus*, *Asparagus stipularis*, *Smilax aspera* var. *Aspera*, *Genista hirsuta* subsp. *lanuginosa*, *Osyris lanceolata*, *Helianthemum croceum*, *Alyssum serpyllifolium* subsp. *malacitanum*, *Halimium atriplicifolium* subsp. *Serpentinicola*.

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

Este hábitat está formado por pastizales xerofíticos de clima mediterráneo y amplia distribución; tienen una cobertura variable, aunque generalmente son abiertos. Están constituidos por gran diversidad de especies de plantas vivaces o anuales entre las que suelen ser frecuentes las gramíneas. Se desarrollan sobre sustratos secos de carácter ácido o básico y generalmente poco evolucionados, en claros de matorral o repisas rocosas, formando parte del fondo de pastos de plantas crasas o el estrato herbáceo de dehesas y zonas arboladas de características semejantes. Dentro del ámbito del Plan están formados por ocho asociaciones vegetales. A continuación, describiremos las más importantes, empezando por las asociaciones vegetales con más extensión. Los yesquerales (*Phlomido lychnitidis-Brachypodietum retus*) se localizan sobre suelos calizos y sobre termotipo termo y mesomediterráneo y bajo ombrotipo seco-subhúmedo. En este caso se encuentran principalmente en la ZEC Valle del Río del Genal. Constituyen una etapa de degradación avanzada de numerosas series de vegetación, entre la que destaca la de la encina (PcQr).

La siguiente asociación en extensión son los pastizales de terófitos (*Velezio rigidae-Astericetum aquaticae*). Son comunes en las calizas y arcillas del termotipo termomediterráneo bajo ombrotipo húmedo. Dentro del ámbito del Plan se distribuye principalmente en la zona sur de la ZEC Valle del Río del Genal constituyendo comunidades pioneras dentro de numerosas series climatófilas, destacando los algarrobales (CcCs).

La tercera en extensión son las comunidades de terófitos (*Violo demetriae-Jonopsidietum prolongo*). Este pastizal tiene una escasa cobertura y fenología primaveral, siendo una

comunidad endémica del sector Rondeño. En el caso que nos ocupa, se localiza principalmente al sur de la ZEC Valle del Río del Genal, perteneciendo a la serie del encinar (PcQr) y del quejigo (DIAg).

La cuarta en extensión son los majadales (*Trifolio subterranei-Plantaginetum serrariae*). Estos pastizales son propios de suelos neutro-basófilos y suelos arcillosos. Dentro del ámbito del Plan se localizan casi en su totalidad en la ZEC Valle del Río del Genal, formando mosaico con los alcornocales.

El resto de asociaciones vegetales que conforman el Hábitat de Interés Comunitario 6220* son: *Hedysaro coronarii-Phalaridetum coerulescentis*, *Trifolio subterranei-Poetum bulbosae*, *Festuco hystricis-Helictotrichetum filifolii*, *Comunidad de Poa bulbosa*.

En el ámbito del Plan existen las siguientes especies características de este hábitat: *Paronychia argentea*, *Arenaria retusa*, *Silene psammitis* subsp. *lasiostyla*, *Rumex bucephalophorus*, *Tuberaria guttata*, *Biscutella baetica*, *Vicia lutea*, *Ornithopus compressus*, *Ornithopus pinnatus*, *Scorpiurus muricatus*, *Trifolium arvense*, *Trifolium campestre*, *Trifolium subterraneum*, *Medicago polymorpha*, *Euphorbia exigua*, *Linum strictum*, *Polygala monspeliaca*, *Erodium primulaceum*, *Omphalodes brassicifolia*, *Phlomis lychnitis*, *Plantago serraria*, *Linaria tristis*, *Asteriscus aquaticus*, *Tolpis barbata*, *Leuzea conífera*, *Vulpia ciliata*, *Vulpia myuros*, *Narduroides salzmännii*, *Briza maxima*, *Briza minor*, *Brachypodium distachyon*, *Brachypodium retusum*, *Linaria saturejoides*.

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

En el presente Plan se ha utilizado como definición de dehesa la establecida en la Ley 7/2010, de 14 de julio, para la Dehesa. Esta ley define formación adehesada como la «superficie forestal ocupada por un estrato arbolado, con una fracción de cabida cubierta comprendida entre el 5% y el 75%, compuesto principalmente por encinas, alcornocales, quejigos o acebuches, y ocasionalmente por otro arbolado que permita el desarrollo de un estrato esencialmente herbáceo (pasto), para aprovechamiento del ganado o de las especies cinegéticas».

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

Las comunidades vegetales de este hábitat necesitan la presencia de aguas subterráneas cerca de la superficie, incluso en verano, por lo que son comunes en zonas de acumulación de agua, así como en cursos de agua. Crecen sobre cualquier tipo de sustrato, aunque muestran preferencia por aquellos ricos en nutrientes. Dentro del ámbito del Plan encontramos en este hábitat juncales negros serpentínicos (*Galio viridiflori-Schoenetum nigricantis*.) desarrollándose sobre surgencias de agua; juncales churreros

meso-termomediterráneos dolomítico y serpentínico (*Holoschoenetum vulgaris*), que forman una etapa de sustitución de las series de vegetación termo-mesomediterráneas; juncuales-brezales (*Molinio arundinaceae-Ericetum erigenae*), etapa de sustitución de las series edafohigrófilas sobre sustratos dolomíticos y ultrabásicos; y juncuales churreros (*Holoschoeno-Juncetum acuti*), que suelen aparecer alrededor de lagunas interiores.

En el ámbito del Plan se dan las siguientes especies características de este hábitat: *Erica erigena*, *Erica terminalis*, *Dorycnium rectum*, *Trifolium resupinatum*, *Linum tenue*, *Blackstonia perfoliata*, *Mentha rotundifolia*, *Galium viridiflorum*, *Scirpoides holoschoenus*, *Schoenus nigricans*, *Festuca arundinacea*, *Molinia caerulea* subsp. *arundinacea*.

10. HIC 7220* Manantiales petrificantes con formaciones de tuf (*Cratoneurion*).

Se presenta en manantiales con caudales continuos o discontinuos, incluso flujos rezumantes, localizados en el dominio de las vertientes de los acuíferos kársticos, que alimentan a un conjunto de formaciones esencialmente compuestas por musgos adaptados a los saltos del agua. Sobre ellos se forma un precipitado de carbonato cálcico, habitualmente denominado toba o travertino, o en cursos fluviales y ámbitos lacustres, en los que también se desarrollan briofitos y circulan aguas cercanas a la sobresaturación en carbonatos. Dentro del ámbito del Plan se presenta como vegetación briocormofítica de tobas meso-termomediterráneas (*Trachelio caerulei-Adiantetum capilli-veneris*) caracterizada por la presencia de *Trachelium caeruleum* (flor de la viuda) y *Adiantum capillus-veneris* (culantrillo de pozo). Se localiza puntualmente en la ZEC Sierra Blanca y en río Verde, dentro de la ZEC Sierras Bermeja y Real.

En cuanto a las especies características de este hábitat, hablamos en el ámbito de este Plan de: *Pteris vittata*, *Adiantum capillus-veneris*, *Trachelium caeruleum*.

11. HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos.

En este hábitat se incluyen acúmulos de piedras en las laderas con vegetación dispersa que enraízan entre el material detrítico y que reciben distintas denominaciones: canchales, cascajares, gleras, pedregales, predreras o pedrizas. De forma general, este hábitat destaca por la peculiaridad de su fauna y flora, adaptadas a las condiciones edáficas y climáticas extremas, así como a la gran movilidad del sustrato. La importancia de este hábitat radica en una elevada diversidad florística con un alto nivel de endemidad debido al aislamiento geográfico junto con las condiciones ambientales restrictivas.

Dentro del ámbito del Plan, está formado por vegetación herbácea sobre suelos ricos en magnesio (*Echio-Crambetum filiformis*) o por comunidades vegetales dominadas por *Linaria clementei* (*Linario clementei-Andryaletum ramosissimae*). Estas asociaciones se

dan dentro de las series edafoxerófilas (PaQc, RmJp, y AhJt), desarrollándose sobre sustratos serpentínicos o dolomíticos.

También se puede presentar formando mosaico con series climatófilas en aquellas zonas que, por efectos topográficos o erosivos, quedan expuestas a la superficie de la roca madre. Se localiza principalmente dentro de la ZEC Sierra Blanca y, puntualmente, dentro de la ZEC Sierras Bermeja y Real.

En el ámbito del Plan existen las siguientes especies características de este hábitat: *Cerastium gibraltarium*, *Silene inaparta*, *Rumex scutatus* subsp. *induratus*, *Reseda barrelieri* subsp. *sessiliflora*, *Linum suffruticosum*, *Polygala rupestris*, *Echium albicans*, *Linaria clementei*, *Chaenorhinum villosum*, *Digitalis purpurea*, *Putoria calabrica*, *Galium boissierianum*, *Phagnalon saxatile*, *Andryala ragusina*, *Crambe filiformis*.

12. HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica.

Este hábitat es propio de los afloramientos de rocas básicas sedimentarias y compactas. Este medio rocoso es restrictivo para las plantas en cuanto a disponibilidad de agua, nutrientes y oportunidades para la fijación y arraigo de propágulos. Las plantas medran en oquedades y fisuras que contienen a veces algo de sustrato, formando comunidades de escasa cobertura. La variación en la composición florística se debe a diferencias en altitud, exposición (solana/umbría), disponibilidad de humedad o naturaleza de la roca, incluidos su modo de fisuración y su pendiente.

En el ámbito del Plan, está constituido por la vegetación rupícola basófila, mesomediterránea, rondeña; dominada y caracterizada por *Saxifraga bourgeana* y *Saxifraga globulifera* (*Saxifragetum bourgeanae*), por la asociación de criptógamas fisurícolas de distribución mediterránea occidental propia de roquedos y acantilados umbrosos y húmedos de naturaleza calcárea; constituida fundamentalmente por *Polypodium cambricum* (*Sedo-Polypodietum cambrici*), por vegetación rupícola, calcícola o calcodolomítica, termomediterránea, bética meridional, dominada y caracterizada por *Athamanta vayredana*, junto a *Chiliadenus glutinosus* y *Teucrium fragile* (*Seseliatum vayredani*).

Las especies características que se encuentran de este hábitat son: *Ceterach officinarum*, *Rupicapnos africana* subsp. *decipiens*, *Chaenorhinum villosum*, *Phagnalon rupestre*, *Centaurea clementei*, *Melica minuta*, *Saxifraga reuteriana*, *Athamanta vayredana*.

13. HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica.

Este tipo de hábitat está formado por roquedos de naturaleza silícea que alojan comunidades vegetales abiertas de plantas perennes enraizadas en las fisuras y grietas.

Tienen una elevada variación en la composición florística. Son especialmente habituales las especies de *Alchemilla*, *Murbeckiella*, *Antirrhinum*, *Bufonia*, *Dianthus*, *Draba*, *Digitalis*, *Jasione*, *Saxifraga*, *Sedum*, *Silene*, etc. Destaca en los roquedos silíceos la abundancia de helechos, como *Asplenium*, *Cystopteris*, *Cheilanthes*, *Anogramma*, *Cosentinia*, *Notholaena*, *Polypodium*, etc. Sobre rocas silíceas ricas en silicatos básicos (peridotitas, ciertos basaltos) crecen especies de distribución restringida adaptadas a las especiales condiciones de estos sustratos.

En el ámbito del Plan, está constituido por vegetación rupícola (*Asplenio corunnensis-Saxifragetum gemmulosae*) propia de las zonas mesomediterráneas de los macizos rondeños serpentínicos, como Sierra Bermeja, dominada y caracterizada por *Saxifraga gemmulosa* y *Asplenium adiantum-nigrum* var. *Corunnense* (culantrillo negro). Otra comunidad rupícola (*Asplenio billotii-Dianthetum lusitanum*) que forma parte de este hábitat es la caracterizada por la presencia de *Asplenium billotii* y *Digitalis purpurea* subsp. *purpurea* (dedalera) y por *Dianthus lusitanus* (clavelina de rocas) de distribución marbellí y Malacitano-Axarquense. También se incluyen en este hábitat dos comunidades pteridofitobriofita: la primera silicícola y termófila (*Selaginello denticulatae-Anogrammetum leptophyllae*), constituida por pequeños helechos cosmófitos, terrícolas y escionitrófilos, dominada por *Selaginella denticulata* (selaginela), a la que acompañan *Anogramma leptophylla* (helecho de tiempo) y diversos briofitos; y la segunda de distribución bermejense (*Selaginello denticulatae-Saxifragetum gemmulosae*) de carácter húmico y mesófilo, constituida por camefitos de pequeñas hojas gruesas.

Junto a *Selaginella denticulata* (selaginela) destaca la presencia del endemismo serpentínico *Saxifraga gemmulosa*. Otras comunidades presentes en este hábitat son la comunidad rupícola y epifítica de helechos y musgos (*Davallio canariensis-Sedetum baeticum*) de distribución aljibica y caracterizada por la presencia de *Davallia canariensis*, así como la comunidad pteridofítica rupícola-glerícola de serpentinas (*Notholaeno marantae-Cheilanthesetum guanchicae*) endémica del subsector Bermejense. Las especies características son *Cheilanthes guanchica* y *Notholaena marantae* (doradilla acanalada), a las que suelen acompañar especies como *Sedum album* (siempreviva menor), *Sedum sediforme* (trigo pollo) o *Ceterach officinarum* (doradilla).

Además, en el ámbito del Plan existen las siguientes especies características de este hábitat: *Selaginella denticulata*, *Polypodium cambricum*, *Cheilanthes maderensis*, *Anogramma leptophylla*, *Asplenium billotii*, *Asplenium trichomanes*, *Davallia canariensis*, *Rumex scutatus*, *Echium flavum*, *Digitalis purpurea*, *Phagnalon saxatile*, *Phagnalon rupestre*, *Saxifraga gemmulosa*, *Notholaena marantae*, *Mucizonia hispida*.

14. HIC 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*.

Son bosques caracterizados por la presencia de fresnos (*Fraxinus angustifolia*) que ocupan dos tipos de biotopos bien diferenciados. El primero de ellos es un bosque ripario, dominado por *Fraxinus angustifolia*, situado en las márgenes de arroyos de escaso caudal sobre suelos silíceos. El segundo biotopo se localiza en laderas de barrancos umbrosos, caracterizándose por el dominio de especies del género *Acer* sobre *Fraxinus angustifolia*. Dentro del ámbito del Plan encontramos el primer biotopo formado por la comunidad vegetal *Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae*, que constituye un bosque ripario denso y pluriestratificado termo y mesomediterráneo que está presidido en el estrato arbóreo por *Fraxinus angustifolia*. Es una vegetación de riberas y ríos de poco caudal de aguas blandas o ligeramente duras que se desarrolla sobre suelos silíceos de textura arenosa, meso-oligótrofos y pseudogleyizados que rara vez son inundados. Se localiza dentro de la ZEC Valle del Río del Genal, concretamente, en los cauces del río Genal y Guadiaro.

En el ámbito del Plan existen las siguientes especies características de este hábitat: *Ranunculus ficaria*, *Clematis vitalba*, *Quercus faginea*, *Quercus pyrenaica*, *Salix atrocinerea*, *Populus alba*, *Sorbus aria*, *Acer monspessulanum*, *Fraxinus angustifolia*, *Campanula rapunculus*, *Arum italicum*, *Brachypodium sylvaticum*.

15. HIC 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*.

Bosques marcescentes de *Quercus faginea* o *Quercus canariensis*, así como comunidades caducifolias, como las arbustivas de las avellanedas (dominadas por *Corylus avellana*) o las boscosas de los acerales (con predominio de especies del género *Acer*). Se caracterizan todas ellas por ubicarse en ombrotipo húmedo o subhúmedo. En el ámbito del Plan encontramos dos formaciones de quejigales marcescentes. La primera está formada por *Quercus faginea* subsp. *broteroi* (*Oleo sylvestris-Quercetum broteroi*). Se da en valles encajados en el termomediterráneo y ombrotipos húmedos y subhúmedos. Y la segunda es un quejigal de *Quercus canariensis* (*Rusco hypophylli-Quercetum canariensis*), meso-termomediterráneo, situado en suelos forestales profundos derivados de las areniscas del Aljibe. Tienen un soto-bosque rico en arbustos lauroides y lianas. Por su fidelidad, destacan en el elenco florístico: *Ruscus hypophyllum*, *Hedera maderensis*, *Smilax aspera* var. *altissima*.

Se localizan dentro de la ZEC Valle del Río del Genal. Y en el ámbito del Plan existen las siguientes especies características de este hábitat: *Juniperus oxycedrus*, *Aristolochia baetica*, *Quercus alpestris*, *Quercus canariensis*, *Quercus coccifera*, *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Quercus pyrenaica*, *Quercus suber*, *Corylus*

avellana, *Paeonia broteroi*, *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Daphne gnidium*, *Daphne laureola*, *Myrtus communis*, *Ilex aquifolium*, *Acer monspessulanum*, *Pistacia terebinthus*, *Pistacia lentiscos*, *Bupleurum fruticosum*, *Teucrium fruticans*, *Phillyrea angustifolia*, *Phillyrea latifolia*, *Rubia peregrina*, *Viburnum tinus*, *Lonicera implexa*, *Asparagus acutifolius*.

16. HIC 9260 Bosques de *Castanea sativa*.

Son bosques dominados por el castaño (*Castanea sativa*) procedentes de plantaciones antiguas y con regeneración natural o seminatural, tanto del castaño como de vegetación característica. Se distribuye por las regiones occidentales y atlánticas de la península y en enclaves reducidos de Cataluña y Andalucía, en sustratos silíceos o calcáreos bien lavados, pero siempre aireados, generalmente con precipitaciones superiores a los 600 mm. Crean un ambiente frondoso y sombrío, destacando en el interior el gran acúmulo de hojarasca. En el ámbito del Plan existe la siguiente especie característica de este hábitat: *Castanea sativa*.

17. HIC 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.

Se distribuye por toda la península, Baleares y fragmentariamente en Ceuta. Está formado por vegetación riparia, arbórea o arbustiva, dominado por sauces (*Salix sp.*), álamos blancos (*Populus alba*) u olmos (*Ulmus minor*). Mientras que las dos últimas aparecen como densos cordones riparios, formando generalmente bosques de galería en las márgenes de los cursos de agua, las saucedas se presentan normalmente como vegetación arbustiva de carácter primocolonizador, situándose en el interior o muy próximas al cauce.

Dentro del ámbito del Plan existen dos comunidades de saucedas: *Equiseto telmateiae-Salicetum pedicellatae* y *Erico erigenae-Salicetum pedicellatae*. Estas dos formaciones están estructuradas por *Salix pedicellata*, aunque la primera es propia del sector aljibico y rondeño en los termotipos termo y mesomediterráneos y la segunda se puede desarrollar sobre una gran diversidad de sustratos, pero con mayor frecuencia en aquellos de carácter dolomítico. Las dos representan la etapa madura de series edafohigrófilas y se localizan en el cauce del río Guadiaro, a lo largo de casi todo el cauce del río Genal y de algunos afluentes, río Guadalmina, río Guadaiza y río Verde y afluentes.

En cuanto a las especies características de este hábitat, destacan *Salix pedicellata*, *Erica erigena*, *Equisetum telmateia*, *Athyrium filix-femina*, *Scrophularia scorodonia* o *Alnus glutinosa* (las alisedas conformadas por esta última especie resultan de gran importancia).

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

Son formaciones vegetales que habitan cursos de agua de escaso caudal, cuya corriente es intermitente e irregular. Estos cursos son propios de climas cálidos, produciéndose una fuerte evaporación en ellos. Las comunidades a las que se encuentran asociadas son generalmente matorrales de gran porte, como adelfares, dominados por la adelfa (*Nerium oleander*), o tarajales, en los que predominan una o varias especies de taraje (*Tamarix sp.*). También aparecen zarzales, dominados por la zarza (*Rubus ulmifolius*), así como tamujares, en los que el protagonista es el tamujo (*Flueggea tinctoria*).

Dentro del ámbito del Plan encontramos tarayales subhalófilos (*Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae*). Está constituido por especies de tarajes del género *Tamarix*, adelfas y otros taxones acompañantes pertenecientes a la vegetación adyacente. Se caracteriza también por la presencia de *Polygonum equisetiforme* (hierba de la sangre, centinodia), adelfares calcícolas (*Rubus ulmifolii-Nerietum oleandri*) ampliamente distribuidos por buena parte del territorio andaluz, que se desarrollan en cauces y barrancos de aguas de carácter intermitente sobre sustratos de textura gruesa. Aparece dominada por *Nerium oleander* (adelfa) y/o *Rubus ulmifolius* (zarzamora), frecuentemente acompañadas por numerosas especies de diverso carácter (fanefófitos, lianas, terófitos, etc.).

La última comunidad que podemos encontrar son adelfares serpentícolas y dolomítcolas (*Erico terminalis-Nerietum oleandri*). Son adelfares con brezos de escasa densidad que se desarrollan en barrancos y arroyos de aguas permanentes o intermitentes que discurren por pteridotitas y dolomías. Presentan una amplia distribución Granadino-Almijareense y Rondeña, estando dominados por *Nerium oleander* (adelfa), junto a elementos dolomíticos y serpentínícolas como *Erica terminalis* (brecina) y *Erica erigena* (brezo de Irlanda).

En el ámbito del Plan existen las siguientes especies características de este hábitat: *Tamarix africana*, *Tamarix canariensis*, *Populus alba*, *Erica erigena*, *Erica terminalis*, *Nerium oleander*, *Fraxinus angustifolia*, *Arum italicum*, *Arisarum simorrhinum*, *Rubus ulmifolius*.

19. HIC 9320 Bosques de *Olea* y *Ceratonía*.

Son formaciones arborescentes termófilas de *Olea europea* var. *sylvestris* (acebuche), *Ceratonía siliqua* (algarrobo) o de acebuche canario (*Olea cerasiformis*), propias de las regiones costeras cálidas y secas. En estado óptimo se caracterizan por el gran desarrollo y exuberancia de la vegetación, con un estrato arbóreo muy denso y un estrato arbustivo de difícil acceso. Son particularmente abundantes las lianas: *Smilax aspera* (zarzaparrilla),

Clematis cirrhosa (vidalba), *Aristolochia baetica* (candiles) y *Tamus communis* (nueza negra).

Dentro del ámbito del Plan podemos encontrar acebuchales (*Aro italici-Oleetum sylvestris*), bosques esclerófilos de *Olea europea* var. *sylvestris* (acebuche), característicos de los vertisuelos de las llanuras y colinas margosas gaditanas (tierras negras o bujeos), en el piso termomediterráneo; y algarrobales de *Vinco difformis-Ceratonietum siliquae*.

Las siguientes especies características de este hábitat aquí son: *Clematis cirrhosa*, *Quercus coccifera*, *Arbutus unedo*, *Daphne gnidium*, *Myrtus communis*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscos*, *Teucrium fruticans*, *Olea europaea* var. *Sylvestris*, *Phillyrea latifolia*, *Rubia peregrina*, *Viburnum tinus*, *Lonicera implexa*, *Chamaerops humilis*, *Arum italicum*, *Arisarum simorrhinum*, *Asparagus acutifolius*, *Asparagus albus*, *Asparagus aphyllus*, *Smilax aspera*, *Tamus communis*, *Ceratonia siliqua*, *Vinca difformis*.

20. HIC 9330 Alcornocales de *Quercus suber*.

Bosques esclerófilos de alcornoque (*Quercus suber*) desarrollados sobre sustratos silíceos. Forman bosques densos en los que suelen aparecer algunas especies dispersas, como encina (*Quercus rotundifolia*), quejigo (*Quercus faginea* subsp. *brotero*) o acebuche (*Olea europea* var. *sylvestris*). El estrato arbustivo es más denso cuanto más húmedo y cálido es el hábitat, con predominio de microfanerófitos perennifolios.

Dentro del ámbito del Plan encontramos dos tipos de comunidades de alcornocales. La primera (*Myrto communis-Quercetum suberis*) se desarrolla sobre distintos tipos de sustratos compactos, silíceos, en el piso termomediterráneo, tanto del ámbito Luso-Extremadureño como de parte de la provincia Bética y de la provincia Lusitano-Andaluzalitoral. Junto al alcornoque, dominante, es constante la presencia de *Myrtus communis* (mirto), *Pistacia lentiscus* (lentisco) y *Olea europea* var. *Sylvestris* (acebuche). Entre las especies características destacan: *Chamaerops humilis* (palmito), *Aristolochia baetica* (candiles) y *Asparagus aphyllus* (espárrago triguero). Por su parte, la segunda comunidad (*Teucrio baetici-Quercetum suberis*) tiene una distribución más reducida, representando la cabeza de la serie meso-termomediterránea aljibico tingitana húmedo-hiperhúmeda del alcornoque (*Quercus suber*). Presenta su óptimo en las sierra gaditana del Aljibe, en los pisos termo-meso mediterráneos bajo ombroclima húmedo-hiperhúmedo. Se trata de comunidades boscosas densas con un estrato de matorral igualmente denso cuando están bien conservadas.

Las especies características de este hábitat existentes aquí son: *Asplenium onopteris*, *Juniperus oxycedrus*, *Aristolochia baetica*, *Clematis flammula*, *Clematis cirrhosa*, *Quercus coccifera*, *Quercus faginea* subsp. *brotero*, *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Quercus*

rotundifolia, *Quercus suber*, *Paeonia broteroi*, *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Sanguisorba hybrida*, *Daphne gnidium*, *Myrtus communis*, *Rhamnus alaternus*, *Rhamnus oleoides*, *Pistacia terebinthus*, *Pistacia lentiscos*, *Teucrium fruticans*, *Teucrium scorodonia* subsp. *baeticum*, *Jasminum fruticans*, *Olea europaea* var. *Sylvestris*, *Phillyrea angustifolia*, *Phillyrea latifolia*, *Galium scabrum*, *Rubia peregrina*, *Viburnum tinus*, *Lonicera implexa*, *Chamaerops humilis*, *Arisarum simorrhinum*, *Arisarum vulgare*, *Hyacinthoides hispanica*, *Asparagus acutifolius*, *Asparagus aphyllus*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera* var. *Altísima*, *Smilax aspera* var. *Aspera*.

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

Bosques esclerófilos de encina (*Quercus rotundifolia*) que se distribuyen por prácticamente la totalidad de la geografía andaluza, así como un carrascal abierto de distribución almeriense. Esta amplitud, en cuanto a ámbitos geográficos en los que se presenta, se corresponde con un gran número de asociaciones que reflejan una importante variabilidad en los encinares de Andalucía, asentados sobre suelos silíceos y calizos, distintos tipos de pisos bioclimáticos, etc.

Dentro del ámbito del Plan encontramos dos comunidades vegetales de encinares: *Paeonio coriaceae-Quercetum rotundifoliae* y *Rhamno oleoidi-Quercetum rotundifoliae*. La primera se desarrolla sobre suelos calizos en el piso mesomediterráneo. Junto a la encina, dominante, es frecuente la presencia de *Quercus faginea* subsp. *faginea* (quejigo). En el dosel arbóreo y entre las especies características del sotobosque, se encuentran *Rubia peregrina* (raspalengua), *Asparagus acutifolius* (espárrago amarguero), *Juniperus oxycedrus* (enebro), *Daphne gnidium* (torvisco), *Paeonia broteroi* (peonía) y *Carex hallerana* (lastoncillo). La segunda comunidad se desarrolla en el piso termomediterráneo. Son encinares ricos en especies y de elevada cantidad de biomasa en sus estratos leñosos. Entre las especies características destaca *Chamaerops humilis* (palmito); y *Ceratonía siliqua* (algarrobo), *Aristolochia baetica* (candiles) y *Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides* (espino negro). *Pistacia lentiscus* (lentisco) y *Olea europea* var. *sylvestris* (acebuche) son también especies frecuentes.

Este ámbito se dan las siguientes especies características de este hábitat: *Asplenium onopteris*, *Juniperus oxycedrus*, *Ephedra fragilis*, *Aristolochia baetica*, *Clematis flammula*, *Clematis cirrhosa*, *Quercus alpestris*, *Quercus coccifera*, *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Quercus suber*, *Paeonia broteroi*, *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Ceratonía siliqua*, *Daphne gnidium*, *Daphne laureola*, *Myrtus communis*, *Rhamnus alaternus*, *Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides*, *Rhamnus oleoides*, *Acer monspessulanum*, *Pistacia terebinthus*, *Pistacia lentiscos*, *Bupleurum fruticosum*, *Bupleurum rigidum*, *Teucrium fruticans*, *Jasminum fruticans*, *Olea europaea* var. *Sylvestris*, *Phillyrea*

angustifolia, *Phillyrea latifolia*, *Rubia peregrina*, *Viburnum tinus*, *Lonicera etrusca*, *Lonicera implexa*, *Lonicera periclymenum*, *Chamaerops humilis*, *Arisarum simorrhinum*, *Hyacinthoides hispanica*, *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera* var. *Altissima*, *Osyris lanceolata*.

22. HIC 9520 Abetales de *Abies pinsapo*.

Formación forestal, de carácter relictivo, constituida por un dosel arbóreo denso, frecuentemente monoespecífico, dominado por el endemismo ibérico *Abies pinsapo*. Se localiza fundamentalmente en la Sierra de las Nieves, Sierra Bermeja y Sierra de Grazalema, enclaves con precipitación elevada, tolerando una gran variedad de litologías. Concretamente, son serpentínicas propias de Sierra Bermeja (*Bunio macucae-Abietetum pinsapo*). En el ámbito del Plan existen las siguientes especies características de este hábitat: *Abies pinsapo*, *Quercus faginea*, *Quercus rotundifolia*, *Paeonia broteroii*, *Alyssum serpyllifolium* subsp. *malacitanum*.

23. HIC 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeos endémicos.

Este hábitat comprende dos formaciones dominadas por especies del género *Pinus*: pino carrasco (*Pinus halepensis*) y pino marítimo (*Pinus pinaster* subsp. *acutisquamata*). Las dos asociaciones que las representan difieren enormemente la una de la otra, siendo la primera un pinar de pino carrasco situado en zonas de alta xericidad del interior de los territorios béticos, mientras que la segunda es un coscojar del occidente de la provincia malagueña en el que se presenta un matorral mixto de coscoja (*Quercus coccifera*) y enebro (*Juniperus oxycedrus*), al que sobrevuela un estrato arbóreo de pino marítimo. Esta segunda comunidad (*Pino acutisquamatae-Quercetum cocciferae*) es la que está presente dentro del ámbito del Plan de Gestión, apareciendo principalmente dentro de la ZEC Sierras Bermeja y Real. En el ámbito del Plan existen las siguientes especies características de este hábitat: *Pinus halepensis*, *Pinus pinaster*, *Juniperus oxycedrus*, *Juniperus phoenicea*, *Quercus coccifera*, *Arbutus unedo*, *Rhamnus myrtifolius*, *Rhamnus lycioides*.

C) Inventario de especies relevantes de flora

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

La elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando, como punto de partida, los Formularios Normalizados de Datos Natura 2000 de los

LIC Sierra Blanca (ES6170011), Sierras Bermeja y Real (ES6170010) y Valle del Río del Genal (ES6170016), y tomando en consideración las siguientes fuentes de información:

1. Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007 - 2012).
<http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2012/>
2. Base de Datos sobre Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME), 2001-2010.
3. Ámbitos de aplicación de los planes de protección de especies amenazadas.

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

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

Tabla 10. Inventario de especies relevantes de flora presentes en el ámbito del Plan

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍAS DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA (RBM)										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTE DE REFERENCIA	
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL							
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL			
A-II	<i>Galium viridiflorum</i>	Si	X		X		FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	III, IV	1,2,3,4
A-II	<i>Ornithogalum reverchonii</i>	Si	X			VU	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX	XX	III, IV	1,2,4
OTRAS ESPECIES IMPORTANTES DE FLORA PRESENTES EN LAS ZEC																			
O	<i>Abies pinsapo</i>	Si				EN												I; II, III	1,2,4
O	<i>Rupicapnos africana</i> subsp. <i>decipiens</i>	Si		EN		EN												III	1,2,4

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

Categoría de amenaza: **LESRPE.** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial; **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (R.D. 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo; **LAESRPE.** Listado andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial; **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **VU:** Vulnerable. **EN:** 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 Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido, *****: sin datos.

Planes de gestión o conservación: **I.** Plan de Recuperación del Pinsapo. **II.** Programa de recuperación de flora en peligro crítico de las sierras de Andalucía oriental; **III.** Proyecto de conservación de flora amenazada de la provincia de Málaga; **IV.** Proyecto de conservación de bulbosas amenazadas de Andalucía.

Fuentes de Referencia: **1.** Muestreos para la elaboración de la Cartografía y evaluación de la vegetación de la masa forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006); **2.** Sistema de Información de Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME); **3.** Formulario Normalizado de Datos Red Natura 2000; **4.** Inventario Nacional de Biodiversidad; **5.** Otros estudios de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

D) Inventario de hábitats de interés comunitario

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

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

De los 21 HIC presentes en el formulario oficial del LIC Valle del Río del Genal, se ha descartado la presencia del HIC 92B0 Bosques galería de ríos de caudal intermitente mediterráneos con *Rhododendron ponticum*, *Salix* y otras y del HIC 3170* Estanques temporales mediterráneos. Se han identificado la presencia de dos nuevos HIC: 5110 Formaciones estables xerotermifilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* pp.), que en la ZEC aparece representado por el subtipo 5110_1 Espinares asociados a suelos húmedos, y 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.

De los 19 HIC presentes en el formulario oficial del LIC Sierras Bermeja y Real, se ha descartado la presencia del HIC 3170* Estanques temporales mediterráneos y se ha identificado la presencia de tres nuevos HIC: 5110 Formaciones estables xerotermifilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* pp.), que en la ZEC aparece representado por el subtipo 5110_1 Espinares asociados a suelos húmedos, 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp. y 9320 Bosques de *Olea* y *Ceratonia*.

En el formulario oficial del LIC Sierra Blanca, por su parte, fueron descritos 17 HIC, sin embargo, ha sido descartada la presencia de los HIC: 4030 Brezales secos europeos; 6170 Prados alpinos y subalpinos calcáreos; 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica; 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica y 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos. Se ha identificado la presencia de dos nuevos HIC: 5110 Formaciones estables xerotermifilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* pp.), que en la ZEC aparece representado por el subtipo 5110_1 Espinares asociados a suelos húmedos, y 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.

Estas variaciones se deben principalmente a una mayor precisión de la cartografía 1:10.000, así como a la aplicación de criterios científicos más exhaustivos en la definición de los HIC. De este análisis de información se concluye la presencia, en el ámbito del Plan, de 23 HIC, de los cuales, dos tienen carácter prioritario (ver Tabla 12).

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

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

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA (RBM)									
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN LA ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL				
							RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL
ZEC Valle del Río Genal (ES6170016)																
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación bentica de <i>Chara</i> spp.	1	0,12	0,00	633,70	0,02	U1	U1	XX	U1	U1	U1	U1	XX	U1	U1
4030	Brezales secos europeos	4	1.049,36	4,45	76.632,12	1,37	FV	FV	XX	U1	U1	FV	FV	XX	U1	U1
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	4	980,54	4,16	103.135,35	0,95	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> pp.)	1	591,35	2,51	53.216,13	1,11	FV	XX	XX	FV	XX	FV	XX	XX	FV	XX
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	4	33,94	0,14	7.061,23	0,48	U1	U1	U2	U2	U2	FV	U1	U2	U2	U2
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	4	1.312,01	5,61	216.291,32	0,61	XX	FV	U1	U1	U1	XX	FV	U1	U1	U1
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	2	2.163,53	9,18	432.026,56	0,50	FV	XX	U1	U1	U1	FV	XX	U1	U1	U1
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	5	3.677,13	15,61	466.964,96	0,79	FV	U1	U2	U2	U2	FV	U1	U2	U2	U2
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	1	0,30	0,00	6.361,13	0,00	U1	FV	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	1	0,39	0,00	7.324,98	0,01	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	1	6,10	0,03	2.886,75	0,21	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	1	97,94	0,42	4.502,18	2,18	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA (RBM)										
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN LA ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL					
							RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	
91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	1	25,81	0,11	2.448,31	1,05	FV	XX	U1	U1	U1	FV	XX	U1	U1	U1	
9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Q. canariensis</i>	1	518,87	2,20	25.434,09	2,04	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX	
9260	Bosques de <i>Castanea sativa</i>	4	1.196,38	5,08	1.700,51	70,35	U1	U1	FV	U2	U2	U1	U2	FV	U2	U2	
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	5	65,68	0,28	1.278,88	5,14	FV	U1	U2	U2	U2	FV	U1	U2	U1	U2	
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion-tinctoriae</i>)	5	21,06	0,09	9.204,04	0,23	FV	U1	U1	U1	U1	FV	U1	U1	U1	U1	
9320	Bosques de <i>Olea</i> y <i>Ceratonia</i>	1	121,83	0,52	12.591,10	0,97	U1	U1	U1	XX	U1	FV	XX	U1	U1	U1	
9330	Alcornocales de <i>Quercus suber</i>	1	10.551,23	44,79	155.468,34	6,79	U1	U1	U1	XX	U1	XX	XX	XX	XX	XX	
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	4	1.832,98	7,83	321.606,37	0,57	FV	U1	U1	U1	U1	FV	FV	U1	U1	U1	
9540	Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos	1	214,43	0,91	40.874,19	0,52	U1	U1	FV	XX	U1	FV	FV	FV	FV	FV	
ZEC Sierras Bermeja y Real (ES6170010)																	
4030	Brezales secos europeos	4	799,82	2,59	76632,12	1,04	FV	FV	XX	U1	U1	FV	FV	XX	U1	U1	
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	4	124,80	0,40	103.135,35	0,01	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> pp.)	1	132,12	0,20	53.216,13	0,11	FV	XX	XX	FV	XX	FV	XX	XX	FV	XX	
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	4	34,37	0,10	7.061,23	0,49	U1	U1	U2	U2	U2	FV	U1	U2	U2	U2	

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA (RBM)										
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN LA ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL					
							RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	4	651,34	2,11	216.291,32	0,30	XX	FV	U1	U1	U1	XX	FV	U1	U1	U1	
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	2	1.575,10	5,11	432.026,56	0,36	FV	XX	U1	U1	U1	FV	XX	U1	U1	U1	
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	5	462,19	1,50	466.964,96	0,10	FV	U1	U2	U2	U2	FV	U1	U2	U2	U2	
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	1	1,77	0,01	6.361,13	0,03	U1	FV	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	
7220*	Manantiales petrificantes con formaciones de tuf (<i>Cratoneurion</i>)	1	1,32	0,00	62,24	2,12	U2	U2	U2	U2	U2	U1	U1	FV	FV	U1	
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	1	11,77	0,04	7.324,98	0,16	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX	
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	1	0,61	0,00	2.886,75	0,02	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX	
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	1	49,22	0,16	4.502,18	1,09	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX	
9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Q. canariensis</i>	1	53,91	0,17	25.434,09	0,21	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX	
9260	Bosques de <i>Castanea sativa</i>	4	20,60	0,07	1.700,51	1,21	U1	U1	FV	U2	U2	U1	U2	FV	U2	U2	
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	5	41,99	0,14	1.278,88	3,28	FV	U1	U2	U2	U2	FV	U1	U2	U1	U2	
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion-tinctoriae</i>)	5	41,64	0,14	9.204,04	0,45	FV	U1	U1	U1	U1	FV	U1	U1	U1	U1	
9320	Bosques de <i>Olea</i> y <i>Ceratonia</i>	1	0,20	0,00	12.591,10	0,00	U1	U1	U1	XX	U1	FV	XX	U1	U1	U1	
9330	Alcornocales de <i>Quercus suber</i>	1	4.339,90	14,08	155.468,34	2,79	U1	U1	U1	XX	U1	XX	XX	XX	XX	XX	

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA (RBM)									
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN LA ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL				
							RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	4	142,82	0,46	321.606,37	0,04	FV	U1	U1	U1	U1	FV	FV	U1	U1	U1
9520	Abetales de <i>Abies pinsapo</i>	1	5,01	0,02	2.804,82	0,18	FV	U1	FV	FV	U1	FV	U1	FV	FV	U1
9540	Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos	1	20.196,85	65,52	40.874,19	49,41	U1	U1	FV	XX	U1	FV	FV	FV	FV	FV
ZEC Sierra Blanca (ES6170011)																
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	4	61,42	0,95	103.135,35	0,06	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> pp.)	1	18,40	0,	53.216,13	0,03	FV	XX	XX	FV	XX	FV	XX	XX	FV	XX
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	4	85,49	1,30	7.061,23	1,21	U1	U1	U2	U2	U2	FV	U1	U2	U2	U2
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	4	636,52	9,72	216.291,32	0,29	XX	FV	U1	U1	U1	XX	FV	U1	U1	U1
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	2	58,55	0,89	432.026,56	0,01	FV	XX	U1	U1	U1	FV	XX	U1	U1	U1
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	5	192,01	2,93	466.964,96	0,04	FV	U1	U2	U2	U2	FV	U1	U2	U2	U2
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	1	34,22	0,52	7.324,98	0,47	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX
9260	Bosques de <i>Castanea sativa</i>	4	4,79	0,07	1.700,51	0,28	U1	U1	FV	U2	U2	U1	U2	FV	U2	U2
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	5	7,02	0,11	1.278,88	0,55	FV	U1	U2	U2	U2	FV	U1	U2	U1	U2
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion-tinctoriae</i>)	5	3,05	0,05	9.204,04	0,03	FV	U1	U1	U1	U1	FV	U1	U1	U1	U1

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA (RBM)										
							A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL					
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN LA ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	
9320	Bosques de <i>Olea</i> y <i>Ceratonia</i>	1	9,33	0,14	12.591,10	0,07	U1	U1	U1	XX	U1	FV	XX	U1	U1	U1	
9330	Alcornocales de <i>Quercus suber</i>	1	92,60	1,40	155.468,34	0,06	U1	U1	U1	XX	U1	XX	XX	XX	XX	XX	
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	4	636,45	9,72	321.606,37	0,20	FV	U1	U1	U1	U1	FV	FV	U1	U1	U1	
9520	Abetales de <i>Abies pinsapo</i>	1	6,96	0,11	2.804,82	0,25	FV	U1	FV	FV	U1	FV	U1	FV	FV	U1	

Código UE: (*) Hábitat prioritario.

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

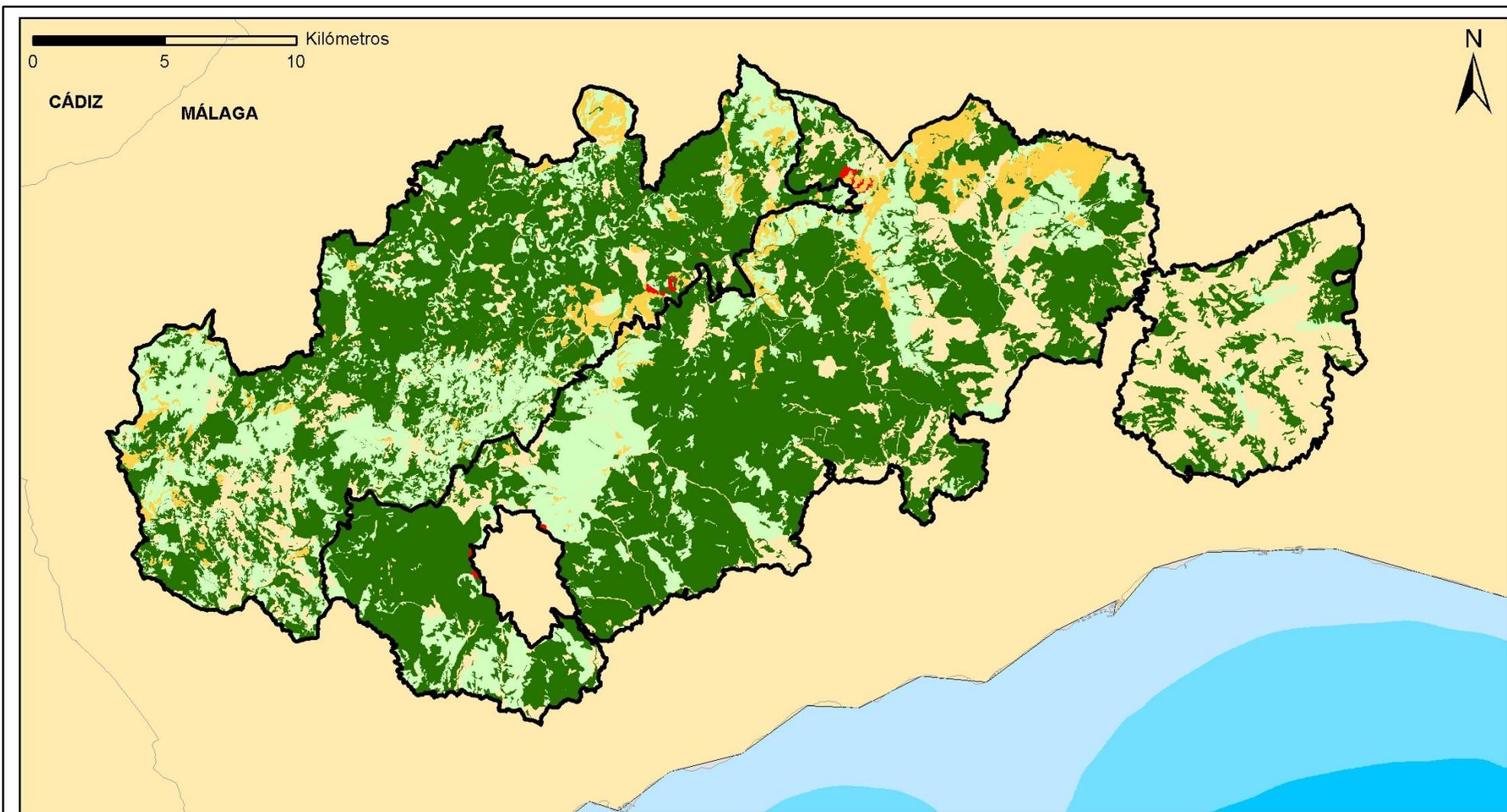
Superficie total en la ZEC (ha): los datos de superficie se han obtenido a partir del Mapa de la Distribución de los hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:10.000. Año 1996-2011, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del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

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

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

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

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento 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/article17>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido. *: sin datos.



Cartografía de Hábitats de Interés Comunitario

Nº de HIC identificados

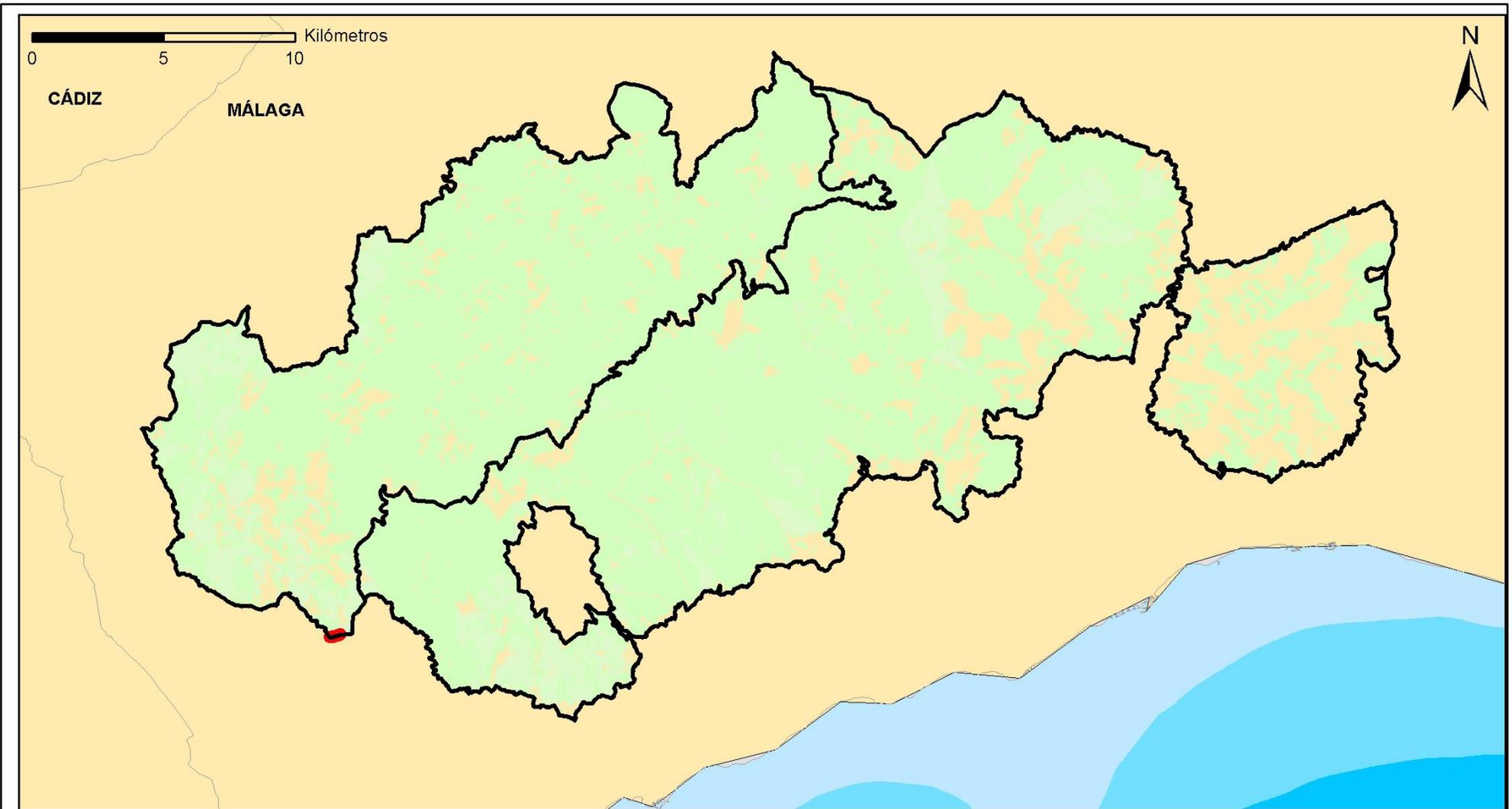


ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 12: Nº HIC



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



HIC 3140: Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación bentica de Chara spp.

HICs con presencia en el espacio

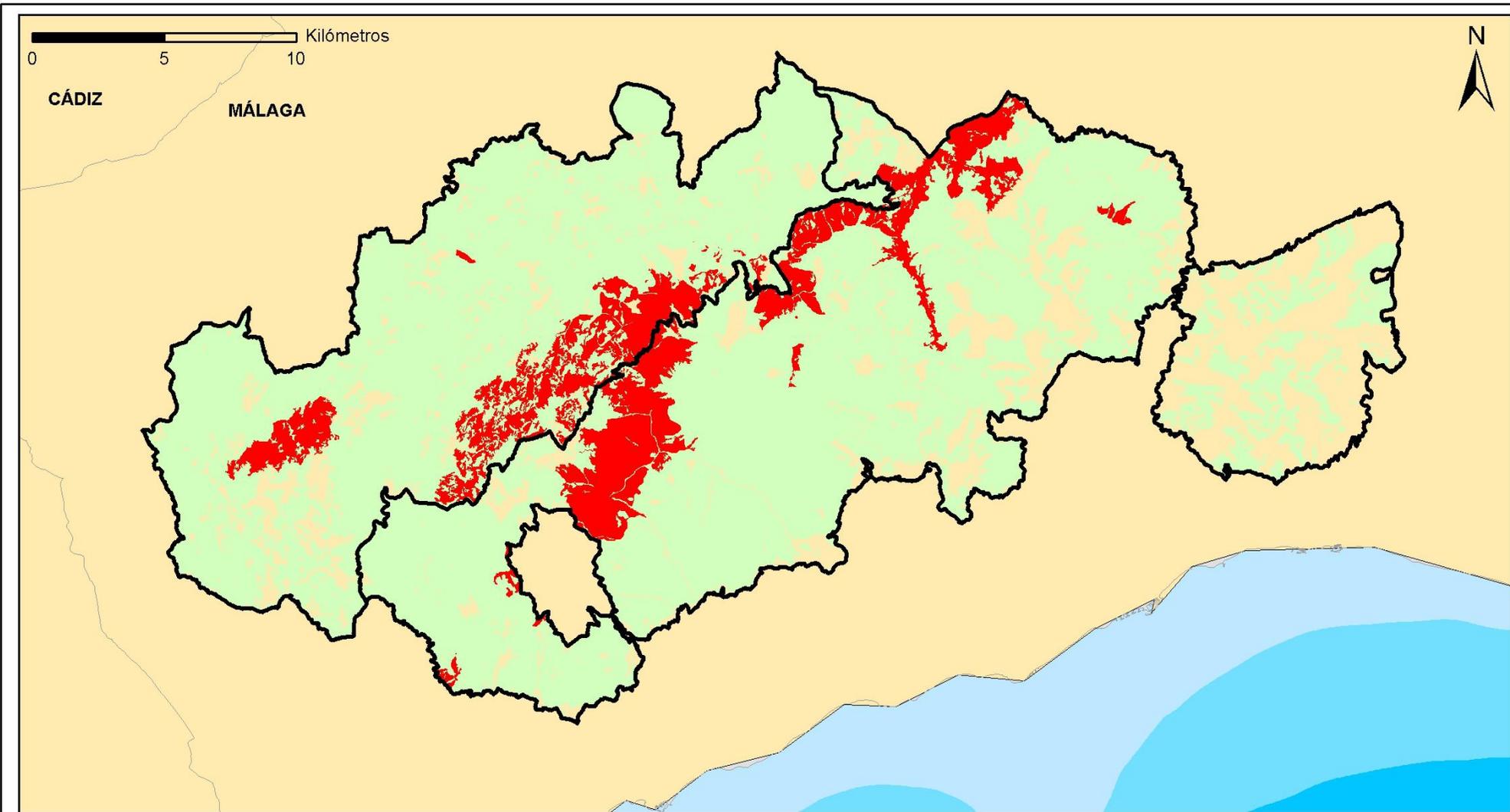
3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 13: HIC 3140



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



HIC 4030: Brezales secos europeos

HICs con presencia en el espacio

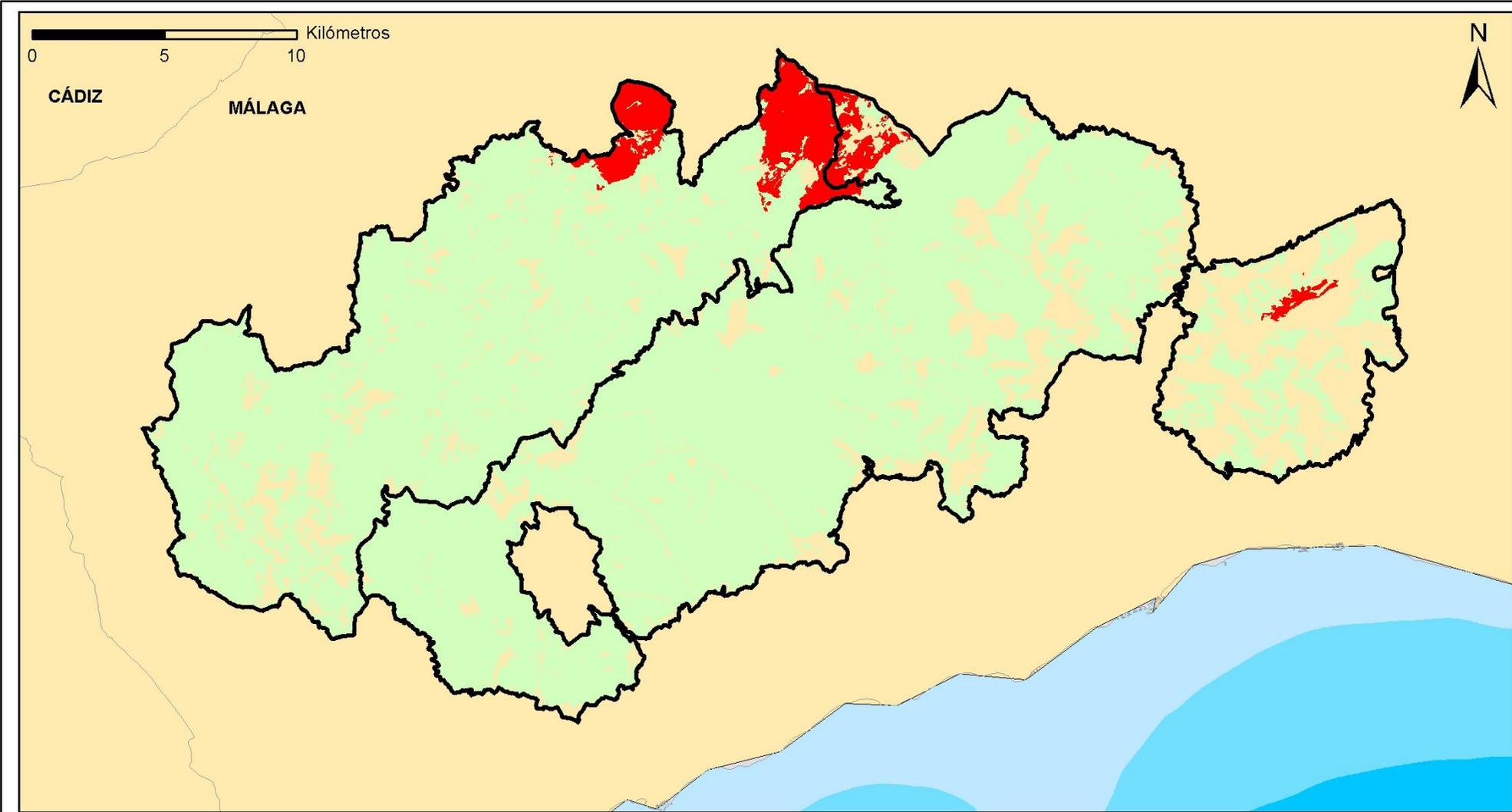
3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 14: HIC 4030



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



HIC 4090: Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

HICs con presencia en el espacio

3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

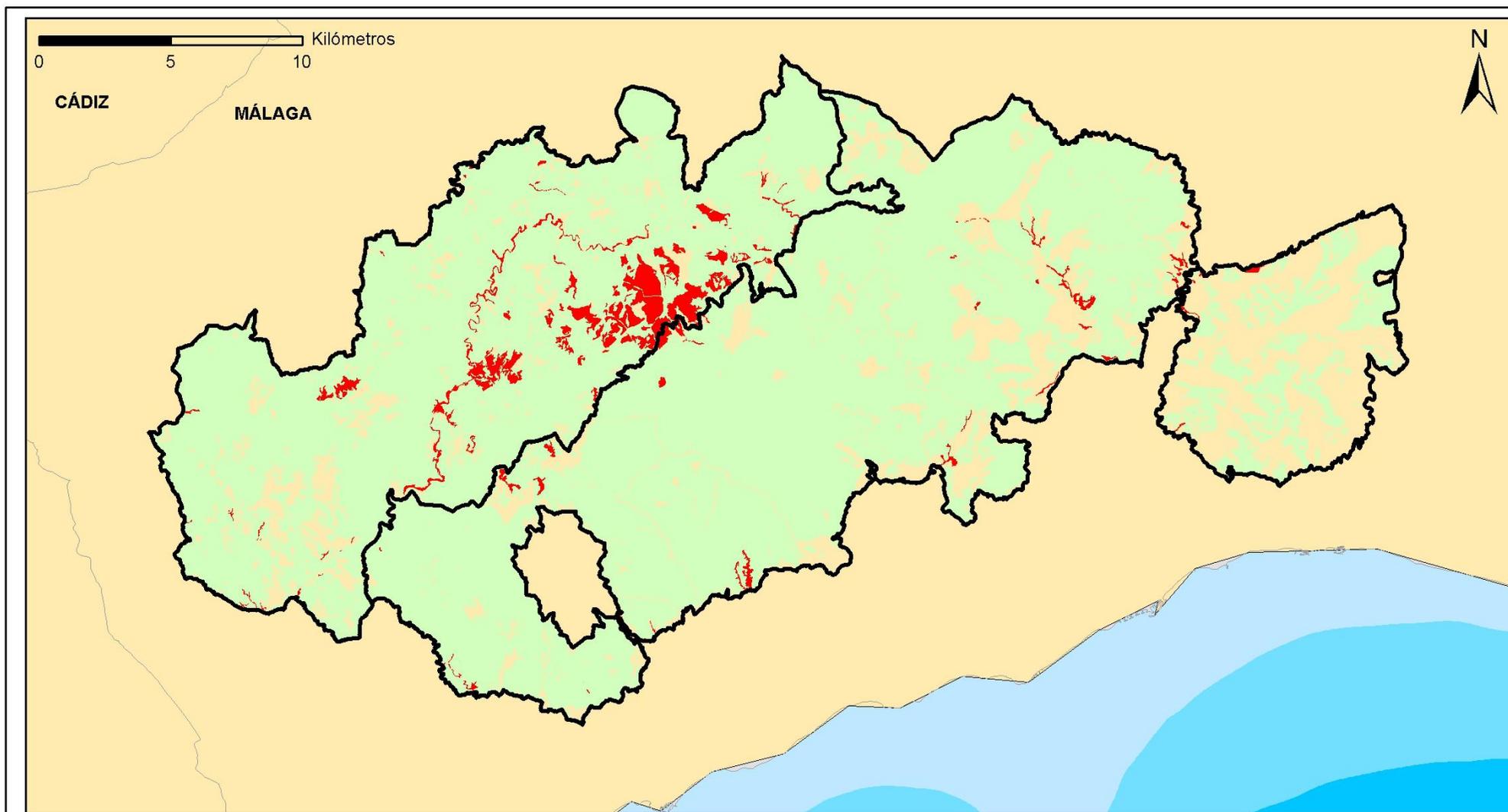
ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 15: HIC 4090



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



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

HICs con presencia en el espacio

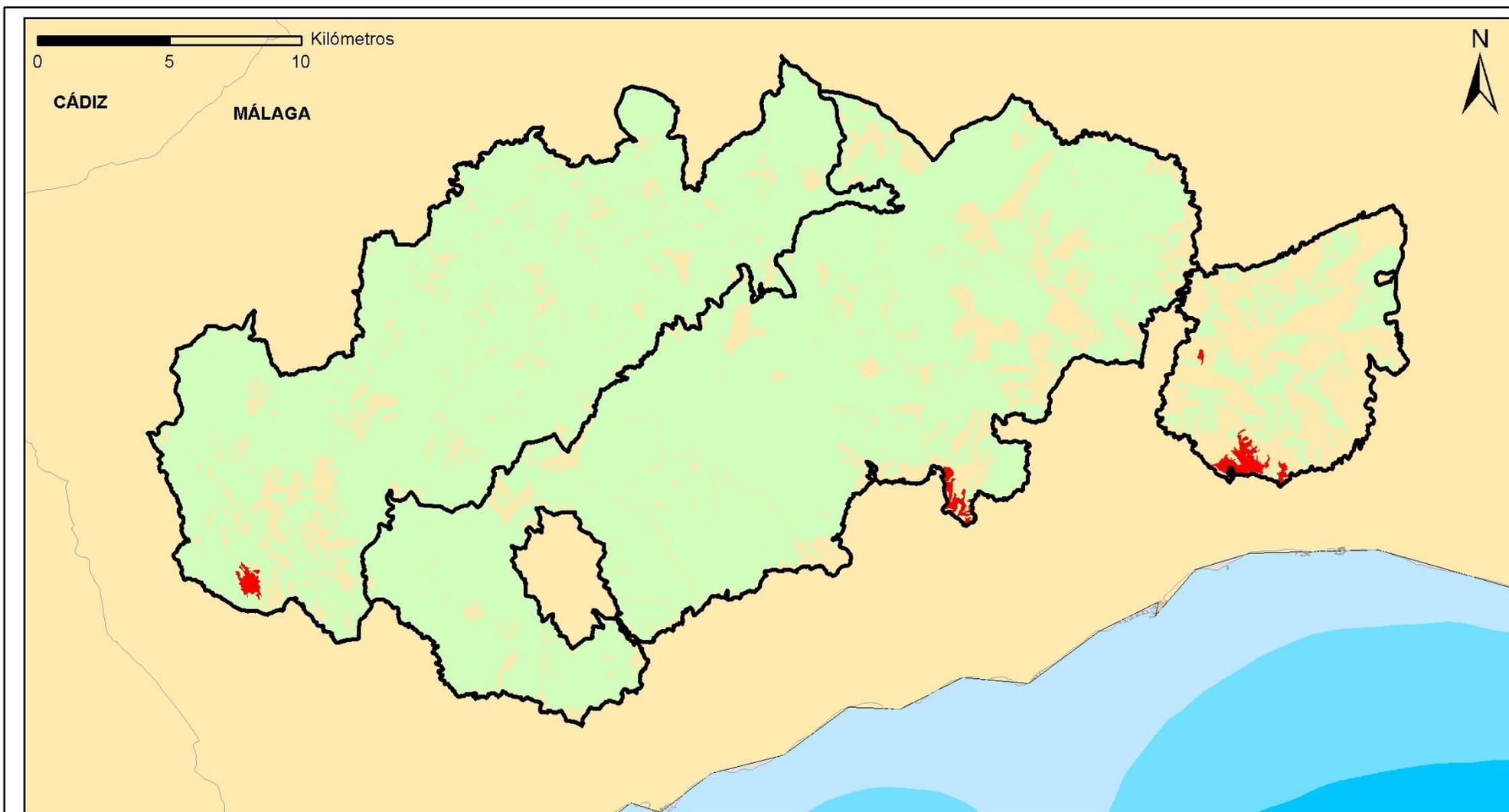
3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 16: HIC 5110



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



HIC 5210: Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.

HICs con presencia en el espacio

3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

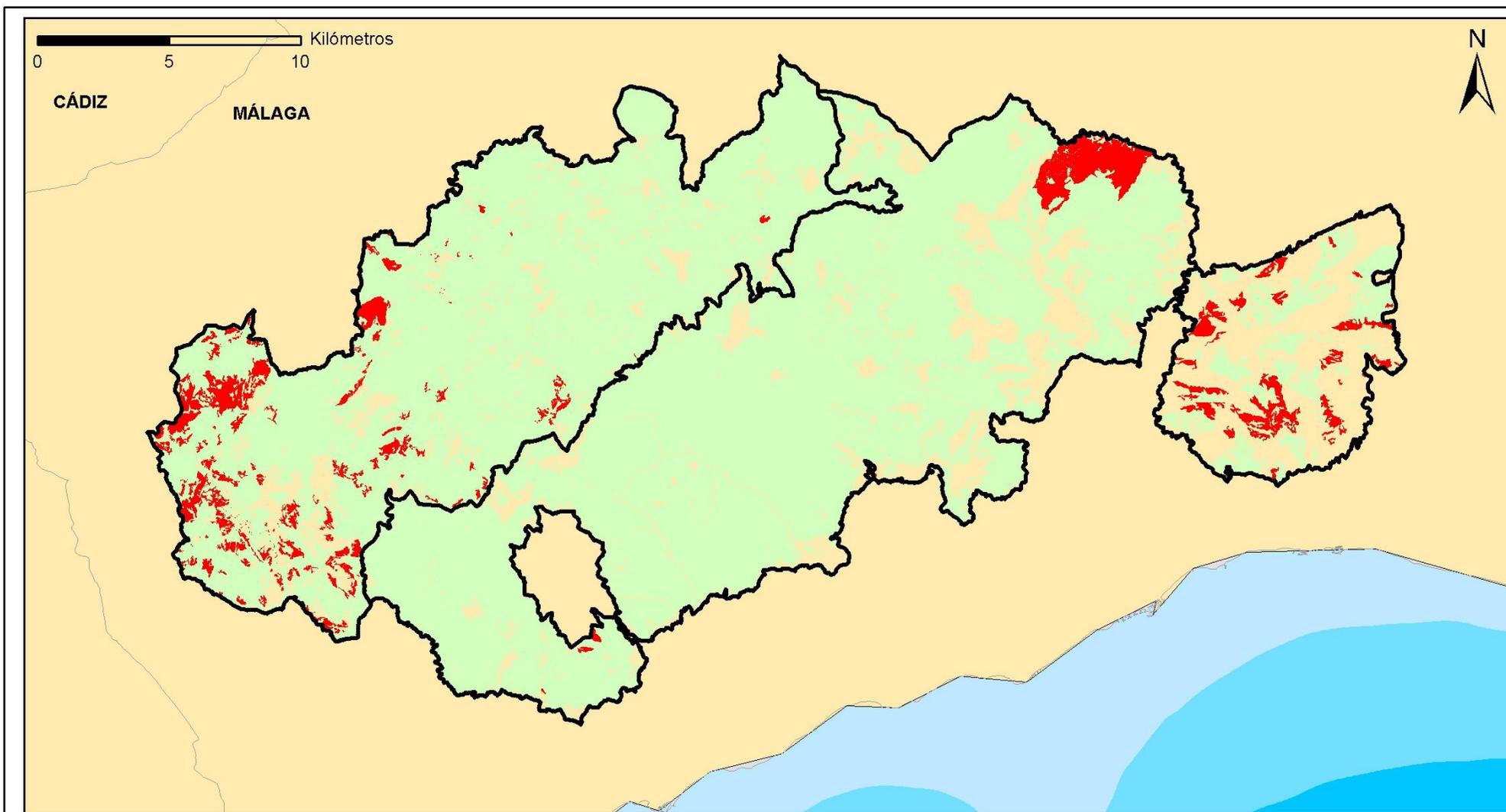
ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 17: HIC 5210



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



HIC 5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

HICs con presencia en el espacio

3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

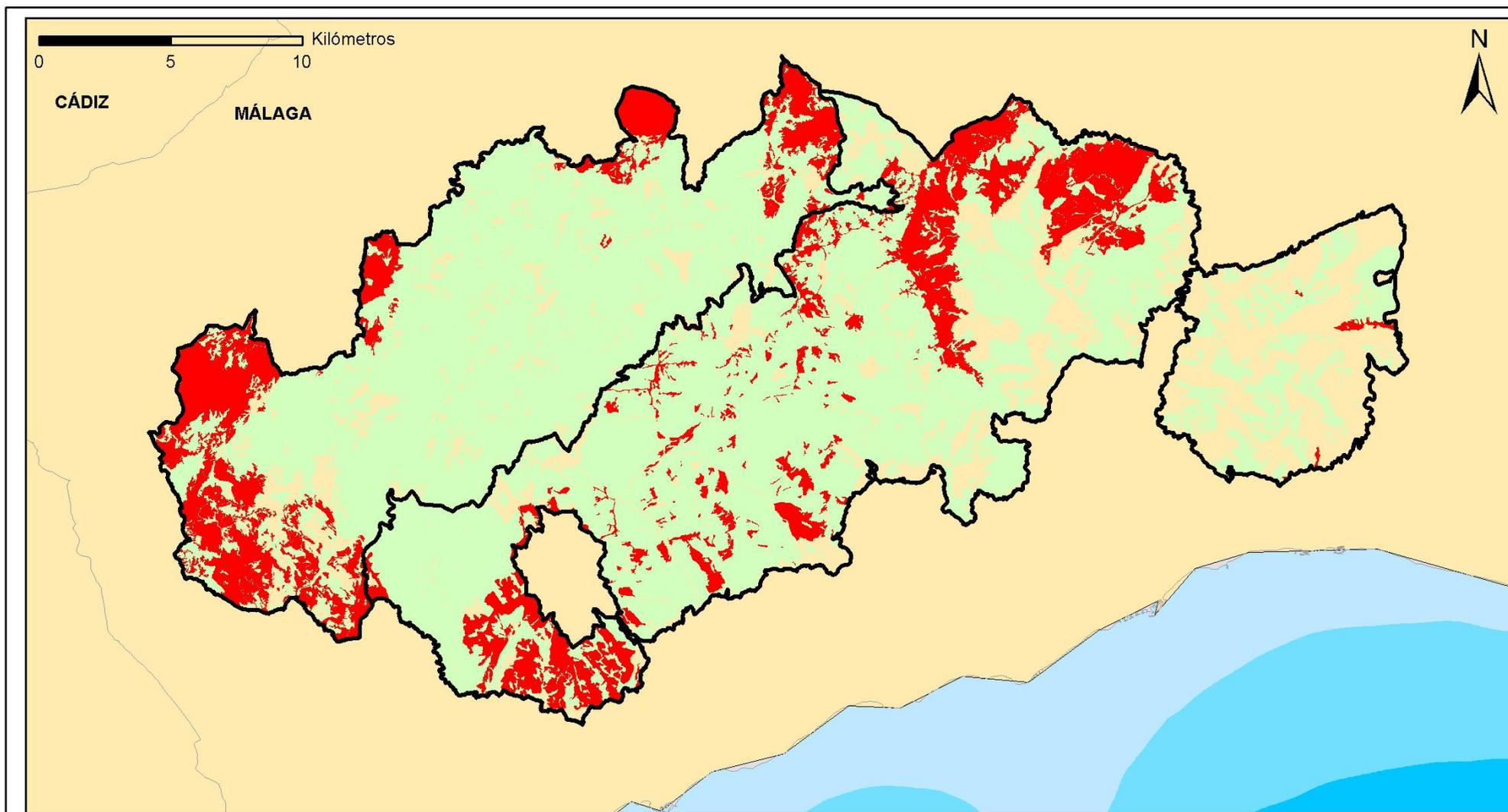
ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 18: HIC 5330



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



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

HICs con presencia en el espacio

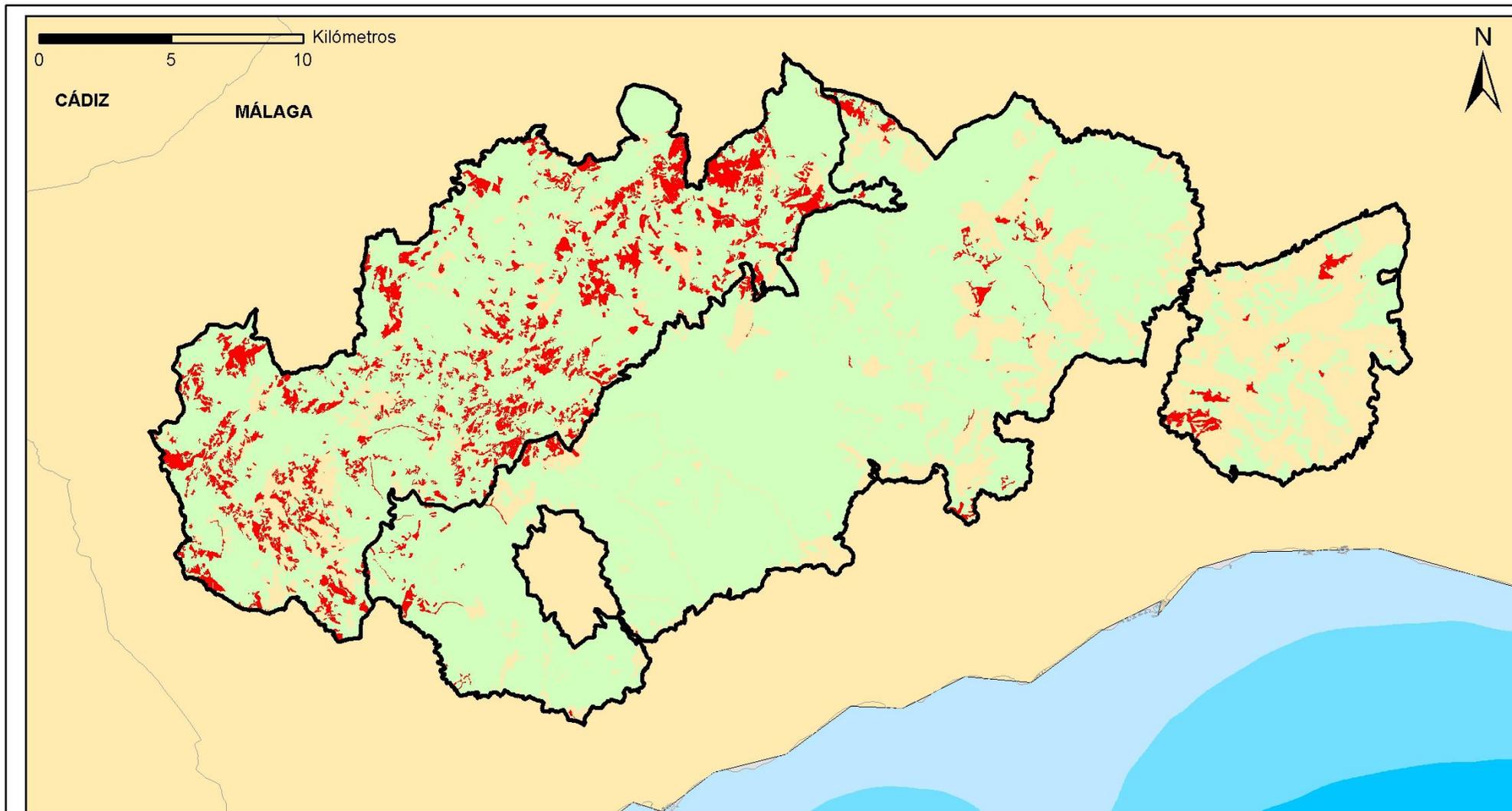
3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 19: HIC 6220



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



HIC 6310: Dehesas perennifolias de Quercus spp

HICs con presencia en el espacio

3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

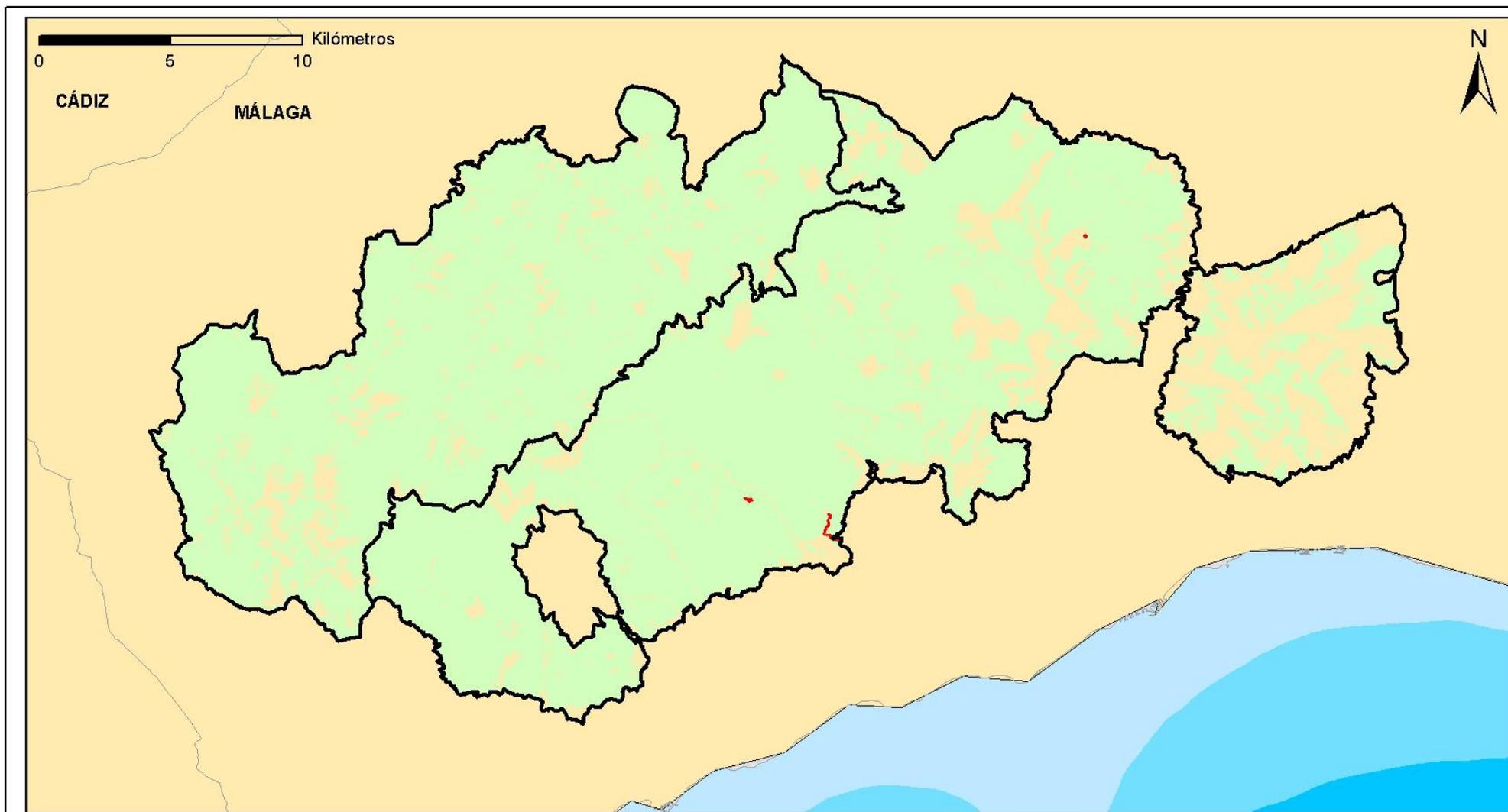
ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 20: HIC 6310



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



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

HICs con presencia en el espacio

3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

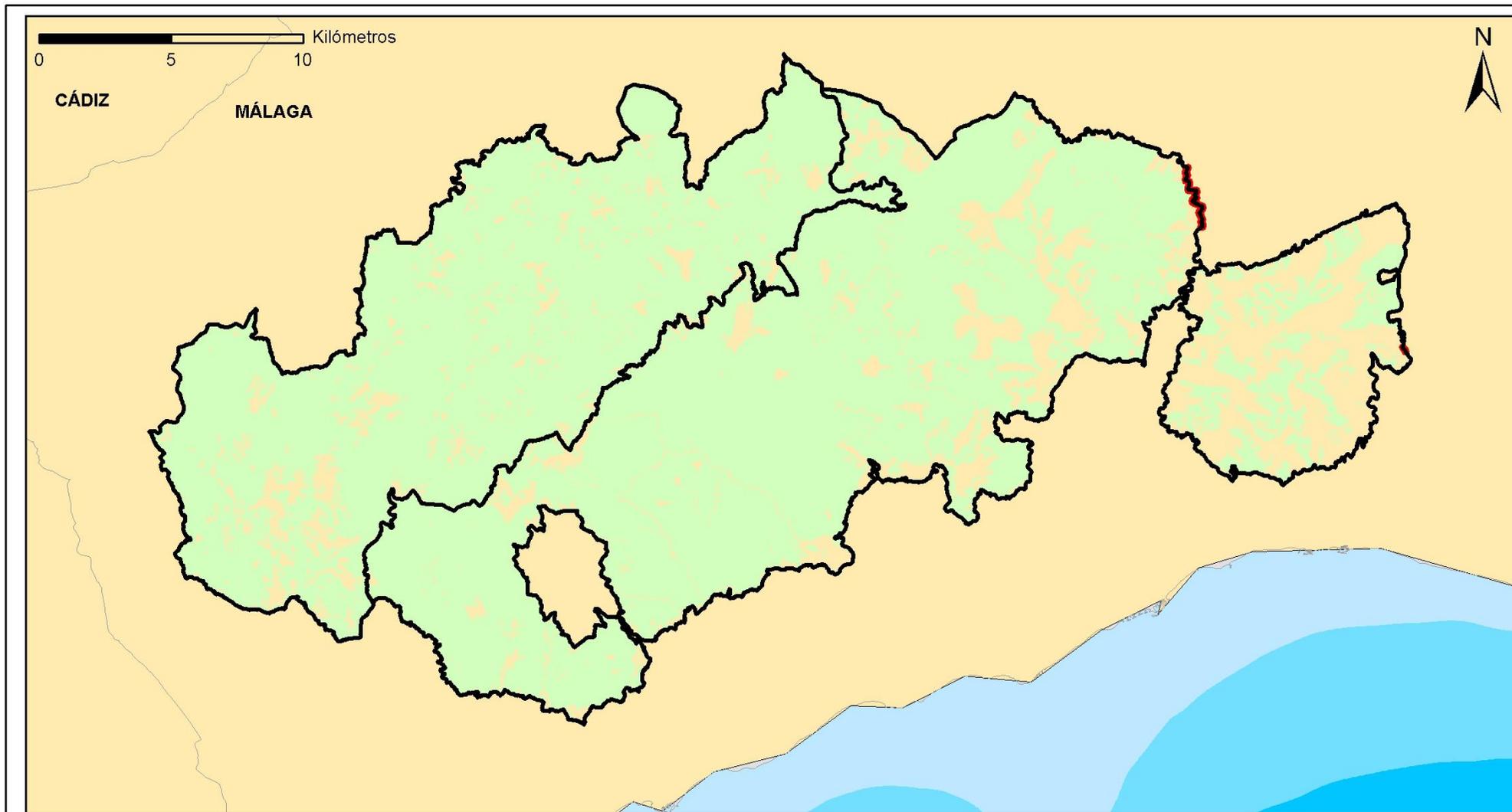
**ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA**

Figura 21: HIC 6420



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



HIC 7220*: Manantiales petrificantes con formaciones de tuf (Cratoneurion)

HICs con presencia en el espacio

3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

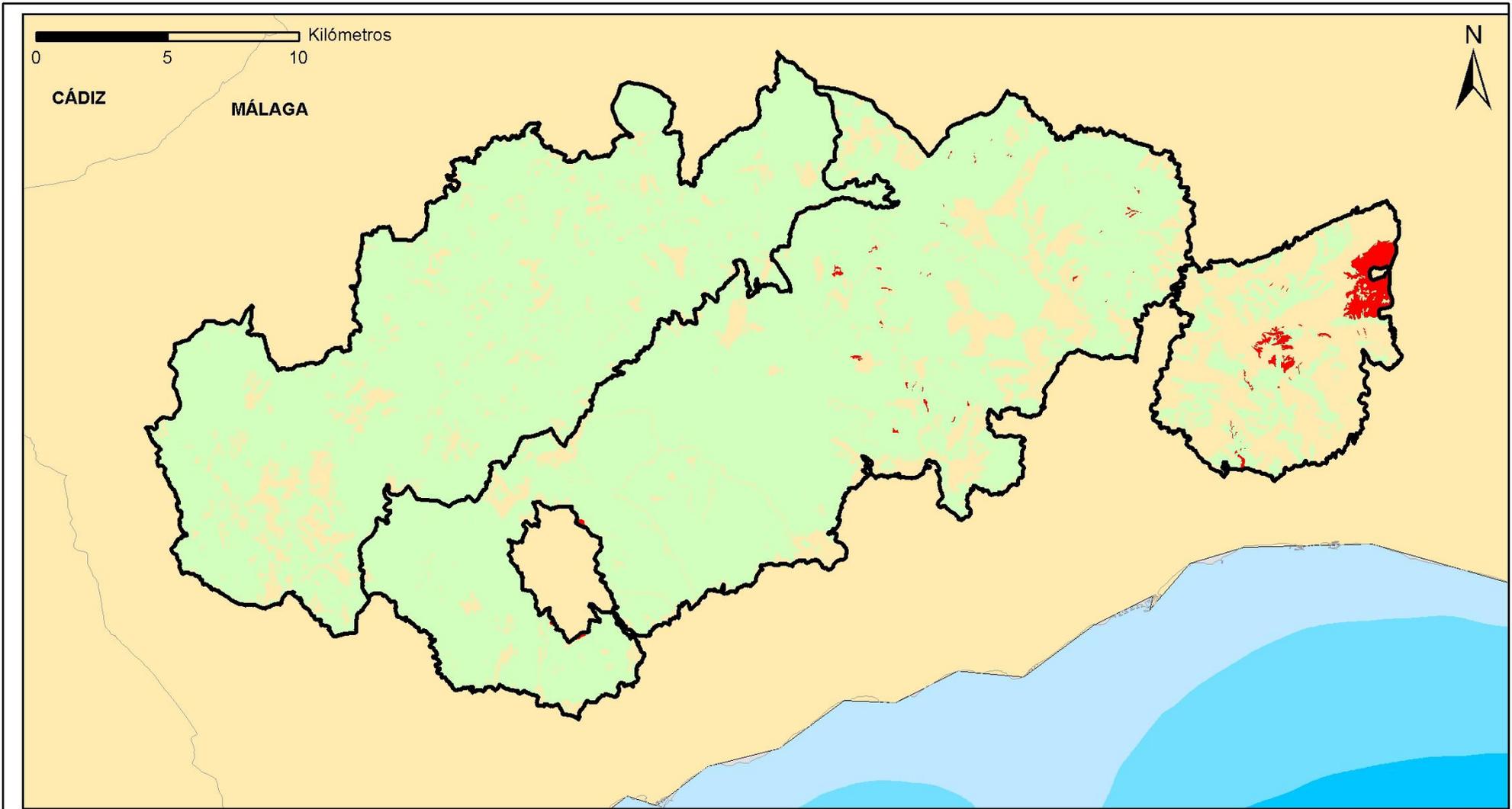
ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 22: HIC 7220*



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



HIC 8130: Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos

HICs con presencia en el espacio

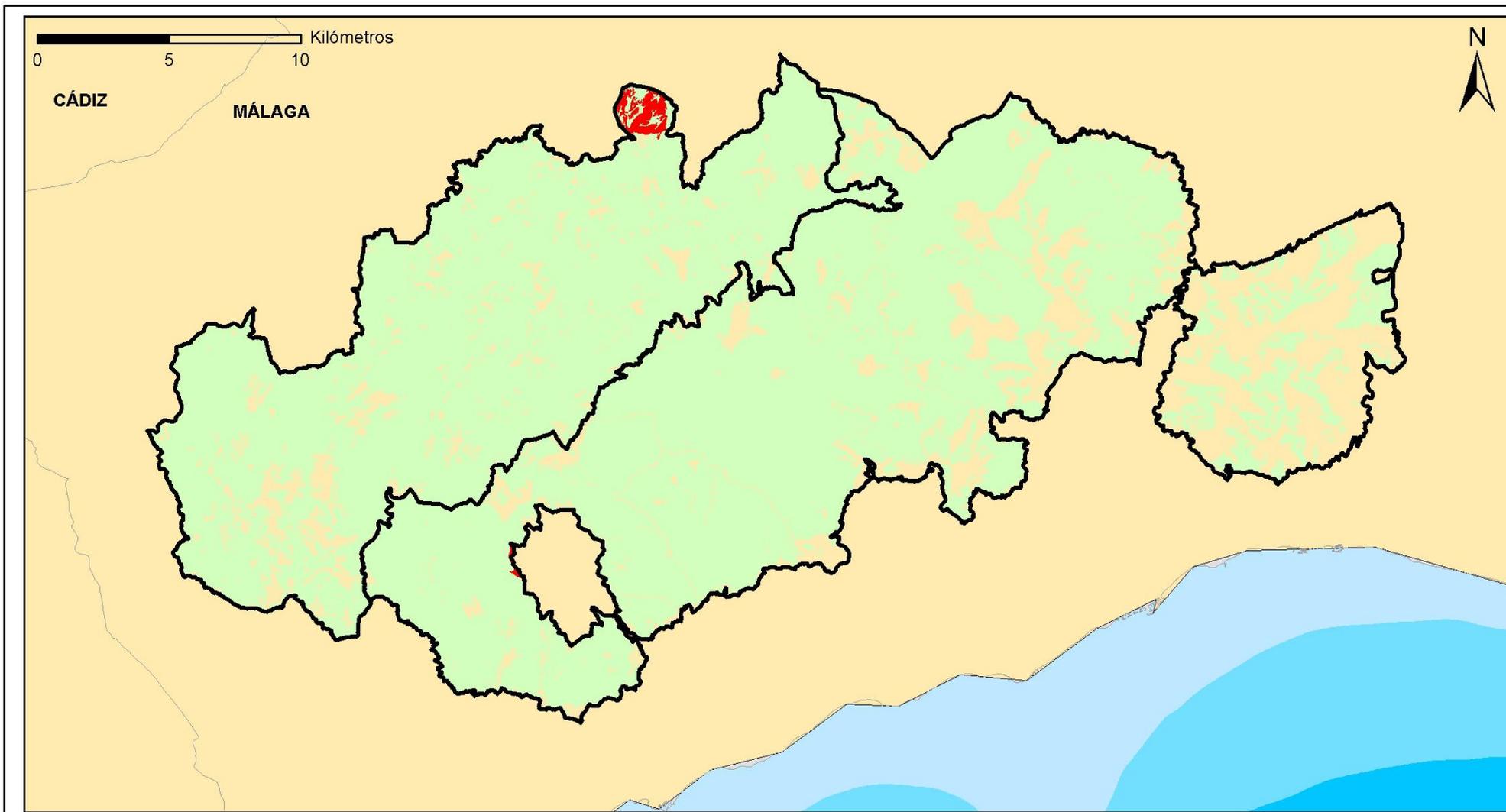
3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 23: HIC 8130



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



HIC 8210: Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

HICs con presencia en el espacio

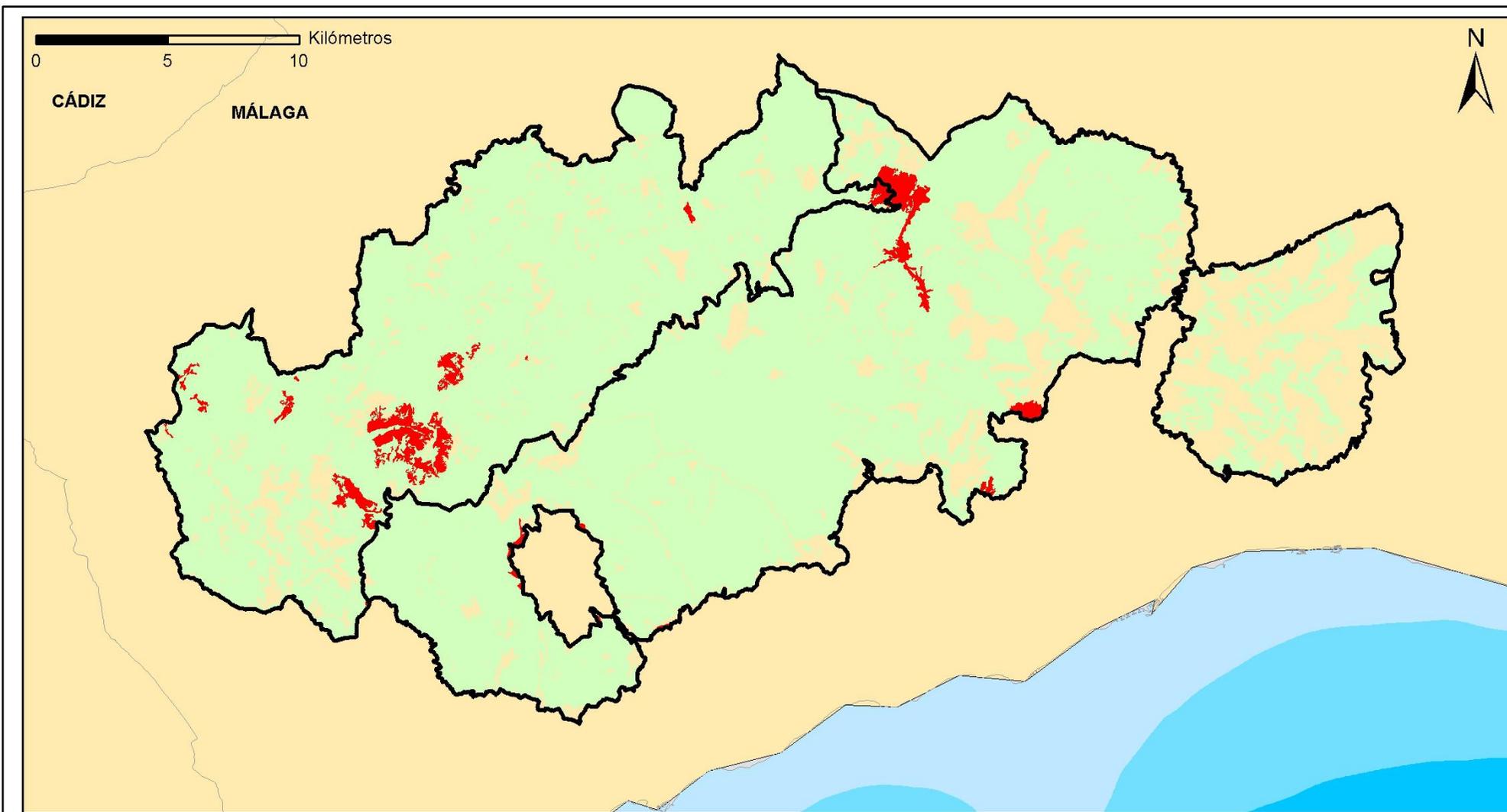
3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 24: HIC 8210



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



HIC 8220: Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica

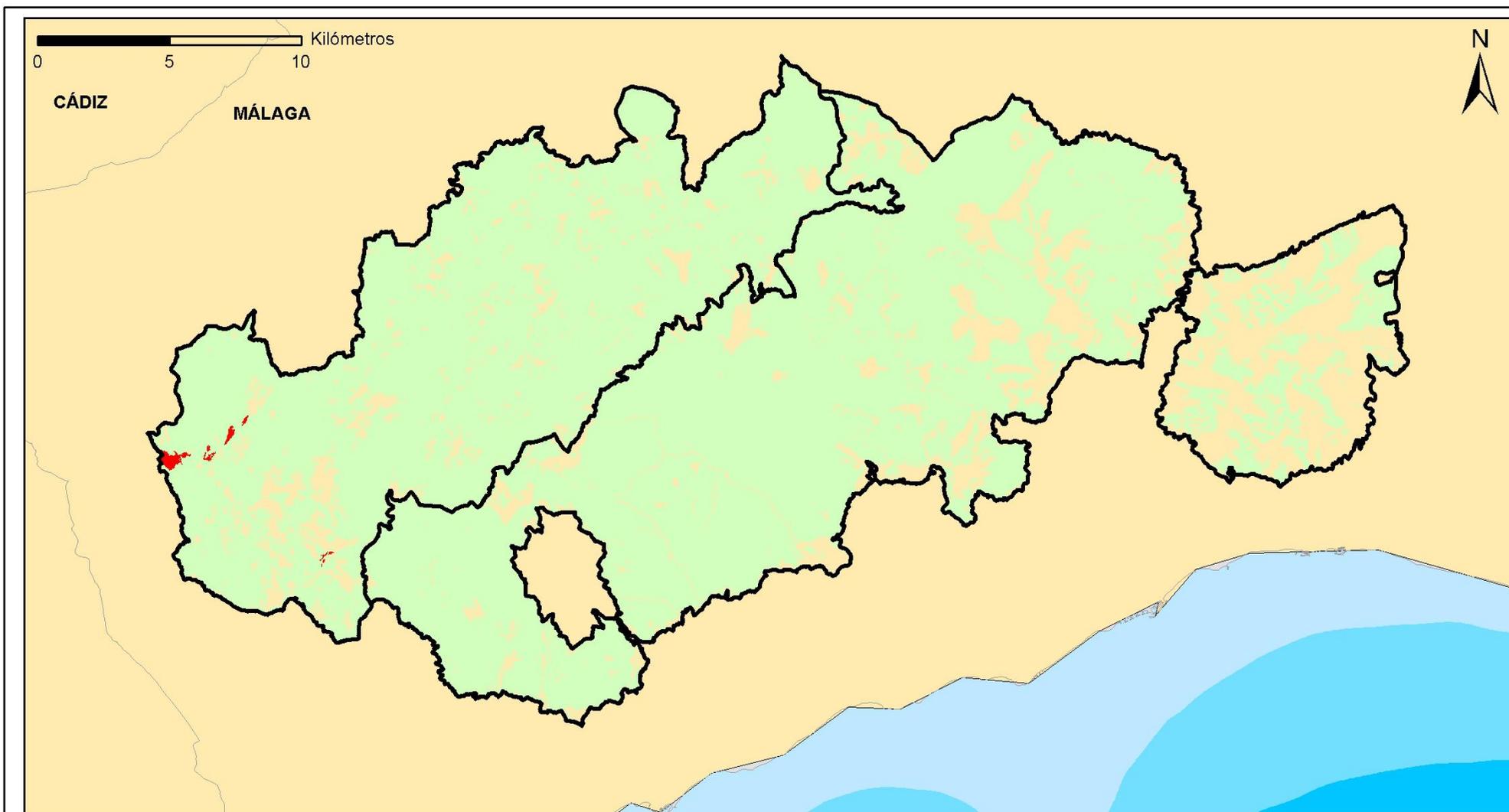
HICs con presencia en el espacio

3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 25: HIC 8220

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



HIC 91B0: Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*

HICs con presencia en el espacio

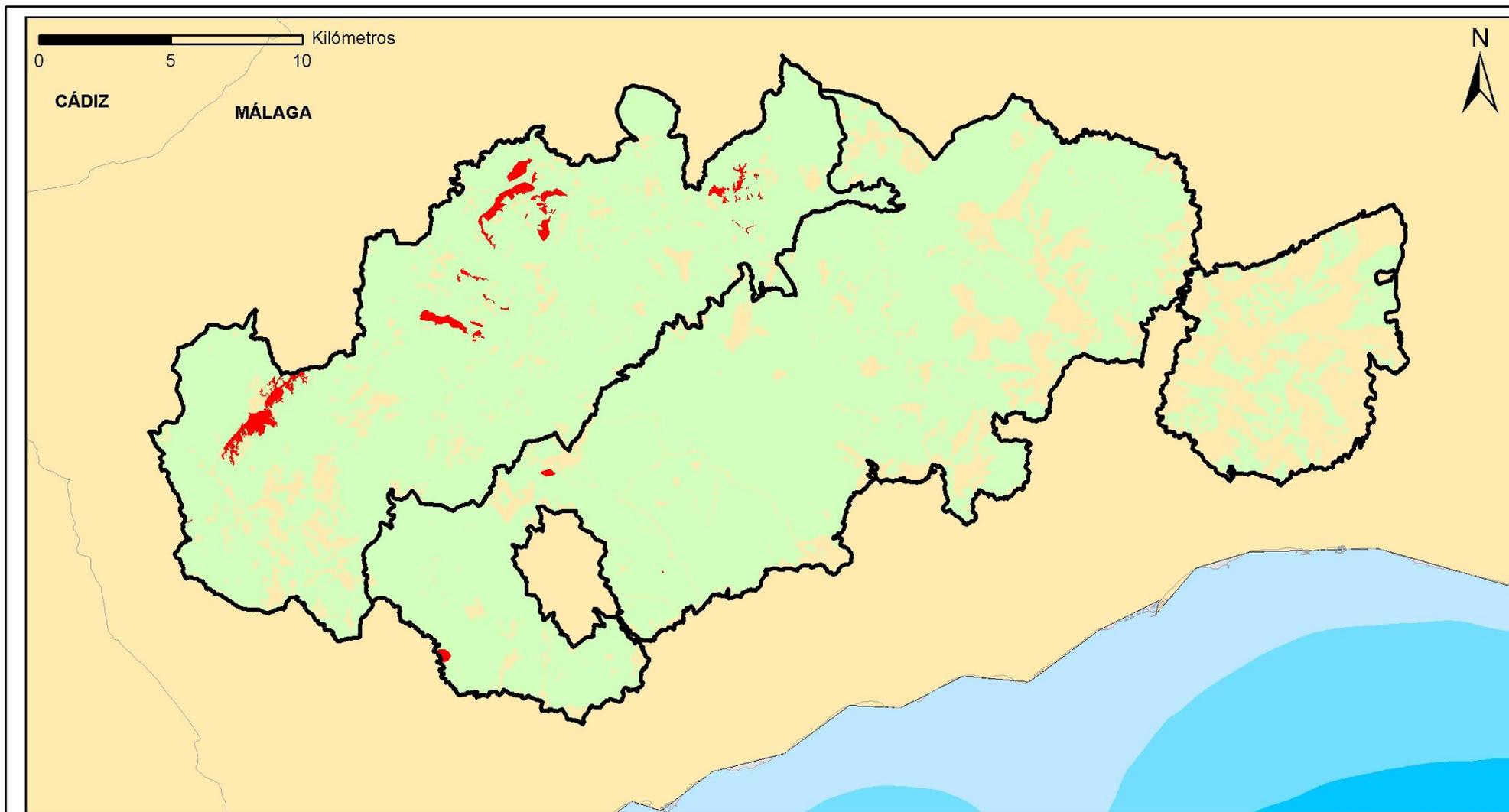
3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 26: HIC 91B0



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



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

HICs con presencia en el espacio

3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

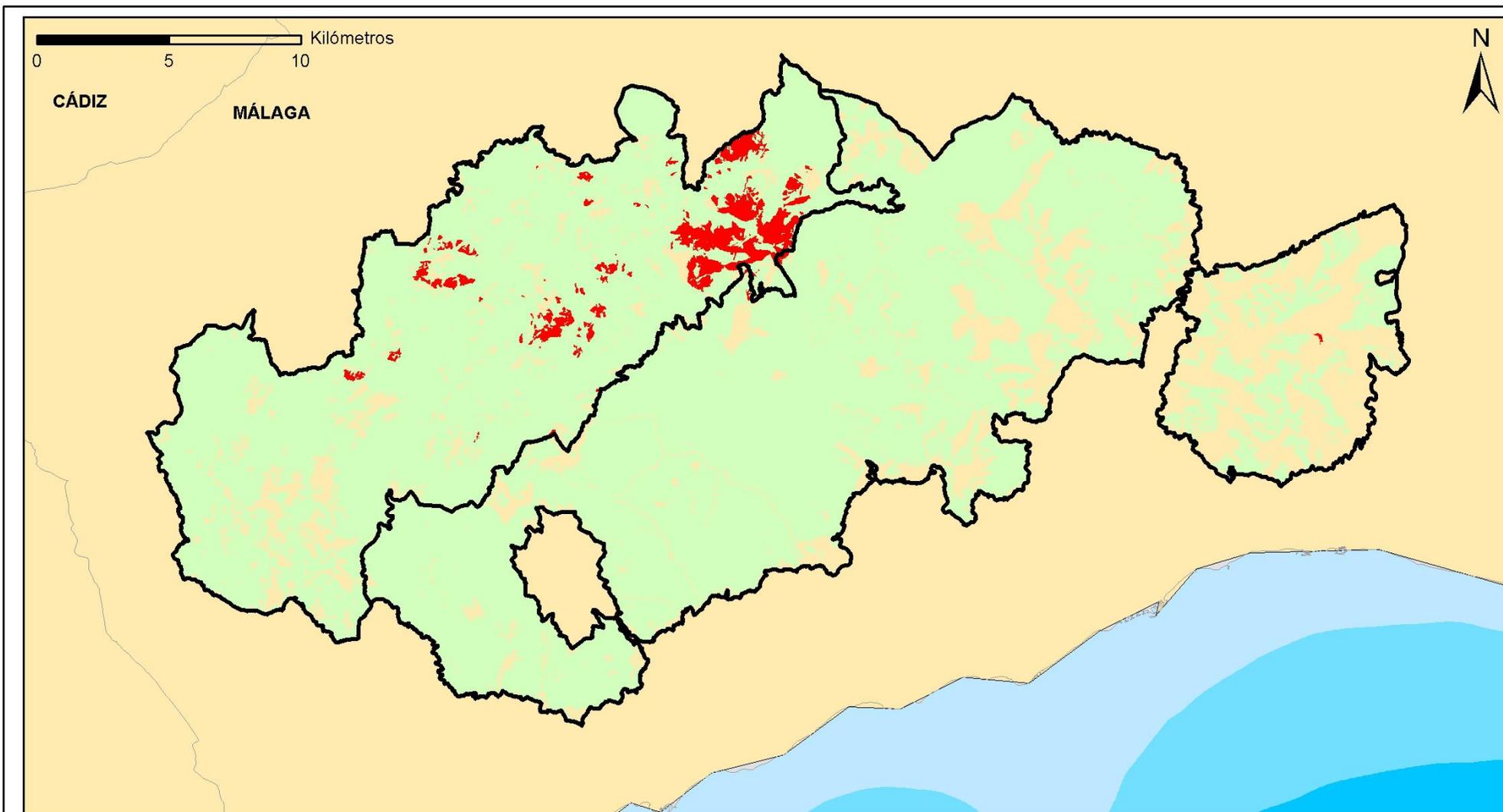
ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 27: HIC 9240



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



HIC 9260: Bosques de Castanea sativa

HICs con presencia en el espacio

3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

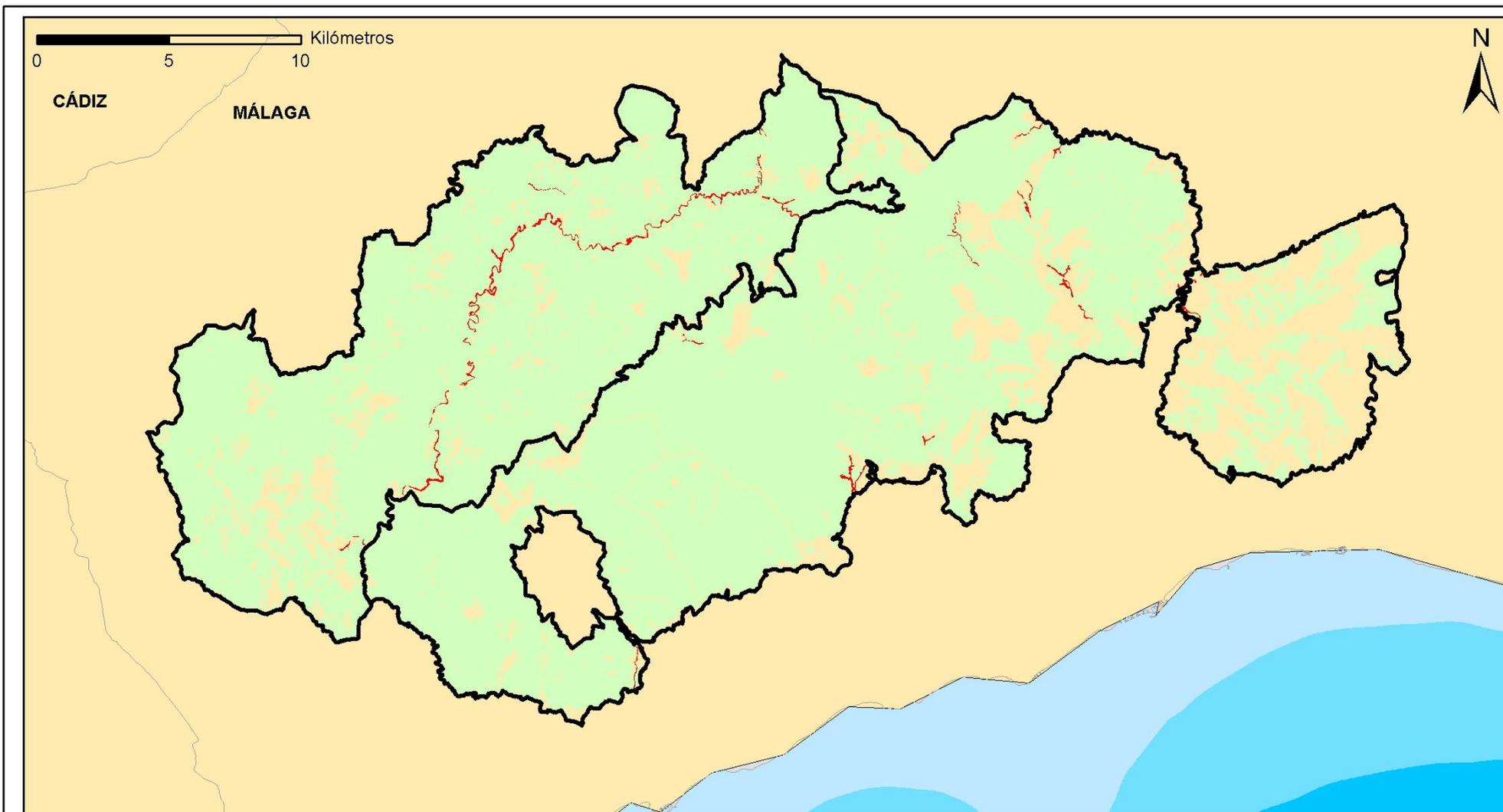
ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 28: HIC 9260



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



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

HICs con presencia en el espacio

3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

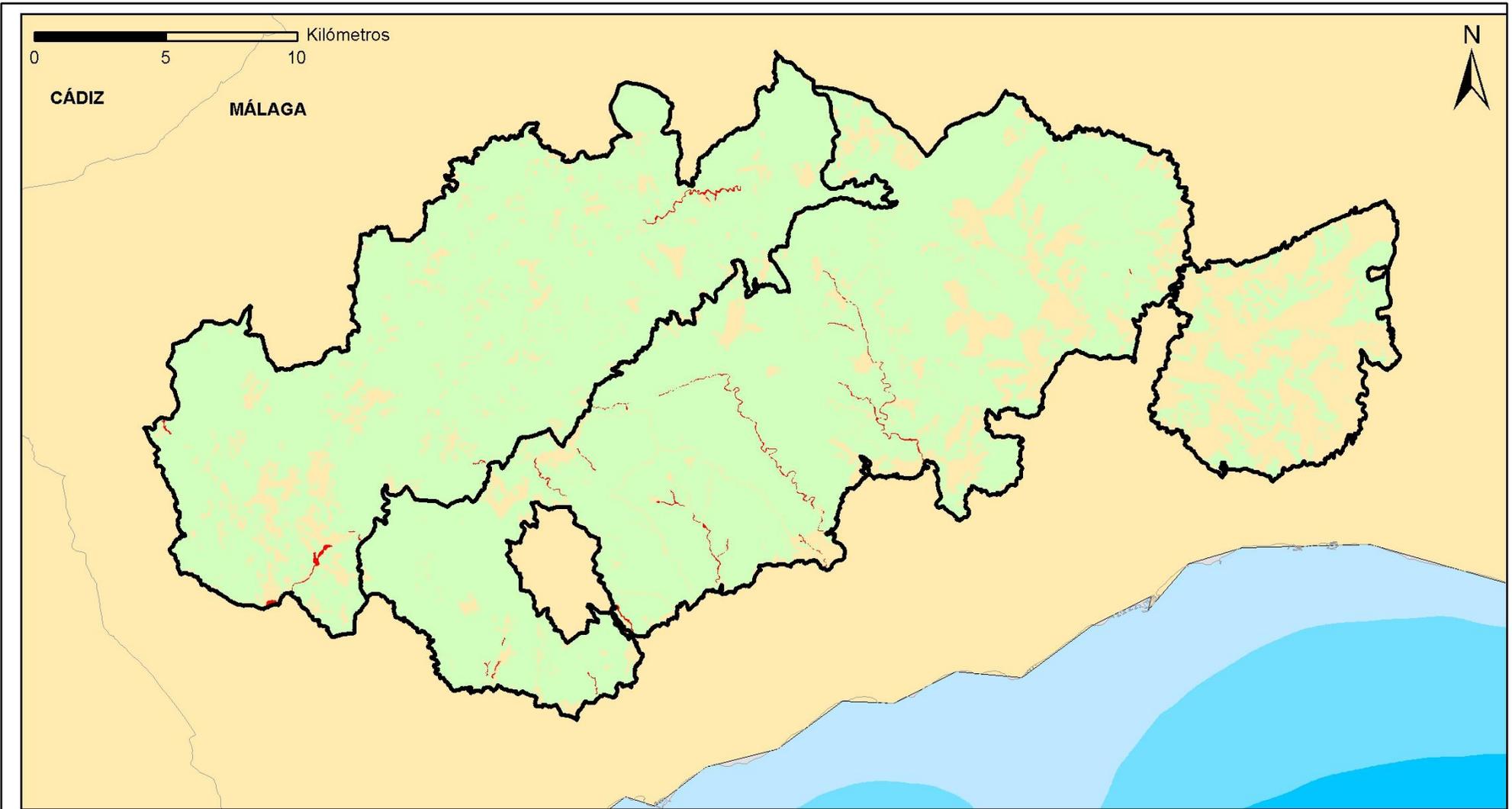
ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 29: HIC 92A0



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



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

HICs con presencia en el espacio

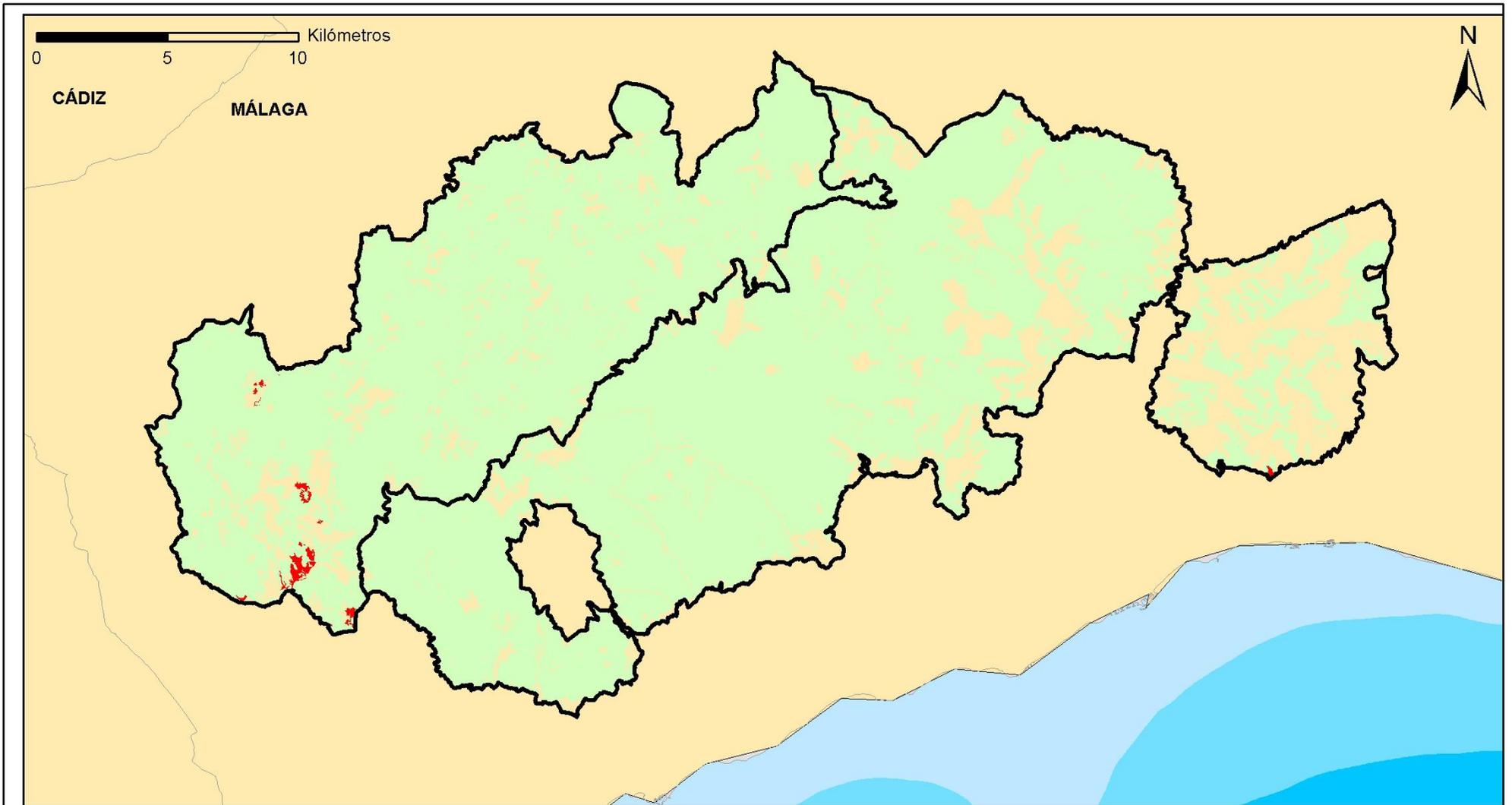
3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 30: HIC 92D0



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



HIC 9230: Bosques de Olea y Ceratonia

HICs con presencia en el espacio

3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

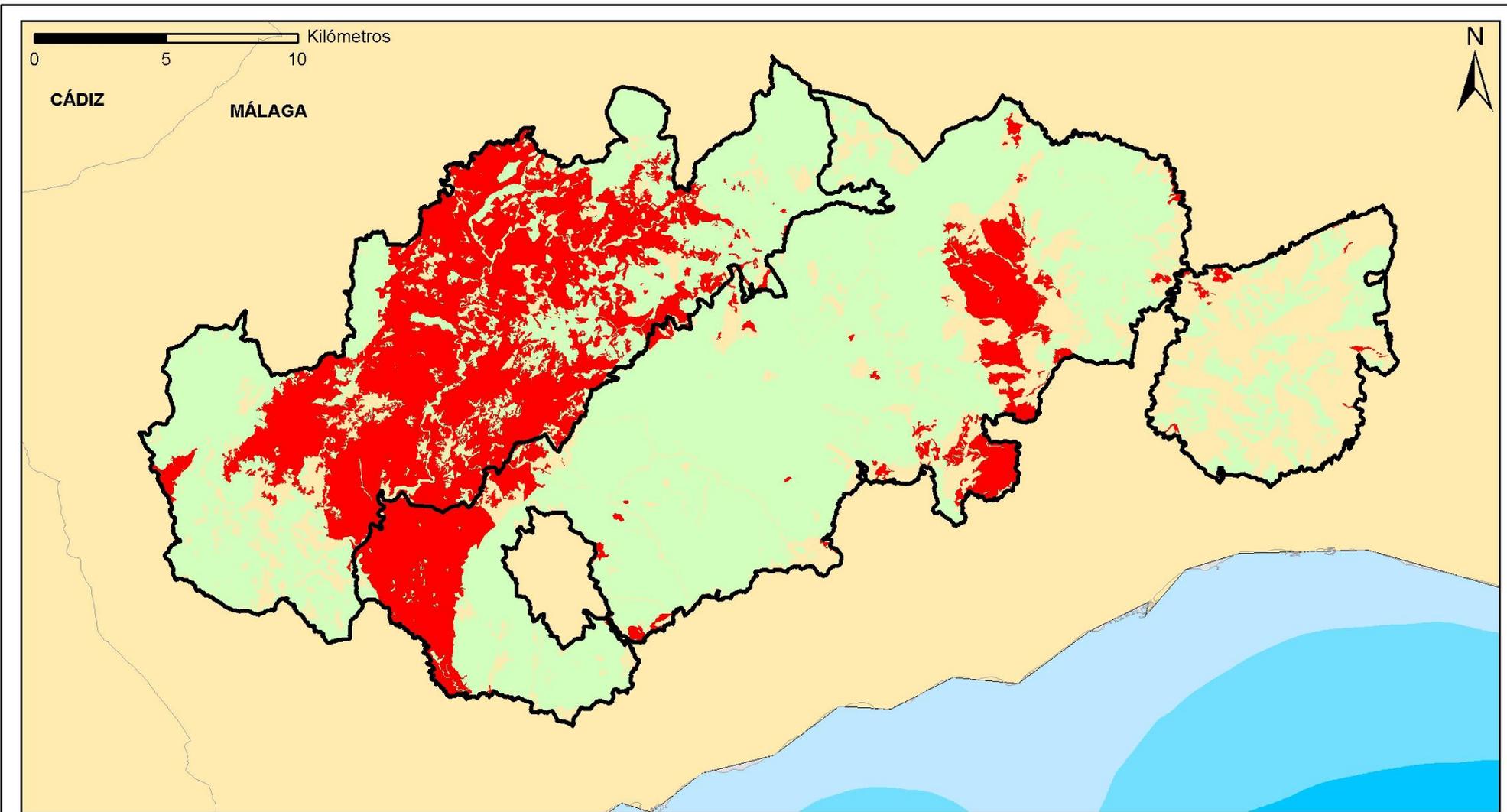
ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 31: HIC 9320



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



HIC 9330: Alcronocales de Quercus suber

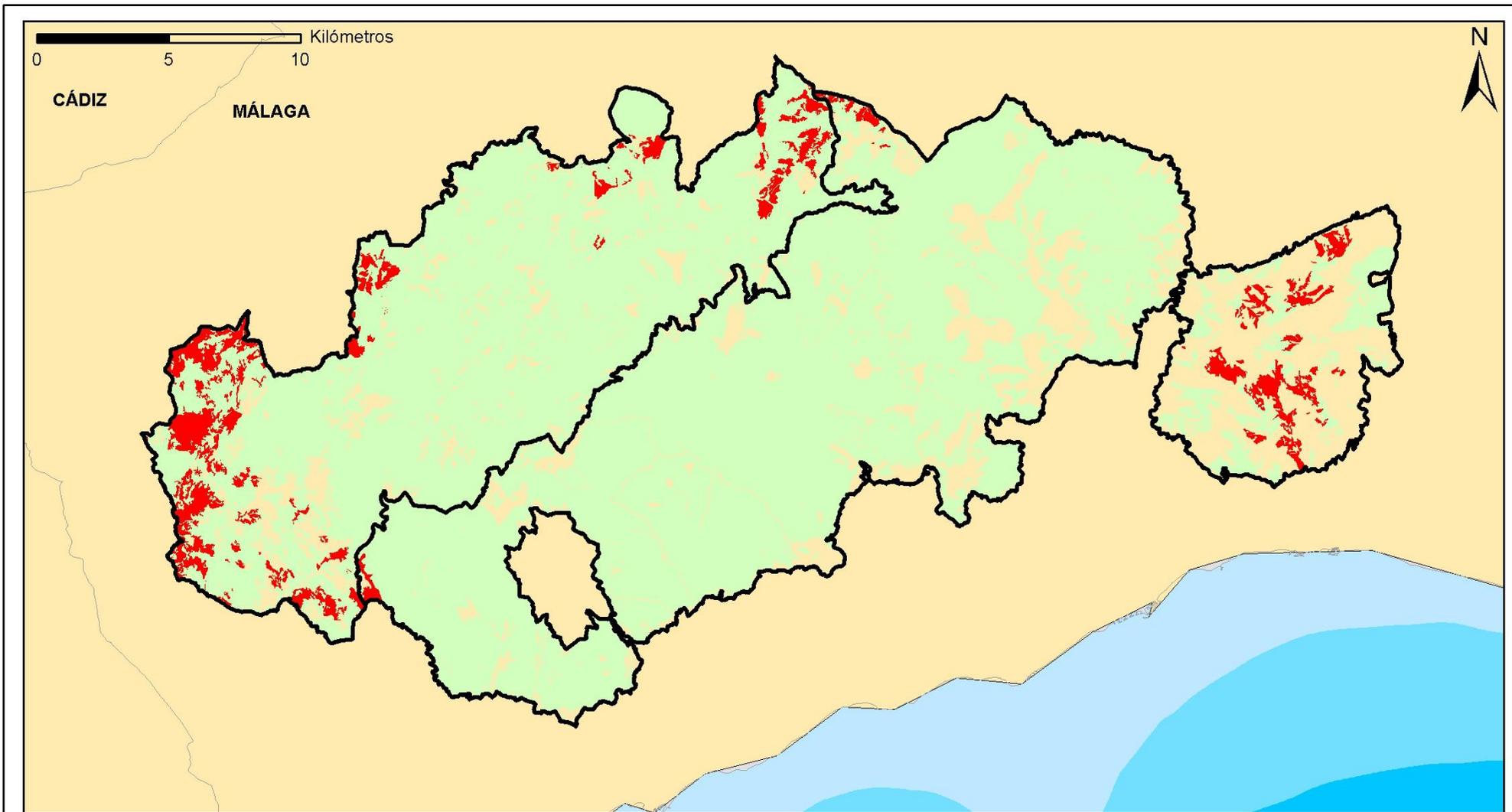
HICs con presencia en el espacio

3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 32: HIC 9330

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



HIC 9340: Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia

HICs con presencia en el espacio

3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

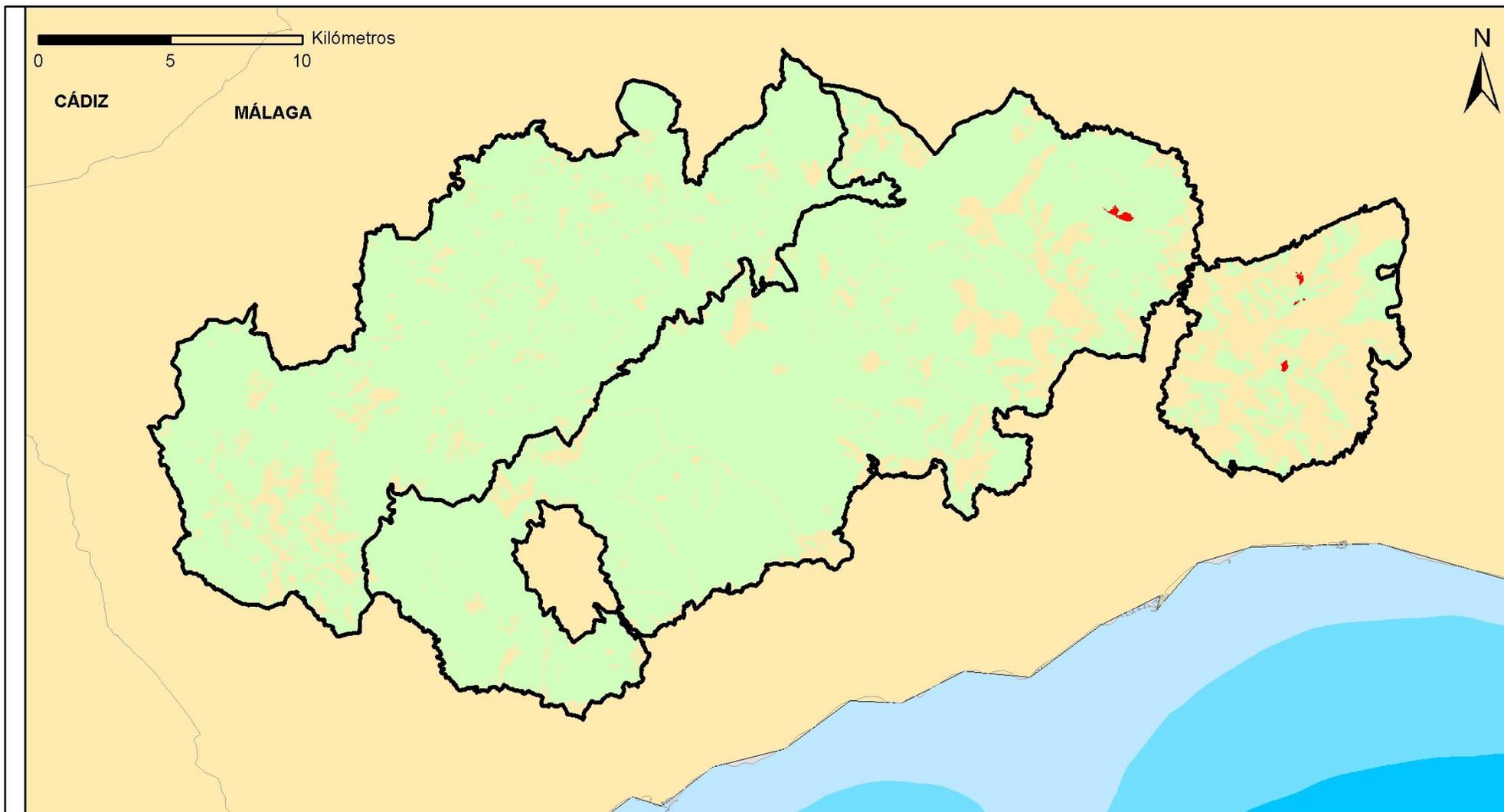
ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 33: HIC 9340



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



HIC 9520: Abetales de Abies pinsapo

HICs con presencia en el espacio

3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

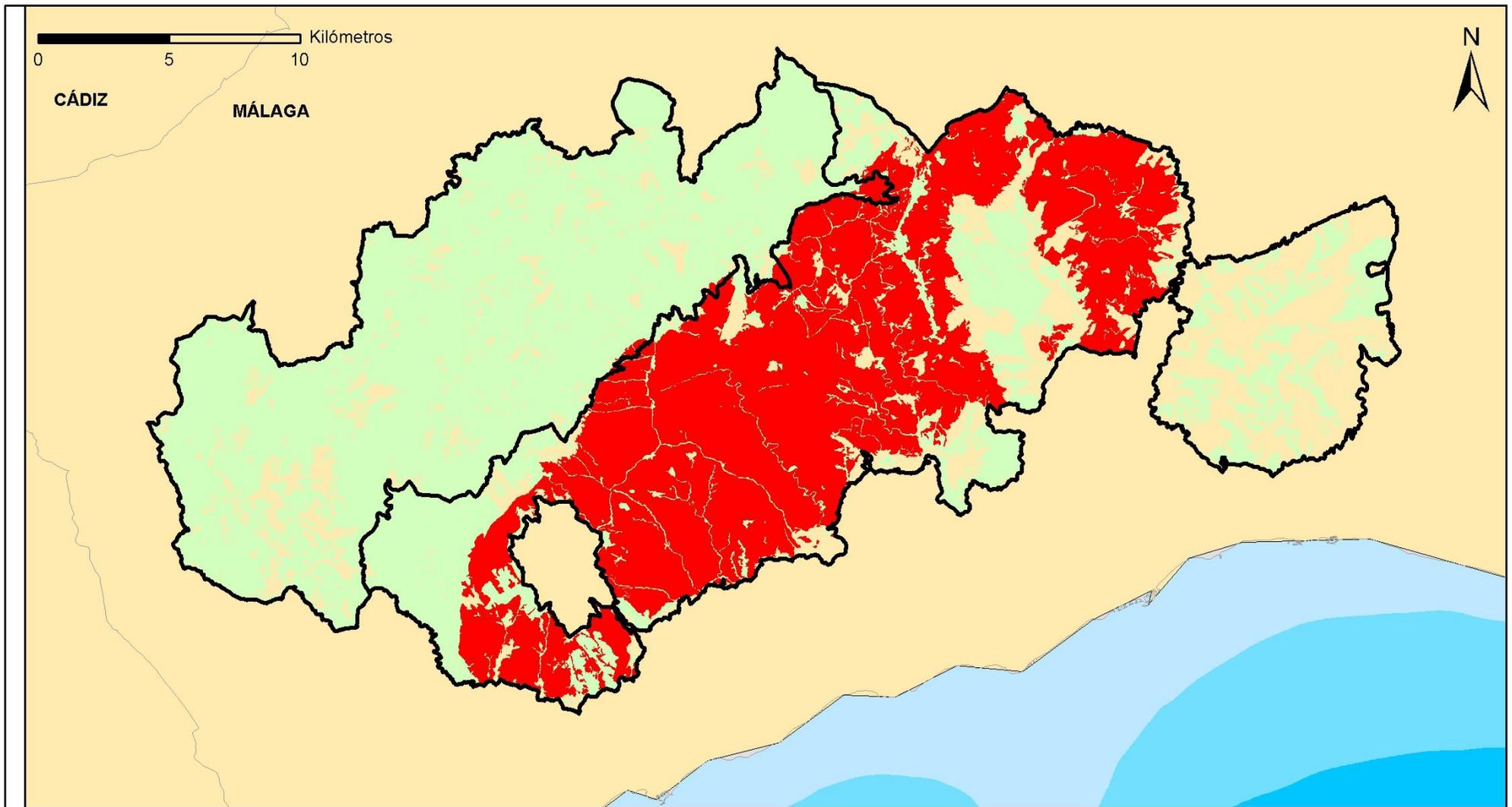
ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 34: HIC 9520



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



HIC 9540: Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos

HICs con presencia en el espacio

3140	5110	6220*	7220*	8220	9260	9320	9520
4030	5210	6310	8130	91B0	92A0	9330	9540
4090	5330	6420	8210	9240	92D0	9340	

ZEC VALLE DEL RÍO DEL GENAL,
ZEC SIERRAS BERMEJA Y REAL Y
ZEC SIERRA BLANCA

Figura 35: HIC 9540



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Análisis de relaciones entre hábitats de interés comunitario:

- HIC 3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación bentica de *Chara* spp.

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

1. HIC 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion.
2. HIC 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*.
3. HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion-tinctoriae*).

Este hábitat está representado por una asociación vegetal que, debido a sus necesidades ecológicas, muy específicas, es exoserial, por lo que la relación que existe con los otros hábitats de interés comunitario presentes en el polígono de estudio es la presencia de agua, ya que los HIC 6420, 91B0 y 92D0 se corresponden con las diferentes asociaciones que forman la vegetación riparia que acompaña el cauce del arroyo donde se presenta el hábitat 3140.

- HIC 4030 Brezales secos europeos

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

1. HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (Berberidion pp.).
2. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.
3. HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea.
4. HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos.
5. HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica.
6. HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica.
7. HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion-tinctoriae*).
8. HIC 9330 Alcornocales de *Quercus suber*.

9. HIC 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos

A continuación se detallan las relaciones existentes entre estos hábitats de interés comunitario.

- a) 4030 y 5110: Los matorrales del hábitat 5110 aparecen como etapas degradativas de series edafohigrófilas, generalmente asociadas a arroyos o zonas donde la humedad del suelo es más elevada, apareciendo el hábitat 4030, generalmente rodeando al HIC 5110 en las zonas donde la humedad del suelo no es lo suficientemente elevada para mantener este hábitat.
- b) 4030, 5110 y 9330: En los polígonos que presentan estos hábitats, los alcornocales del 9330 representan la cabeza de serie y el 4030 aparece como etapa degradativa en las zonas que han sido arrasadas por incendios años atrás. El hábitat 5110 forma parte de la orla y etapa degradativa de bosques hidrófilos y, como se ha comentado en el punto anterior, aparece en suelos frescos con suficiente aporte hídrico para mantener estos zarzales.
- c) 4030 y 5330: En estos polígonos los madroñales del hábitat 5330 representan la primera etapa de sustitución de la serie del alcornoque. En suelos más pobres y erosionados, el hábitat 5330 pasa a ser espinares. Por degradación de estas asociaciones vegetales aparecen los brezales del hábitat 4030, normalmente por causa de incendios ocurridos años atrás.
- d) De manera menos extendida en el ámbito del Plan, estos hábitats también vienen relacionados como etapas degradativas del pinsapar sobre rocas ultrabásicas, dándose jarales del 4030 sobre suelos desarrollados y con cierta humedad y jarales del 5330 sobre suelos derivados de serpentinas y poco evolucionados.
- e) 4030, 5330 y 6220*: En los polígonos donde se encuentran estos tres hábitats aparecen los jarales de los hábitats 5330 y 4030, por degradación de los pinsapares, dándose el 5330 sobre suelos poco evolucionados a partir de serpentinas, y los segundos sobre suelos desarrollados y con cierta humedad. El pastizal de terofitos del hábitat 6220* surge en los claros de estos matorrales y sobre litosuelos, como última etapa de la serie.
- f) 4030, 5330 y 9330: Esta conjunción de hábitat es similar a la descrita en la serie del alcornoque de la relación 4030 y 5330, siendo la etapa climática los alcornocales del hábitat 9330, apareciendo como orla de estos bosques y como primera etapa de sustitución los madroñales del hábitat 5330; como

- degradación de estos, debido a incendios, aparecen los brezales del hábitat 4330.
- g) 4030 y 6220*: Los polígonos en donde aparecen estas combinaciones de hábitat son similares a los descritos en la serie del pinsapar 4030, 5330 y 6220*, pero no aparece el hábitat 5330 y sí las etapas degradativas de los jarales del hábitat 4030 y las formaciones terófiticas del 6220*.
- h) 4030, 6220*, 8130, 8210 y 9540: En la zona donde aparece esta agrupación de hábitats, los pinares del hábitat 9540 son la etapa climácica, que viene acompañada por una orla de matorral formada por los jarales del 4030, y en las zonas más degradadas con poca humedad aparece el yesqueral del hábitat 6220*. Las asociaciones vegetales de los hábitats 8130 y 8210 vienen asociadas a afloramientos rocosos y escarpes, por lo que su presencia va ligada a este tipo de formaciones y a unas condiciones microclimáticas extremas.
- i) 4030, 6220*, 8210: Estos polígonos están constituidos por los jarales del hábitat 4030, que van acompañados por la etapa degradativa del pastizal terófitico del hábitat 6220*, que forma parte de la serie del pinsapo. Por otro lado, en las zonas con menos humedad edáfica y escaso suelo aparecen los yesquerales que también forman parte del hábitat 6220*. Por último, el hábitat 8210 aparece en los roquedos y escarpes y ligado a la presencia de estos y de sus condiciones microclimáticas extremas.
- j) 4030, 6220*, 8220: Esta agrupación es similar a la anterior, pero aparece la asociación vegetal del hábitat 8220 en los afloramientos rocosos.
- k) 4030, 6220*, 9540: En estos polígonos aparecen las formaciones boscosas de pinos del hábitat 9540 acompañados por los jarales del hábitat 4030 y las formaciones de terófitos del hábitat 6220*. Las asociaciones vegetales del 4030 y 6220* forman parte de las etapas degradativas de la serie del pinsapo, siendo los pastizales del 6220* la etapa más degradada de la serie.
- l) 4030, 8220: Esta agrupación es similar a la de 4030, 6220* y 8220, pero sin el hábitat 6220*.
- m) 4030, 8220 y 9540: En este grupo aparecen los pinares del hábitat 9540 junto con la orla de jarales del hábitat 4030; y el 8220 aparece en las zonas con afloramientos rocosos donde se dan las condiciones necesarias para su desarrollo.

- n) 4030, 92D0 y 9540: Este caso es similar al anterior, con los pinares del hábitat 9540 y el jaral que forma la orla de estos del hábitat 4030. Los adelfares serpentinícolas del hábitat 92D0 aparecen en arroyos y gargantas donde la humedad edáfica es suficiente para el desarrollo de series edafohigrófilas.
- o) 4030 y 9330: Esta conjunción de hábitats es similar a la descrita en la de 4030, 5330 y 9330, presentándose los alcornocales del hábitat 9330, que son la cabeza de serie; y en las zonas degradadas, generalmente por incendios, aparecen los brezales del hábitat 4030, ya que se dan las condiciones de humedad adecuadas.
- p) 4030 y 9540: En esta zona aparecen, como cabeza de serie, los pinares del hábitat 9540, y vienen acompañados por los jarales del hábitat 4030, que forman la orla de los pinares y provienen de las etapas degradativas de la serie del pinsapo, dándose este tipo de matorral en suelos desarrollados y con cierta humedad.
- HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos. Los hábitats con los que se asocia son:

1. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
2. HIC 6110* Prados calcáreos kársticos o basófilos del *Alyssa-Sedion albi*
3. HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*
4. HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
5. HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
6. HIC 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

A continuación se detallan las relaciones existentes entre estos hábitats de interés comunitario.

- a) 4090, 5330, 6220* y 9340: En el ámbito del Plan, esta conjunción de hábitats se corresponde con la serie de vegetación de la encina, siendo el encinar del hábitat 9340 la cabeza de serie y la etapa climática. Los coscojales del hábitat 5330 serían la primera etapa degradativa de la serie,

normalmente por la tala de las encinas. Este hábitat también forma la orla de los bosques de encinas y en las zonas donde las condiciones son desfavorables pueden llegar a constituir una etapa permanente. Sobre suelos pedregosos y degradados aparecen los tomillares-romerales del hábitat 4090. Los pastizales terófiticos del hábitat 6220* ocupan los espacios entre los matorrales, y en suelos muy degradados aparece el pastizal-tomillar de yesquera, que también forma parte del hábitat 6220*. En los polígonos de estudio estos hábitats pueden estar asociados entre ellos de diferentes formas: 4090-5330, 4090-5330-6220*, 4090-5330-6220*-9340, 4090-6220*, 4090-6220*-9340 y 4090-9340.

- b) 4090 y 9340: Esta agrupación de hábitats se corresponde con los encinares del hábitat 9340 y los tomillares-romerales del hábitat 4090.
- c) 4090, 8210 y 9340: Caso similar al anterior, pero en los salientes rocosos se presenta la asociación vegetal rupícola del hábitat 8210.
- d) 4090, 8220: Como el anterior, pero se presenta la asociación exocasmofita del hábitat 8220.

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

En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos. Los hábitats con los que se asocia son:

1. HIC 4030 Brezales secos europeos
2. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
3. HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*
4. HIC 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*
5. HIC 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*
6. HIC 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Q. canariensis*
7. HIC 9260 Bosques de *Castanea sativa*
8. HIC 9320 Bosques de *Olea* y *Ceratonia*
9. HIC 9330 Alcornocales de *Quercus suber*
10. HIC 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

A continuación se detallan las relaciones existentes entre estos hábitats de interés comunitario.

- a) 5110 y 4030: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- b) 5110, 4030 y 9330: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- c) 5110, 5330 y 6220*: En estos polígonos aparece el matorral del hábitat 5330, pudiendo encuadrarse en varias series presentes en el ámbito del Plan. Sobre suelos muy degradados el matorral pasa a ser el pastizal del hábitat 6220*, y en las zona húmedas, y como primera etapa de degradación de los bosques riparios y como orla de los mismos, aparecen los zarzales del hábitat 5110. También existen polígonos donde solo están presentes los hábitats 5110 y 5330.
- d) 5110, 5330 y 91B0: Es esta conjunción de hábitats están presentes las fresnedas del hábitat 91B0 que conforman la cabeza de serie, orla y primera etapa de sustitución que está formada por los zarzales del hábitat 5110. En las zonas más alejadas de cauces, o con menor nivel de humedad en el suelo, aparece el coscojal del hábitat 5330, que ya no pertenece a series edafohigrófilas. Esta misma agrupación aparece sin el matorral del hábitat 5330 (5110 y 91B0).
- e) 5110, 5330 y 9320: En los polígonos donde encontramos estos hábitats el acebuchal del hábitat 9320 sería la cabeza de serie que viene acompañada por el lentiscar con espinos del hábitat 5330. Los zarzales del hábitat 5110 aparecen en las zonas húmedas de gargantas y arroyos que existen en la zona como primera etapa degradativa de las series de bosques riparios.
- f) 5110, 5330 y 9330: Este caso es similar al anterior, pero los zarzales provenientes de la degradación de bosques riparios están enclavados dentro de la serie del alconoque, donde los alcornocales del hábitat 9330 representan la etapa climática; y los matorrales del hábitat 5330, la primera etapa de sustitución, generalmente por tala de árboles, y que puede estar representado por un madroñal, cuando los suelos son profundos y frescos, o por un espinal, cuando los suelos son secos y pedregosos.
- g) 5110 y 92A0: En estos polígonos encontramos dos etapas climáticas de series edafohigrófilas, como son las saucedas del hábitat 92A0, acompañadas por la orla que suelen formar los zarzales del hábitat 5110.

h) 5110 y 9240: En este caso aparecen los quejigares del hábitat 9240; y en arroyos y gargantas húmedas, los zarzales del hábitat 5110.

i) 5110 y 9260. Este caso es similar al anterior, pero en esta ocasión los zarzales del hábitat 5110 están enclavados en las zonas húmedas de los bosques de castaños que conforman el hábitat 9260.

j) 5110 y 9330: Similar a los dos casos anteriores, pero con los alcornoques del hábitat 9330.

- HIC 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.

En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos. Los hábitats con los que se asocia son

1. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
2. HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*
3. HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos
4. HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
5. HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
6. HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion-tinctoriae*)
7. HIC 9320 Bosques de *Olea* y *Ceratonia*

A continuación se detallan las relaciones existentes entre estos hábitats de interés comunitario.

a) 5210, 5330 y 6220*: En este caso se presenta, como comunidad dominante de la serie edafoxerófila, los sabinares caudados del hábitat 5210. En los espacios entre el matorral y en zonas de suelos pedregosos aparecen los tomillares, alaugares y genistas del hábitat 5330. En suelos ya muy degradados aparecen pastizales-tomillares y pastizal terófito del hábitat 6220*. Este tipo de relación también se puede presentar solo con los hábitats 5210 y 6220* y con los hábitats 5210 y 5330.

b) 5210, 5330, 8130, 8210 y 8220: La relación entre el hábitat 5210 y 5330 es similar a la del apartado anterior, pero dentro del matorral formado por los

anteriores hábitats existen afloramientos rocosos como escarpes, canchales, fisuras y grietas con particulares condiciones microgeográficas y microclimáticas que dan lugar a las comunidades que forman los hábitats 8130, 8210 y 8220.

c) 5210, 92D0 y 9320: Esta es una agrupación heterogénea donde aparecen las sabinas del hábitat 5210 y los algarrobales del hábitat 9320, y en las zonas de mayor humedad edáfica aparecen los adelfares del hábitat 92D0 y, sobre los afloramientos rocosos, el pastizal crasofito del hábitat 6110*.

- HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos. Los hábitats con los que se asocia son:

1. HIC 4030 Brezales secos europeos
2. HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
3. HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* pp.)
4. HIC 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.
5. HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*
6. HIC 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*
7. HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos
8. HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
9. HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
10. HIC 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*
11. HIC 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Q. canariensis*
12. HIC 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*
13. HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion-tinctoriae*)
14. HIC 9320 Bosques de *Olea* y *Ceratonia*
15. HIC 9330 Alcornocales de *Quercus suber*

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

17. HIC 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos

A continuación se detallan las relaciones existentes entre estos hábitats de interés comunitario.

- a) 5330 y 4030: Descrito en el apartado del hábitat 4030.
- b) 5330, 4030 y 6220*: Descrito en el apartado del hábitat 4030.
- c) 5330, 4030 y 9330: Descrito en el apartado del hábitat 4030.
- d) 5330 y 4090: Descrito en el apartado del hábitat 4090.
- e) 5330, 4090 y 6220*: Descrito en el apartado del hábitat 4090.
- f) 5330, 4090, 6220* y 9340: Descrito en el apartado del hábitat 4090.
- g) 5330, 4090 y 9340: Descrito en el apartado del hábitat 4090.
- h) 5330 y 5110: Descrito en el apartado del hábitat 5110.
- i) 5330, 5110 y 6220*: Descrito en el apartado del hábitat 5110.
- j) 5330, 5110 y 91B0: Descrito en el apartado del hábitat 5110.
- k) 5330, 5110 y 9320: Descrito en el apartado del hábitat 5110.
- l) 5330, 5110 y 9330: Descrito en el apartado del hábitat 5110.
- m) 5330 y 5210: Descrito en el apartado del hábitat 5210.
- n) 5330, 5210 y 6220*: Descrito en el apartado del hábitat 5210.
- o) 5330, 5210, 8130, 8210 y 8220: Descrito en el apartado del hábitat 5210.
- p) 5330, 6220*, 8210 y 9340: En el ámbito del Plan, esta conjunción de hábitats se corresponden con la serie de vegetación de la encina, siendo el encinar del hábitat 9340 la cabeza de serie y la etapa climácica. Los coscojales o espinales del hábitat 5330 serían la primera etapa degradativa de la serie, normalmente por la tala de las encinas. Este hábitat también forma la orla de los bosques de encinas, y en las zonas donde las condiciones son desfavorables, pueden llegar a constituir una etapa permanente. Sobre suelos pedregosos aparecen alargares, que también pertenecen al hábitat 5330. En zonas abiertas al pastoreo se localizan pastizales terofíticos del hábitat 6220*.

Las comunidades fisurícolas del hábitat 8210 aparecen de forma puntual cuando existen afloramientos rocosos y las condiciones microgeográficas y microclimáticas lo permiten.

Estos hábitats pueden ir agrupados de diferentes formas dentro del ámbito del Plan: 5330 y 6220*; 5330, 6220*, 8210; 5330, 6220* y 9340; 5330 y 9340.

1. 5330 y 9320: En esta conjunción de hábitats los algarrobales del hábitat 9320 constituyen la etapa climácica y entre estos se desarrollan espinares-lentiscars del hábitat 5330.
2. 5330 y 6220*: Los matorrales del hábitat 5330 y los pastizales del hábitat 6220* se dan en numerosas series de vegetación, manteniendo la misma relación entre ellos. Los matorrales forman las primeras etapas de sustitución y las orlas de los bosques e, incluso, pueden ser etapas permanentes en zonas con condiciones desfavorables. Los pastizales ocupan huecos entre el matorral y las zonas con suelos esqueléticos poco profundos, así como en zonas abiertas al pastoreo.
3. 5330, 6220* y 8130: Este caso es similar al anterior, pero en los afloramientos rocosos aparecen las comunidades vegetales que conforman el hábitat 8130. Interrelaciones similares ocurren con los hábitats 5330, 6220* y 8210 y 5330, 6220* y 8220.
4. 5330, 6220*, 8130 y 9540: En esta asociación de hábitats aparece el de pinos negrales del 9540. Junto con él aparece un matorral serpentínico que forma el hábitat 5330 y primera etapa de sustitución de las formaciones boscosas. Como etapas de degradación avanzada aparecen los pastizales del hábitat 6220*. En este contexto, y sobre zonas donde la roca madre está expuesta, aparece el hábitat 8130. Esta misma conjunción de hábitats se puede dar sin los pinares del hábitat 9540, quedando como 5330, 6220* y 8130; y sin el hábitat 8130, quedando como 5330, 6220* y 9540 o 5330 y 9540.
5. 5330, 6220* y 8210: Los matorrales del hábitat 5330 aparecen como etapas de sustitución de las formaciones boscosas de encinas, y los pastizales del hábitat 6220* aparecen en los claros y zonas abiertas que dejan estos matorrales. En las zonas de pendiente acusada y rocas calcáreas, donde se impide el desarrollo de otras comunidades, aparece el hábitat 8210.
6. 5330, 6220* y 8220: En este caso, el hábitat 5330 está formado por un matorral serpentínico que sustituye a las formaciones boscosas de pino negral, y en las zonas más degradadas aparecen pastizales perennes del hábitat 6220*.

En los roquedos donde se dan las condiciones microclimáticas adecuadas aparece la vegetación rupícola serpentínica que forma el hábitat 8220.

7. 5330 y 8130: En esta asociación de hábitats, el 8130 aparece sobre sustratos calizos en aquellas zonas donde la roca madre aflora, impidiendo el desarrollo de otros hábitats. Los matorrales que acompañan a estas comunidades rupícolas provienen normalmente de la degradación de encinares.
8. 5330, 8220 y 9330: Los alcornoques del hábitat 9330 constituyen la etapa más evolucionada y son sustituidos por un madroñal en suelos profundos y frescos o por un espinal en suelos secos o pedregosos. Estas formaciones arbustivas forman el hábitat 5330. El hábitat 8220 aparece en las grietas y grandes bloques de piedra de naturaleza silíceas. Esta agrupación de hábitats también se presenta sin el hábitat 8220, quedando como 5330 y 9330.
9. 5330, 8220 y 9240: El hábitat 9240 está formado por quejigales que son sustituidos por madroñales del hábitat 5330. Como se ha mencionado en el punto anterior, el hábitat 8220 aparece en grietas y bloques de roca silíceas. Esta agrupación también aparece sin el hábitat 8220, quedando como 5330 y 9240.
10. 5330 y 92A0: El hábitat 92A0 está formado por saucedas que forman el bosque de ribera. Los matorrales del hábitat 5330 aparecen cuando nos alejamos del río o arroyo y la humedad del suelo disminuye.
11. 5330 y 92D0: El 92D0 está formado por adelfares y, al igual que en el caso anterior, el 5330 aparece cuando nos alejamos del curso de agua y la humedad del suelo disminuye.

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

En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos. Los hábitats con los que se asocia son:

1. HIC 4030 Brezales secos europeos
2. HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
3. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
4. HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* pp.)
5. HIC 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.
6. HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos

7. HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
8. HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
9. HIC 9320 Bosques de *Olea* y *Ceratonia*
10. HIC 9330 Alcornocales de *Quercus suber*
11. HIC 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*
12. HIC 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos

A continuación se detallan las relaciones existentes entre estos hábitats de interés comunitario.

- a) 6220*, 4030 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- b) 6220* y 4030: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- c) 6220*, 4030, 8130, 8210 y 9540: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- d) 6220*, 4030, 8130, 8220 y 9540: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- e) 6220*, 4030, 8210 y 8220: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- f) 6220*, 4030 y 8220: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- g) 6220*, 4030 y 9540: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- h) 6220*, 4090 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.
- i) 6220*, 4090, 5330 y 9340: Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.
- j) 6220* y 4090: Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.
- k) 6220*, 4090 y 8210: Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.
- l) 6220* ,4090 y 9340: Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.
- m) 6220*, 5110 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 5110.
- n) 6220*, 5210 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 5210.
- o) 6220* y 5210: Ya descrito en el apartado del hábitat 5210.
- p) 6220* y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
- q) 6220*, 5330 y 8210: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
- r) 6220*, 5330 y 9340: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
- s) 6220* y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.

- t) 6220*, 5330 y 8130: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
 - u) 6220*, 5330, 8130 y 9340: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
 - v) 6220*, 5330 y 8210: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
 - w) 6220*, 5330 y 8220: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
 - x) 6220*, 5330 y 9320: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
 - y) 6220*, 5330 y 9340: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
 - z) 6220*, 5330 y 9540: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
 - aa) 6220* y 8220: Los pastizales del hábitat 6220* proceden de la degradación de bosques de pino negral. El hábitat 8220 aparece en los afloramientos rocosos que se ven circundados por el 6220*.
 - bb) 6220* y 9330: En esta agrupación los bosques de alcornoque del hábitat 9330 están acompañados del pastizal serial del hábitat 6220*.
 - cc) 6220* y 9340: En este caso aparecen los encinares del hábitat 9340 y, como etapa de degradación avanzada, los pastizales del hábitat 6220*.
 - dd) 6220* y 9540: Los bosques de pino negral del hábitat 9540 aparecen acompañados de los pastizales seriales del hábitat 6220*.
- HIC 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion
- En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos. Los hábitats con los que se asocia son:
1. HIC 3170 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación bentica de *Chara* spp.
 2. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
 3. HIC 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*
 4. HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion-tinctoriae*)
- A continuación se detallan las relaciones existentes entre estos hábitats de interés comunitario.
- a) 6420, 3140, 91B0 y 92D0: Ya descrito en el apartado del hábitat 3140.
 - b) 6420 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.

c) 6420 y 92D0: Los adelfares del hábitat 92D0 están acompañados por los juncales del 6420.

- HIC 7220* Manantiales petrificantes con formaciones de tuf (Cratoneurion)

En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado al 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion-tinctoriae*):

1. 7220* y 92D0: El hábitat 7220* solo tiene una relación espacial con los adelfares del hábitat 92D0, que ocupan la ribera del río donde se da este hábitat, ya que las características tan concretas necesarias para que este aparezca hace que se comporte de una forma independiente al resto.

- HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos

En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos. Los hábitats con los que se asocia son:

1. HIC 4030 Brezales secos europeos
2. HIC 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.
3. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
4. HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*
5. HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
6. HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
7. HIC 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos

A continuación se detallan las relaciones existentes entre estos hábitats de interés comunitario.

- a) 8130, 4030, 6220*, 8210 y 9540: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030
- b) 8130, 4030, 6220*, 8220 y 9540: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030
- c) 8130, 5210 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 5210

- d) 8130, 5330 y 6220*: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330
- e) 8130, 5330, 6220* y 9540: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330
- f) 8130 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330
- g) 8130, 5330, 8220 y 9540: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330

- HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica

En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos. Los hábitats con los que se asocia son:

1. HIC 4030 Brezales secos europeos
2. HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
3. HIC 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.
4. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
5. HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*
6. HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos
7. HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
8. HIC 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos

A continuación se detallan las relaciones existentes entre estos hábitats de interés comunitario.

- a) 8210, 4030, 6220*, 8130 y 9540: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030
- b) 8210, 4030, 6220* y 8220: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030
- c) 8210, 4090 y 6220*: Ya descrito en el apartado del hábitat 4090
- d) 8210, 5210, 5330 y 8220: Ya descrito en el apartado del hábitat 5210
- e) 8210, 5330 y 6220*: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330
- f) 8210, 5330 y 6220: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330
- g) 8210 y 8220: Esta agrupación de hábitats debe de ser un error de interpretación de hábitat, ya que uno pertenece a suelos calizos y el otro a

suelos silíceos. Ocurre lo mismo en los apartados en los que estos dos hábitats aparecen juntos.

- HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica

En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos. Los hábitats con los que se asocia son:

1. HIC 4030 Brezales secos europeos
2. HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
3. HIC 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.
4. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
5. HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*
6. HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos
7. HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
8. HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion-tinctoriae*)
9. HIC 9330 Alcornocales de *Quercus suber*
10. HIC 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos

A continuación se detallan las relaciones existentes entre estos hábitats de interés comunitario.

- a) 8220, 4030, 6220*, 8130 y 9540: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- b) 8220, 4030, 6220* y 8210: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- c) 8220, 4030 y 6220*: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- d) 8220 y 4030: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- e) 8220, 4030 y 9540: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- f) 8220 y 4090: Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.
- g) 8220, 5210, 5330 y 8210: Ya descrito en el apartado del hábitat 5210.
- h) 8220, 5330 y 6220: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.

- i) 8220, 5330, 8130 y 9540: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
- j) 8220 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
- k) 8220, 5330 y 9240: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
- l) 8220, 5330 y 9330: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
- m) 8220 y 6220*: Ya descrito en el apartado del hábitat 6220.
- n) 8220 y 8210: Ya descrito en el apartado del hábitat 8210.
- o) 8220 y 92D0: En esta agrupación de hábitats están los adelfares del hábitat 92D0 que suelen aparecer en arroyos encajonados y barrancos. El hábitat 8220 se encuentra sobre las rocas silíceas que afloran en las paredes y desplomes cercanos al curso de agua.
- p) 8220 y 9540: Los pinares del hábitat 9540 dejan lugar a las comunidades del hábitat 8220 en los sitios donde la roca madre aflora, impidiendo el desarrollo de otras comunidades.

- HIC 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*

En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos. Los hábitats con los que se asocia son:

1. HIC 3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación bentica de *Chara* spp.
2. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
3. HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* pp.)
4. HIC 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*
5. HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion-tinctoriae*)

A continuación se detallan las relaciones existentes entre estos hábitats de interés comunitario:

- a) 91B0, 3140, 6420 y 92D0: Ya descrito en el apartado del hábitat 3140
- b) 91B0, 5110 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 5110

- c) 91B0 y 5110: Ya descrito en el apartado del hábitat 5110
- d) 91B0 y 92D0: Esta agrupación se da en riberas donde las fresnedas del hábitat 91B0 ocupan los suelos más profundos y los adelfares, los más rocosos.

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

En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos. Los hábitats con los que se asocia son:

1. HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* pp.)
2. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
3. HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica

A continuación se detallan las relaciones existentes entre estos hábitats de interés comunitario:

- a) 9240 y 5110: Ya descrito en el apartado del hábitat 5110
- b) 9240, 5330 y 8220: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330
- c) 9240 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330

- HIC 9260 Bosques de *Castanea sativa*

En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos. Los hábitats con los que se asocia son:

1. HIC 4030 Brezales secos europeos
2. HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* pp.)
3. HIC 9330 Alcornocales de *Quercus suber*

A continuación se detallan las relaciones existentes con otros hábitats de interés comunitario:

- a) 9260, 4030 y 9330: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030
- b) 9260 y 5110: Ya descrito en el apartado del hábitat 5110

c) 9260 y 9330: En esta agrupación aparecen los bosques de castaños del hábitat 9260, que provienen de cultivos de castaños, y los alcornocales del hábitat 9330.

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

En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos. Los hábitats con los que se asocia son:

1. HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* pp.)
2. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
3. HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion-tinctoriae*)

A continuación se detallan las relaciones existentes entre estos hábitats de interés comunitario:

- a) 92A0 y 5110: Ya descrito en el apartado del hábitat 5110.
- b) 92A0 y 5110: Ya descrito en el apartado del hábitat 5110.
- c) 92A0 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
- d) 92A0 y 92D0: En las zonas más cercanas al lecho de ríos y arroyos encontramos las saucedas del hábitat 92A0, y en las zonas más alejadas del cauce y con suelos más gruesos aparecen los adelfares del hábitat 92D0.

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

En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos. Los hábitats con los que se asocia son:

1. HIC 3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación bentica de *Chara* spp.
2. HIC 4030 Brezales secos europeos
3. HIC 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.
4. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

5. HIC 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*
6. HIC 7220* Manantiales petrificantes con formaciones de tuf (*Cratoneurion*)
7. HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
8. HIC 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*
9. HIC 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*
10. HIC 9330 Alcornocales de *Quercus suber*
11. HIC 9320 Bosques de *Olea* y *Ceratonía*
12. HIC 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos

A continuación se detallan las relaciones existentes entre estos hábitats de interés comunitario:

- a) 92D0, 3140, 6420 y 91B0: Ya descrito en el apartado del hábitat 3140.
- b) 92D0, 4030 y 9540: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- c) 92D0, 5210 y 9320: Ya descrito en el apartado del hábitat 5210.
- d) 92D0 y 5210: Ya descrito en el apartado del hábitat 5210.
- e) 92D0 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
- f) 92D0 y 6420: Ya descrito en el apartado del hábitat 6420.
- g) 92D0 y 7220: Ya descrito en el apartado del hábitat 7220.
- h) 92D0 y 8220: Ya descrito en el apartado del hábitat 8220.
- i) 92D0 y 91B0: Ya descrito en el apartado del hábitat 91B0.
- j) 92D0 y 9330: En esta agrupación los alcornocales del hábitat 9330 aparecen junto a los adelfares del hábitat 92D0, que se sitúan en los márgenes de arroyos y ríos que atraviesan las formaciones boscosas del hábitat 9330.

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

En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos. Los hábitats con los que se asocia son:

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

2. HIC 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.
3. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
4. HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*
5. HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion-tinctoriae*)

A continuación se detallan las relaciones existentes con otros hábitats de interés comunitario:

- a) 9320, 5110 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 5110.
- b) 9320, 5210 y 92D0: Ya descrito en el apartado del hábitat 5210.
- c) 9320 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
- d) 9320, 5330 y 6220*: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
- e) 9320 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
- f) 9320 y 6220*: Ya descrito en el apartado del hábitat 6220*.

- HIC 9330 Alcornocales de *Quercus suber*

En los polígonos objetos de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos. Los hábitats con los que se asocia son:

1. HIC 4030 Brezales secos europeos
2. HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* pp.)
3. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
4. HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*
5. HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
6. HIC 9260 Bosques de *Castanea sativa*

A continuación se detallan las relaciones existentes entre estos hábitats de interés comunitario:

- a) 9330, 4030 y 5110: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- b) 9330, 4030 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- c) 9330 y 4030: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- d) 9330, 4030 y 9260: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- e) 9330, 5110 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 5110.
- f) 9330 y 5110: Ya descrito en el apartado del hábitat 5110.
- g) 9330, 5330 y 8220: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
- h) 9330 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
- i) 9330 y 6220*: Ya descrito en el apartado del hábitat 6220*.
- j) 9330 y 9260: Ya descrito en el apartado del hábitat 9260.
- k) 9330 y 92D0: Ya descrito en el apartado del hábitat 92D0.

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

En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos. Los hábitats con los que se asocia son:

1. HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
2. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
3. HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*

A continuación se detallan las relaciones existentes con otros hábitats de interés comunitario:

- a) 9340, 4090, 5330 y 6220*: Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.
- b) 9340, 4090 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.
- c) 9340 y 4090: Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.
- d) 9340, 4090 y 6220*: Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.
- e) 9340, 5330 y 6220*: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
- f) 9340 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
- g) 9340 y 6220*: Ya descrito en el apartado del hábitat 6220*.

- HIC 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos.

En los polígonos objeto de estudio, este hábitat aparece asociado a otros, teniendo en algunos casos una relación directa con ellos. Los hábitats con los que se asocia son:

1. HIC 4030 Brezales secos europeos
2. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
3. HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*
4. HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos
5. HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
6. HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
7. HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion-tinctoriae*)

A continuación se detallan las relaciones existentes entre estos hábitats de interés comunitario:

- a) 9540, 4030, 6220*, 8130 y 8210: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- b) 9540, 4030, 6220*, 8130 y 8220: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- c) 9540, 4030 y 6220*: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- d) 9540, 4030 y 8220: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- e) 9540, 4030 y 92D0: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- f) 9540 y 4030: Ya descrito en el apartado del hábitat 4030.
- g) 9540, 5330, 6220* y 8130: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
- h) 9540, 5330 y 6220*: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
- i) 9540, 5330, 8130 y 8220: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
- j) 9540 y 5330: Ya descrito en el apartado del hábitat 5330.
- k) 9540 y 6220*: Ya descrito en el apartado del hábitat 6220*.
- l) 9540 y 8220: Ya descrito en el apartado del hábitat 8220.

2.4.2.2. Fauna de interés

En cuanto a la fauna, la gran variedad de hábitats presentes en las tres ZEC de este Plan de Gestión, su localización en las rutas migratorias entre África y Europa y su gradiente altitudinal hacen que sirvan como refugio y área de campeo para numerosas especies, algunas de ellas con áreas de distribución muy reducidas.

El río Genal, junto con el resto de la cuenca del Guadiaro, es uno de los escasos ríos mediterráneos de curso continuo que no están regulados por presas. Esto, junto al buen estado de las aguas de arroyos y ríos del resto de las ZEC, lo convierten en un lugar idóneo para la ictiofauna. Entre las especies piscícolas encontramos algunas tan importantes como la lamprea (*Petromyzon marinus*), en los ríos Guadiaro y Genal, dentro de la ZEC Valle del Río del Genal; o el fraile (*Salaria fluviatilis*), en los ríos Guadaiza y Verde, entre la ZEC Sierras Bermeja y Real y la ZEC Sierra Blanca. También se han citado dentro del ámbito del Plan especies como la boga del Guadiana (*Chondrostoma willkommii*) y el endémico cacho malacitano (*Squalius malacitanus*). Destaca también la presencia de especies introducidas para la pesca deportiva, como la trucha arcoiris (*Onchorhynchus mykiss*) y el black-bass (*Micropterus salmoides*), además de especies autóctonas, como barbos (*Barbus sclateri*), trucha común (*Salmo trutta*), procedente de repoblaciones, anguilas (*Anguilla anguilla*), sábalos (*Alosa alosa*), sabogas (*Alosa fallax*), cachos (*Leuciscus pyrenaicus willkommii*) y colmillejas (*Cobitis maroccana*).

En el grupo de los invertebrados destaca por su rareza el plecóptero *Leuctra bidula*, del que solo se conoce una localidad con área inferior a 10 km² dentro de la ZEC Valle del Río del Genal. En ella también existen poblaciones de los odonatos *Gomphus graslinii* y *Oxygastra curtisii*, con una distribución reducida y vinculada a hábitats de ribera. Al igual que *Leuctra bidula*, son indicadores de la buena calidad de las aguas. Entre los arácnidos también está presente el endemismo *Macrothele calpeiana*, que se encuentra restringido al sur de España y el norte de África. Dentro del ámbito del Plan lo podemos encontrar en las tres ZEC ligado a hábitats de bosques de alcornoques, quejigos y encinas. Por último, existen citas de la presencia en el río Genal de ejemplares de cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*), si bien no se tienen datos actualizados acerca de su situación en la zona.

Los anfibios están bien representados dentro del ámbito del Plan ocupando los hábitats asociados a ríos, arroyos y estanques temporales. Abundan especies como la salamandra (*Salamandra salamandra longirostris*) y el sapo común (*Bufo bufo*), sobre todo en hábitat de bosque. También está el sapo corredor (*Bufo calamita*) y la ranita meridional (*Hyla meridionalis*), que suele estar presente cerca de los ríos sobre junqueras, además de gallipatos (*Pleurodeles waltli*), normalmente en aguas estancadas. Entre los endemismos ibéricos encontramos el sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*), que se encuentra de forma puntual a lo largo de las tres ZEC, el sapo de espuelas (*Pelobates cultripedis*) y el sapillo moteado ibérico (*Pelodytes ibericus*). De forma puntual, en las zonas bajas de la ZEC Valle del Río del Genal podemos encontrar el tritón pigmeo (*Triturus pygmaeus*).

Dentro de los reptiles hay numerosas especies. En hábitats de río aparecen el galápago leproso (*Mauremys leprosa*), la culebra viperina (*Natrix maura*) y la culebra de collar (*Natrix natrix*). En hábitats de matorral, bosques o zonas despejadas se encuentran la culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), la lagartija colilarga (*Psammmodromus algerus*), lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*), culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*) y culebra lisa meridional (*Coronella girondica*); así como lagartos ocelados (*Timon lepidus*), lagartija cenicienta (*Psammmodromus hispanicus*). Más frecuentemente, en hábitats rocosos podemos encontrar a la culebra de herradura (*Hemorrhois hippocrepsis*) y víboras hocicudas (*Vipera latastei*). El camaleón común (*Chamaeleo chamaeleon*) ocupa zonas de ribera, en la confluencia con el río Guadiaro.

El grupo de las aves posiblemente sea el más abundante en número de especies dentro del ámbito del Plan, ya que además de las que se encuentran permanentemente existen otras muchas que lo utilizan como descansadero antes de cruzar el Estrecho de Gibraltar en sus rutas migratorias. Podemos encontrar asociados a hábitats de riberas al chochín (*Troglodytes troglodytes*), martin pescador (*Alcedo atthis*), lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*), zarcero común (*Hippolais polyglotta*), ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), mirlo acuático (*Cinclus cinclus*), ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), oropéndola (*Oriolus oriolus*), garza real (*Ardea cinerea*) y garceta común (*Egretta garzetta*); mientras que en los hábitats rocosos se hallan buitre leonado (*Gyps fulvus*), alimoche (*Neophron percnopterus*), águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), águila real (*Aquila chrysaetos*), avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*), cuervo (*Corvus corax*), roquero solitario y rojo (*Monticola solitarius* y *Monticola saxatilis*), acentor alpino (*Prunella collaris*), treparrisco (*Trichodroma muraria*), gorrión chillón (*Petronia petronia*), mirlo capiblanco (*Turdus torquatus*), collalba negra (*Oenanthe leucura*), chova piquirroja (*Pyrhacorax pyrrhacorax*). En los hábitats de bosque están: trepador azul (*Sitta europaea*), mosquitero común (*Phylloscopus collybita*), mito (*Aegithalos caudatus*), águila calzada (*Hieraetus pennatus*), águila culebrera (*Circaetus gallicus*), azor (*Accipiter gentilis*), gavilán (*Accipiter nisus*), cárabo común (*Strix aluco*), pito real (*Picus viridis*), pico picapinos (*Dendrocopos major*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), reyezuelo listado (*Regulus ignicapillus*), papamoscas gris (*Muscicapa striata*), cerrojillo (*Ficedula hypoleuca*), herrerillo capuchino (*Parus cristatus*), herrerillo común (*Parus caeruleus*), carbonero garrapinos (*Parus ater*), carbonero común (*Parus major*), agateador común (*Certhia brachidactyla*), piquituerto (*Loxia curvirostra*), picogordo (*Coccothraustes coccothraustes*), escribano soteño (*Emberiza cirius*), tórtola común (*Streptopelia turtur*), paloma torcaz (*Columba palumbus*), paloma zurita (*Columba oenas*), cuco y crialo (*Cuculus canorus* y *Clamator glandarius*). En los hábitat de matorral y espacios abiertos, la avifauna se compone de distintas currucas (*Sylvia melanocephala*, *S. atricapilla*, *S. undata*), tarabilla común (*Saxicola torquata*), alcaudones (*Lanius excubitor*, *Lanius senator*), escribano montesino (*Emberiza cia*), chotacabras pardo (*Caprimulgus europaeus*), perdiz roja (*Alectoris rufa*), cogujada montesina (*Galerida theklae*), acentor común (*Prunella modularis*) y la collalba rubia (*Oenanthe hispanica*). Entre las aves migratorias destacan rapaces como milano negro (*Milvus migrans*), milano real (*Milvus milvus*), águila culebrera (*Circaetus*

gallicus), águila calzada (*Hieraetus pennatus*) o halcón abejero (*Pernis apivorus*); y paseriformes como curruca mirlona (*Sylvia hortensis*), zarcero pálido (*Hippolais pallida*), mosquitero musical (*Phylloscopus trochilus*) o el escribano hortelano (*Emberiza hortulanus*).

El grupo de los mamíferos también es abundante, destacando la nutria (*Lutra lutra*) como indicador de la buena calidad de las aguas presentes en las ZEC. Entre las de caza mayor, se encuentran ciervos, gamos, corzos, jabalíes y la cabra montés. Estas coinciden en el territorio con el zorro (*Vulpes vulpes*), el meloncillo (*Herpestes ichneumon*), el turón común (*Mustela putorius*), el tejón (*Meles meles*), el lirón careto (*Eliomys quercinus*), la jineta (*Genetta genetta*), la garduñas (*Martes foina*) y el gato montés (*Felis sylvestris*), entre otros.

Mención destacada merecen los quirópteros, debido a la diversidad de especies que alberga este territorio. Dentro de la ZEC Valle del Río del Genal encontramos dos cuevas muestreadas: la cueva de los Murciélagos y la cueva de Toribio o de la Buitrera. En ellas podemos encontrar las siguientes especies: *Miniopterus schreibersii* (murciélago de cueva), *Myotis blythii* (murciélago ratonero mediano), *Myotis myotis* (murciélago ratonero grande), *Rhinolophus euryale* (murciélago de herradura mediterráneo) y *Rhinolophus ferrumequinum* (murciélago grande de herradura). También se han realizado muestreos en diferentes puntos del ámbito del Plan, donde se han observado las siguientes especies: *Nyctalus leisleri* (nóctulo pequeño), *Pipistrellus kuhlii* (murciélago de borde claro), *Hypsugo savii* (murciélago montañero), *Eptesicus isabellinus* (murciélago hortelano) –antes considerado una subespecie de *Eptesicus serotinus*–, *Pipistrellus pipistrellus* (murciélago enano o común), *Pipistrellus pygmaeus* (murciélago de cabrera), *Myotis escalerae* (murciélago ratonero gris), *Myotis daubentonii* (murciélago ratonero ribereño) y *Myotis myotis* (murciélago ratonero grande).

A) Inventario de especies relevantes de fauna

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

La elaboración del inventario de especies relevantes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando, como punto de partida, los Formularios Normalizados de Datos Natura 2000 de los LIC Sierra Blanca, Sierras Bermeja y Real y Valle del Río del Genal, y tomando en consideración las siguientes fuentes de información:

1. Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007 - 2012).
<http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2012/>

2. Online report on Article 12 of the Birds Directive: population status assessments of birds species (2008 - 2012).
<http://bd.eionet.europa.eu/article12/>
3. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna amenazada en Andalucía. Censos de aves terrestres, 1992-2012.
4. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna amenazada en Andalucía. Seguimiento de refugios de quirópteros, 2007-2011.
5. Programa de Actuaciones para la Conservación del Águila Perdicera 2009-2010.
6. Programa de Actuaciones para la Conservación de los Anfibios Amenazados de Andalucía, 2009-2010.
7. Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.
8. Inventario Nacional de Biodiversidad, 2010.

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

Tras analizar y comparar las fuentes de información actualmente disponibles sobre las especies de fauna presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies de fauna relevante 60 especies (Tabla 13). De ellas, 20 se encuentra en el Anexo IV y 19 en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. Además de las anteriores, se han incluido otras 21 especies, por tratarse de especies endémicas, pertenecer a algún grupo de interés para la conservación o ser una especie *indicadora* para alguna de las prioridades de conservación establecidas en el presente Plan.

Tabla 12a. Inventario de especies relevantes de fauna¹ presentes en las ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍAS DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA (RBM)										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTE	
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL							
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL			
Anfibios y Reptiles																			
0	<i>Bufo calamita</i> (sapo corredor)	No	X		X		FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	V	3
0	<i>Chalcides bedriagai</i> (eslizón ibérico)	No	X		X		XX	U1	U1	U1	U1	XX	U1	U1	U1	U1	U1		3
0	<i>Chamaeleo chamaeleon</i> (camaleón)	No	X		X		XX	XX	U1	U1	U1	XX	XX	U1	U1	U1	U1	IV	3
A-II	<i>Discoglossus jeanneae</i> (sapillo pintojo meridional)	No	X		X		FV	XX	XX	XX	XX	FV	FV	FV	FV	FV	FV	V	2, 3
0	<i>Hemorrhoids hippocrepis</i> (culebra de herradura)	No	X		X		FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV	FV	XX	FV	FV	V	3
0	<i>Hyla meridionalis</i> (ranita meridional)	No	X		X		XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	V	3
A-II	<i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso)	No	X		X		FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV	FV	XX	FV	FV		1,2,3,4

¹ El grupo de las aves se ha recogido en un inventario independiente.

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍAS DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA (RBM)										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTE
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
0	<i>Pelobates cultripedis</i> (sapo de espuelas)	No	X		X		U2	XX	U2	U1	U2	U2	XX	U2	U1	U2	V	3
Mamíferos																		
0	<i>Capra pyrenaica</i> (cabra montés)	Sí (península ibérica)					FV	FV	XX	FV	FV	FV	FV	XX	FV	FV		3
A-II	<i>Lutra lutra</i> (nutria)	No	X		X		FV	XX	FV	XX	XX	FV	FV	FV	XX	FV		1,2, 3
Quirópteros																		
0	<i>Eptesicus serotinus</i> (murciélago hortelano)	No	X		X		U1	XX	U1	U1	U1	U1	XX	FV	FV	U1		3
0	<i>Hypsugo savii</i> (= <i>Pipistrellus savii</i>) (murciélago montañero)	No	X		X		U1	XX	FV	XX	U1	U1	XX	FV	U1	U1		3
A-II	<i>Miniopterus schreibersii</i> (murciélago de cueva)	No			VU		U1	U2	U2	U2	U2	U1	U1	FV	U1	U1	IV	3
A-II	<i>Myotis becnsteinii</i> (murciélago ratonero forestal)	No			VU		U2	XX	U1	XX	U2	U2	XX	U1	XX	U2	IV	3
A-II	<i>Myotis blythii</i> (murciélago ratonero mediano)	No			VU		U1	U2	XX	XX	U2	U1	U2	U1	U1	U2	IV	3

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍAS DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA (RBM)										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTE
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
0	<i>Myotis daubentonii</i> (murciélago ratonero ribereño)	No	X		X		U1	XX	FV	FV	U1	U1	XX	FV	FV	U1	IV	3
A-II	<i>Myotis emarginatus</i> (murciélago ratonero pardo)	No		VU		VU	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	IV	3
A-II	<i>Myotis myotis</i> (murciélago ratonero grande)	No		VU		VU	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	FV	U1	U1	IV	3
0	<i>Myotis nattereri</i> (=M.escalera) (murciélago ratonero gris)	No	X		X		U1	XX	XX	XX	U1	U1	XX	U1	FV	U1	IV	3
0	<i>Nyctalus lasiopterus</i> (nóctulo grande)	No		VU		VU	XX	XX	XX	XX	XX	U1	XX	U1	U1	U1	IV	3
0	<i>Nyctalus leisleri</i> (nóctulo pequeño)	No	X		X		U1	XX	U1	XX	U1	U1	XX	FV	FV	U1	IV	3
0	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (murciélago de borde claro)	No	X		X		FV	FV	FV	U1	U1	FV	FV	FV	FV	FV	IV	3
0	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (murciélago enano o común)	No	X		X		U1	FV	U1	FV	U1	U1	FV	U1	FV	U1	IV	3
0	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (murciélago de cabrera)	No	X		X		U1	FV	U1	FV	U1	U1	FV	FV	FV	U1	IV	3

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍAS DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA (RBM)										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTE
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
O	<i>Plecotus austriacus</i> (murciélago orejudo gris u orejudo meridional)	No	X		X		U1	XX	FV	XX	U1	U1	XX	FV	XX	U1	IV	3
A-II	<i>Rhinolophus euryale</i> (murciélago de herradura mediterráneo)	No		VU		VU	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	IV	3
A-II	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (murciélago grande de herradura)	No		VU		VU	U1	U1	U1	U2	U2	U1	U1	U1	U1	U1	IV	3
A-II	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (murciélago pequeño de herradura)	No	X		X		U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	IV	3
A-II	<i>Rhinolophus mehelyi</i> (murciélago mediano de herradura)	No		VU		VU	U1	U2	U2	U1	U2	U1	U2	U2	U1	U2		3
Invertebrados																		
A-II	<i>Austropotamobius pallipes</i> (cangrejo de río autóctono)	No	X			EN	U1	U2	U2	U2	U2	U1	U2	U1	U1	U2	II	3
A-II	<i>Gomphus graslinii</i>	No	X		X		XX	XX	U1	XX	U1	FV	FV	FV	FV	FV		3
O	<i>Leuctra bidula</i>	Sí				VU	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
O	<i>Macrothele calpeiana</i>	Sí	X		X		U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1	U1		3

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍAS DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA (RBM)										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTE
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
A-II	<i>Oxygastra curtisii</i>	No		VU		VU	FV	FV	XX	FV	FV	FV	FV	XX	FV	FV	II	3
Peces																		
A-II	<i>Alosa alosa</i> (sábalo)	No					U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2		1,2,4
A-II	<i>Alosa fallax</i> (saboga)	No					U2	U2	U1	U1	U2	U2	U2	U1	U2	U2		1,2,4
A-II	<i>Chondrostoma willkommii</i> (boga del Guadiana)	Sí					U1	U2	U1	U2	U2	U1	U2	U1	U2	U2		1,3,4
A-II	<i>Petromyzon marinus</i> (lamprea marina)	No		EN		EN	U2	U2	U1	U2	U2	U2	U2	U1	U2	U2	II	3,4
O	<i>Salaria fluviatilis</i> (pez fraile)	Sí		VU		VU	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	II	3,4
O	<i>Squalius malacitanus</i> (cacho malacitano)	Sí					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3,4

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

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

Estado de conservación: la información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del Informe Sexenal del periodo 2007 – 2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats (fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007- 2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2012/>). **FV:** favorable; **U1:** inadecuado; **U2:** malo; **XX:** desconocido; *: sin datos.

Planes de gestión o conservación: **I.** Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas; **II.** Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales; **III.** Programa de Conservación del Águila Perdicera. **IV:** .Seguimiento de los refugios importantes de murciélagos cavernícolas de Andalucía. **V:** Programa de Conservación de Anfibios y Reptiles de Andalucía. **VI:** Programa de Conservación y Recuperación del Camaleón Común.

Fuentes: **1.** Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; **2.** Inventario Nacional de Biodiversidad; **3.** Servicio de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna amenazada en Andalucía. **4.** Otros estudios de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

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

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORIAS DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO		A NIVEL ESPAÑOL			
							POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA		
A-IV	<i>Alcedo atthis</i> (martín pescador)	No	X		X		EE	EE	24.200 pr	-		2,3
A-IV	<i>Anthus campestris</i> (bisbita campestre)	No	X		X		EE	EE	336.500-582.000 pr	0		2,3
A-IV	<i>Apus caffer</i> (vencejo café)	No	X		X		EE	EE	100-150 pr	+		1,2,3
A-IV	<i>Aquila chrysaetos</i> (águila real)	No	X		X		EE	EE	1.563-1.769 pr	+		1,2,3
A-IV	<i>Bubo bubo</i> (búho real)	No	X		X		EE	EE	2.400 pr	+		2,3
A-IV	<i>Ciconia nigra</i> (cigüeña negra)	No		VU		VU	EE	EE	387 pr	0		2,3
A-IV	<i>Circaetus gallicus</i> (águila culebrera)	No	X		X		EE	EE	10.230-10.550 pr	0		2,3
A-IV	<i>Falco Naumanni</i> (cernícalo primilla)	No	X		X		EE	EE	14.072-14.686 pr	+		2,3
A-IV	<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)	No	X		X		EE	EE	2.462-2.804 pr	+		2,3
A-IV	<i>Galerida theklae</i> (cogujada montesina)	No	X		X		EE	EE	1.650.000-2.340.000 pr	0		2,3
A-IV	<i>Gyps fulvus</i> (buitre leonado)	No	X		X		EE	EE	29.531-30.649 pr	+	I	1,3
A-IV	<i>Hieraaetus fasciatus</i> (águila perdicera)	No		VU		VU	EE	EE	741-763 pr	+	III	1,2,3
A-IV	<i>Hieraaetus pennatus</i> (águila calzada)	No	X		X		EE	EE	18.390-18.840 pr	0		1,2,3
A-IV	<i>Ixobrychus minutus</i> (avetorillo común)	No	X		X		EE	EE	4.050 pr	-		2,3
A-IV	<i>Lullula arborea</i> (totovía)	No	X		X		EE	EE	865.000-1.385.000	0		2,3
A-IV	<i>Melanocorypha calandra</i> (calandria común)	No	X		X		EE	EE	3.395.000-5.175.000 pr	-		2,3
A-IV	<i>Neophron percnopterus</i> (alimoche común)	No		VU		EN	EE	EE	1.270-1.350 pr	0	I	1,2,3
A-IV	<i>Oenanthe leucura</i> (collalba negra)	No	X		X		EE	EE	6.430 pr	-		2,3
A-IV	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (chova piquirroja)	No	X		X		EE	EE	16.943 pr	-		1,2,3

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORIAS DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO		A NIVEL ESPAÑOL			
							POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA		
A-IV	<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	No	X		X		EE	EE	491.500-875.000 pr	F		1,2,3

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

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

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

Planes de gestión o conservación: I. Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas; II. Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales; III. Programa de Conservación del Águila Perdicera. IV: Seguimiento de los refugios importantes de murciélagos cavernícolas de Andalucía. V: Programa de Conservación de Anfibios y Reptiles de Andalucía. VI: Programa de Conservación y Recuperación del Camaleón Común.

Fuentes: 1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; 2. Inventario Nacional de Biodiversidad; 3. Servicio de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna amenazada en Andalucía.

2.4.2.3. Procesos ecológicos

En las inmediaciones del Plan de Gestión existen 18 espacios protegidos Natura 2000:

1. ES0000031 Sierra de Grazalema
2. ES0000049 Los Alcornocales
3. ES6120031 Ríos Guadiaro y Hozgarganta
4. ES6170004 Los Reales de Sierra Bermeja
5. ES6170005 Sierra Crestellina
6. ES6170006 Sierra de las Nieves
7. ES6170017 Río de Castor
8. ES6170019 Río Verde
9. ES6170020 Río Guadaiza
10. ES6170021 Río Guadalmina
11. ES6170024 Río Guadalmanza
12. ES6170025 Río Real
13. ES6170026 Río del Padrón
14. ES6170027 Arroyo de la Cala
15. ES6170029 Río Manilva
16. ES6170031 Río Guadiaro
17. ES6170036 Fondos Marinos de la Bahía de Estepona
18. ES6170037 El Saladillo-Puntas de Baños

El ámbito del Plan de Gestión está directamente en contacto con 14 de estos espacios:

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

DENOMINACIÓN	CÓDIGO	ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	ZEPa	ZEC
Sierra de Grazalema	ES0000031	Parque Natural	x	x
Los Alcornocales	ES0000049	Parque Natural	x	x
Los Reales de Sierra Bermeja	ES6170004	Paraje Natural	x	x
Sierra Crestellina	ES6170005	Paraje Natural	x	x

DENOMINACIÓN	CÓDIGO	ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	ZEPA	ZEC
Sierra de las Nieves	ES6170006	Parque Natural	x	x
Río de Castor	ES6170017			x
Río Verde	ES6170019			x
Río Guadaiza	ES6170020			x
Río Guadalmina	ES6170021			x
Río Guadalmanza	ES6170024			x
Río Real	ES6170025			x
Río del Padrón	ES6170026			x
Arroyo de la Cala	ES6170027			x
Río Guadiaro	ES6170031			x

Las ZEC que se encuentran en el entorno del ámbito del Plan tienen varios aspectos en común con estos espacios: con Sierra de Grazalema y Los Reales de Sierra Bermeja tiene en común las formaciones de pinsapos de Sierras Bermeja y Real; y con Los Alcornocales, las formaciones de alcornoques del valle del Genal. El nacimiento del río Genal obtiene su agua de Sierra de las Nieves y todos los ríos listados más arriba tienen la cabecera de sus cauces en Sierras Bermeja y Real y en Sierra Blanca. También existen muchas especies en común entre estos espacios, como buitre leonado, cabra montés y águila perdicera.

Como puede apreciarse en la siguiente figura, existe una intrincada red de arroyos y ríos que conectan estos espacios entre sí. Estos conectores lineales resultan fundamentales para dar coherencia a la red Natura 2000, permitiendo la movilidad y el intercambio genético entre las poblaciones de especies de fauna residentes en estos espacios naturales protegidos.

3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

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

Este Plan identifica entre los hábitats y especies presentes (tablas 11, 12 y 13) las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión del ámbito del Plan.

3.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

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

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

3.1.1. PARA LAS ESPECIES

- Presencia significativa

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

- Relevancia

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

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

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

3.1.2. PARA LOS HIC

- Presencia significativa

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

- Relevancia del HIC

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

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

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

- Necesidad de gestión activa para mantener el HIC

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

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

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

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

Por último, y dada la importancia de la contribución de estos espacios a fenómenos migratorios, distribución de hábitats y especies, intercambio genético de poblaciones de fauna y flora con otros espacios naturales, se ha identificado como prioridad de conservación la conectividad ecológica. Con esta prioridad de conservación se contribuye a la coherencia de la red Natura 2000 y se da cobertura a diversas especies o HIC que, si bien no cumplen los criterios para ser seleccionados como prioridades de conservación por sí mismos, tienen una contribución que, en conjunto, resulta de gran importancia para el mantenimiento de algunas funciones sistémicas esenciales (dinámicas poblacionales y dispersión de especies, recarga de acuíferos, etc).

Tomando en consideración estos criterios, las prioridades de conservación seleccionadas, sobre las que se orientará la gestión y la conservación de las ZEC Sierra Blanca, Sierras Bermeja y Real y Valle del Río del Genal, son:

1. Conectividad ecológica
2. Hábitats asociados a las peridotitas

Tabla 14. Argumentos que justifican la selección de la prioridad Conectividad ecológica en las ZEC

Prioridad de conservación: conectividad ecológica
<ul style="list-style-type: none">- La ZEC Sierra Blanca, la ZEC Sierras Bermeja y Real y la ZEC Valle del Río del Genal desempeñan una labor relevante como corredor ecológico entre espacios red Natura 2000 en Andalucía, debido a la continuidad física y territorial existente entre los mencionados espacios, así como con otros espacios de la red, entre los que destacan el LIC Los Alcornocales (ES0000049) y el LIC Sierra de las Nieves (ES6170006), hecho que posibilita la existencia de un pasillo ecológico a través de las provincias de Cádiz y Málaga.- Se trata de un requisito legal recogido en el artículo 10 de la Directiva Hábitats, por el cual los Estados miembros fomentarán la gestión de los elementos del paisaje que, por su estructura o por su papel de puntos de enlace, resulten esenciales para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de las especies.- Los elementos más importantes para la conectividad ecológica son los ríos, arroyos y hábitats de ribera que surcan las ZEC y que posibilitan la conexión y expansión de numerosas especies. La boga del Guadiana (<i>Chondrostoma wilkommii</i>) es una especie endémica del sur de la península ibérica, y la cuenca del Gaudiario es el límite más oriental de su área de distribución. El pez fraile, catalogado como especie vulnerable, se encuentra en el río Verde, y recientemente se han capturado varias decenas de ejemplares en este río para su cría en cautividad y su posterior reintroducción. Esta actuación se enmarca dentro del Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales. El sábalo y la saboga son dos especies que se encuentran en la red hídrica del ámbito del Plan, y que poseen un estado de conservación malo y desfavorable, respectivamente. La lamprea se encuentra en el río Guadiario, del que es afluente el río Genal. Para que esta especie amenazada vuelva a encontrarse en este río, y por tanto en el ámbito del presente Plan, es necesario garantizar la conectividad ecológica en esta red hidrográfica, evitando la introducción de barreras que impidan la libre circulación de las poblaciones de esta especie. En cuanto a los invertebrados asociados a esta cuenca, cabe destacar el cangrejo de río autóctono, especie en peligro en Andalucía, que se encuentra en el tramo alto del río Genal y sus afluentes de cabecera. Los odonatos <i>Gomphus graslini</i> y <i>Oxygastra curtissii</i> se han localizado en el tramo medio del río Genal. Estas dos especies vulnerables en Andalucía son indicadoras de buena calidad de las aguas de este río. El invertebrado <i>Leuctra bidula</i> es una especie endémica del valle del Genal, que se distribuye por el tramo alto de este río, y que posee la categoría de vulnerable según el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. La nutria es otra especie que requiere la existencia de una conectividad ecológica en la zona. La conservación de esta especie es el motivo de declaración como Lugares de Importancia Comunitaria de muchos ríos y arroyos de la cuenca mediterránea que nacen en Sierra Bermeja, por lo que para garantizar la coherencia de la red Natura 2000 se hace necesario mantener la conectividad ecológica entre estos espacios. Estos LIC son: Río Manilva (ES6170029), Río Real (ES6170025), Río Castor (ES6170017), Río Padrón (ES6170026), Arroyo de la Cala (ES6170027), Río Guadalmanza (ES6170024), Río Guadalmina (ES6170021) y

Prioridad de conservación: conectividad ecológica
<p>Río Guadaiza (ES6170020).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los hábitats de aguas estancadas como el 3140 resultan también imprescindibles para la conectividad de poblaciones de anfibios y reptiles acuáticos, como el sapo corredor, el sapo de espuelas, el sapillo pintojo meridional o el galápago leproso. Dicho hábitat tiene categoría 1. - Las formaciones boscosas y arbustivas de ribera existentes, uno de los principales elementos integrantes de la conectividad ecológica del ámbito del Plan, incluyen seis HIC, uno de ellos de carácter prioritario (5110, 6420, 7220*, 91B0, 92A0, 92D0). Todos estos HIC, excepto el 92D0 y 92A0, son considerados muy raros (categoría 1) en la red Natura 2000 a nivel andaluz. Esto implica que el 100% de su superficie en Andalucía debe estar integrada en la red Natura 2000. - Las masas forestales del ámbito del Plan (castañares, pinares, pinsapares, acebuchales, quejigares, encinares y alcornocales), que se corresponden con los hábitats 9260, 9540, 9520, 9320, 9240, 9340 y 9330, respectivamente, dan continuidad ecológica a las masas forestales de otros espacios red Natura 2000, como son Los Alcornocales, Sierra de Grazalema o Sierra de las Nieves, permitiendo la movilidad de especies de fauna con hábitos forestales, como rapaces, paseriformes y mamíferos. Todos estos hábitats poseen categoría 1 también, excepto los encinares, que tienen categoría 4. La continuidad que suponen estos hábitats contribuye al intercambio genético entre poblaciones que en situación de aislamiento por fragmentación de su hábitat, estarían sometidas a la amenaza que supone la consanguinidad. Una especie que ha sufrido este fenómeno, conocido como cuello de botella poblacional, es la cabra montés, que actualmente se encuentra en expansión, por lo que la conectividad entre poblaciones resulta fundamental para que la especie aumente su variabilidad genética. Los hábitats 8210 y 8220 de pendientes rocosas y el 8130 de desprendimientos rocosos albergan especies rupícolas como la cabra. Estos hábitats están presentes generalmente a cierta altitud, por lo que para que exista conexión entre estas áreas resulta necesario la existencia de una continuidad física entre las masas forestales que suelen rodear estos paredones rocosos. Todos estos hábitats tienen la categoría 1 en Andalucía. - Los hábitats de matorrales y pastizales (5330, 4090, 4030 y 6220*) acompañan a las masas forestales, constituyendo en parte de estos bosques como estrato arbustivo y herbáceo o dándole continuidad al ocupar los claros que quedan entre estos. - El ámbito del Plan desempeña una importante función como corredor aéreo. Valle del Río del Genal entre Los Alcornocales y Serranía de Ronda supone un pasillo para las migraciones de aves entre África y Europa, siendo los bosques del ámbito del Plan hábitats de descanso para las planeadoras, como las cigüeñas y las rapaces, así como para las paseriformes migratorias. Este flujo migratorio N-S no es el único que tiene lugar en esta zona, ya que el ámbito del Plan también conecta en sentido O-E con las ZEPA Los Alcornocales (ES0000049), Sierra de Grazalema (ES0000031), Sierra de las Nieves (ES6170006), Sierra Crestellina (ES6170005) y Los Reales de Sierra Bermeja (ES6170004). En este sentido, se han identificado tres parejas de águila real (2005-2008), ocho nidos de halcón peregrino (los mismos que de águila perdicera), un dormidero de buitres leonados y una colonia de cría. En estos dormideros también se reproduce una pareja de alimocho. La cigüeña negra no anida en este ámbito, pero sí se encuentra en invernada. Respecto a las aves migratorias que cruzan el estrecho de Gibraltar y hacen parada durante su migración en estos espacios, cabe destacar rapaces como milano negro (<i>Milvus migrans</i>), milano real (<i>Milvus milvus</i>), águila culebrera (<i>Circaetus gallicus</i>), águila calzada (<i>Hieraetus pennatus</i>) o halcón abejero (<i>Pernis apivorus</i>), llegando a concentrar en el pico de Los Reales (fuera del ámbito del Plan) hasta varios cientos de ellas. También los paseriformes utilizan esta vía. Otro grupo faunístico de interés que utiliza el corredor aéreo son los quirópteros, habiéndose censado las siguientes especies en dos refugios separados por una gran distancia: en el refugio próximo al núcleo de Gaucin se han censado 40 individuos de murciélago de herradura mediterráneo en 2007, y cinco de murciélago de herradura grande en el mismo año. En el otro refugio, al norte del complejo residencial Marbella Hill Club, se han censado 1.386 individuos de murciélago de cueva en 2008, 166 de murciélago ratonero gris y 339 de ratonero grande o mediano en el mismo año.

Tabla 15. Argumentos que justifican la selección de la prioridad Hábitats asociados a las peridotitas en las ZEC

Prioridad de conservación: hábitats asociados a las peridotitas
<ul style="list-style-type: none"> - La ZEC Sierras Bermeja y Real se declaró por la importancia de sus sistemas forestales naturales, los cuales están constituidos en gran medida por las asociaciones vegetales que conforman los hábitats de interés comunitario 9520, 9540, 5330, 6220* y 6420. La protección de estos hábitats a su vez supone la protección de los sistemas forestales presentes en esta ZEC.

Prioridad de conservación: hábitats asociados a las peridotitas	
-	La presencia de peridotitas y su edaficación en serpentinas provoca que los suelos de esta ZEC sean ricos en silicatos de hierro y magnesio, con una ausencia de calcio, potasio y fósforo y una cantidad elevada de metales pesados. Estas características, muy singulares, junto con la geomorfología de la zona de elevadas pendientes, provoca que existan numerosas especies vegetales adaptadas a estas condiciones, denominadas endemismos serpentínicos.
-	En esta ZEC, el hábitat 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion está formado por juncales negros serpentínicos, siendo una de sus especies características <i>Galium viridiflorum</i> , que se encuentra dentro del Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
-	La peculiaridad de esta zona hace que se la considere un subsector en la clasificación biogeográfica, existiendo numerosas asociaciones vegetales exclusivas de este sector que son consideradas como hábitats de interés comunitario, en concreto, los hábitats 9520, 9540, 6220* y 6420.
-	Los pinsapares serpentínicos que forman parte del HIC 9520 son una comunidad vegetal relictiva, y los únicos pinsapares en el mundo localizados sobre serpentinas. Su extensión dentro de la ZEC Sierras Bermeja y Real es muy escasa, aunque su distribución potencial es mucho mayor, pudiendo ocupar este hábitat en un futuro.

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

ELEMENTOS RED NATURA 2000			PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	
			CONECTIVIDAD ECOLÓGICA	HÁBITATS ASOCIADOS A LAS PERIDOTITAS
HIC	3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación bentica de <i>Chara</i> spp.	X	
	4030	Brezales secos europeos	X	
	4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	X	
	5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion</i> pp.)	X	
	5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	X	
	5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	X	X
	6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	X	X
	6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	X	X
	7220*	Manantiales petrificantes con formaciones de tuf (<i>Cratoneurion</i>)	X	
	8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	X	
	8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	X	
	8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	X	
	91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	X	
	9240	Robledales ibéricos de <i>Quercus faginea</i> y <i>Q. canariensis</i>	X	
9260	Bosques de <i>Castanea sativa</i>	X		

ELEMENTOS RED NATURA 2000		PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN		
		CONECTIVIDAD ECOLÓGICA	HÁBITATS ASOCIADOS A LAS PERIDOTITAS	
ESPECIES RED NATURA 2000	92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	X	
	92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion-tinctoriae</i>)	X	
	9320	Bosques de <i>Olea</i> y <i>Ceratonia</i>	X	
	9330	Alcornocales de <i>Quercus suber</i>	X	
	9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	X	
	9520	Abetales de <i>Abies pinsapo</i>	X	X
	9540	Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos	X	X
ESPECIES RED NATURA 2000	Flora	<i>Galium viridiflorum</i>	X	X
		<i>Ornithogalum reverchonii</i>	X	
		<i>Abies pinsapo</i>	X	
		<i>Rupicapnos africana</i> subsp. <i>decipiens</i>	X	
	Fauna	<i>Alcedo Atthis</i> (martín pescador)	X	
		<i>Alosa alosa</i> (sábalo)	X	
		<i>Alosa fallax</i> (saboga)	X	
		<i>Anthus campestris</i> (bisbita campestre)	X	
		<i>Apus caffer</i> (vencejo cafre)	X	
		<i>Aquila chrysaetos</i> (águila real)	X	
		<i>Austropotamobius pallipes</i> (cangrejo de río)	X	
		<i>Bubo bubo</i> (búho real)	X	
		<i>Bufo calamita</i> (sapo corredor)	X	
		<i>Capra pyrenaica</i> (cabra montés)	X	
		<i>Chalcides bedriagai</i> (eslizón ibérico)	X	
		<i>Chamaeleo chamaeleon</i> (camaleón)	X	
		<i>Chondrostoma willkommii</i> (boga del Guadiana)	X	
		<i>Ciconia nigra</i> (cigüeña negra)	X	
		<i>Circaetus gallicus</i> (águila culebrera)	X	
<i>Discoglossus jeanneae</i> (sapillo pintojo meridional)	X			
<i>Eptesicus serotinus</i> (murciélago hortelano)	X			

ELEMENTOS RED NATURA 2000		PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	
		CONECTIVIDAD ECOLÓGICA	HÁBITATS ASOCIADOS A LAS PERIDOTITAS
	<i>Falco Naumanni</i> (cernicalo primilla)	X	
	<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)	X	
	<i>Galerida theklae</i> (cogujada montesina)	X	
	<i>Gomphus graslini</i>	X	
	<i>Gyps fulvus</i> (buitre leonado)	X	
	<i>Hemorrhois hippocrepis</i> (culebra de herradura)	X	
	<i>Hieraaetus fasciatus</i> (águila perdicera)	X	
	<i>Hieraaetus pennatus</i> (águila calzada)	X	
	<i>Hyla meridionales</i> (ranita meridional)	X	
	<i>Hypsugo savii</i> (= <i>Pipistrellus savii</i>) (murciélago montañero)	X	
	<i>Ixobrychus minutus</i> (avetorillo común)	X	
	<i>Lullula arborea</i> (totovia)	X	
	<i>Lutra lutra</i> (nutria)	X	
	<i>Leuctra bidula</i>	X	
	<i>Mauremys leprosa</i> (galápago leposo)	X	
	<i>Macrothele calpeiana</i>	X	
	<i>Melanocorypha calandra</i> (calandria común)	X	
	<i>Miniopterus schreibersii</i> (murciélago de cueva)	X	
	<i>Myotis becnsteinii</i> (murciélago ratonero forestal)	X	
	<i>Myotis blythii</i> (murciélago ratonero mediano)	X	
	<i>Myotis daubentonii</i> (murciélago ratonero ribereño)	X	
	<i>Myotis emarginatus</i> (murciélago ratonero pardo)	X	
	<i>Myotis myotis</i> (murciélago ratonero grande)	X	
	<i>Myotis nattereri</i> (= <i>M. escalera</i>) (murciélago ratonero gris)	X	
	<i>Neophron percnopterus</i> (alimoche común)	X	
	<i>Nyctalus lasiopterus</i> (nóctulo grande)	X	
	<i>Nyctalus leisleri</i> (nóctulo pequeño)	X	
	<i>Oenanthe leucura</i> (collalba negra)	X	

ELEMENTOS RED NATURA 2000		PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN	
		CONECTIVIDAD ECOLÓGICA	HÁBITATS ASOCIADOS A LAS PERIDOTITAS
	<i>Oxygratra curtisii</i>	X	
	<i>Pelobates cultripes</i> (sapo de espuelas)	X	
	<i>Petromyzon Marinus</i> (lamprea marina)	X	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (murciélago de borde claro)	X	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (murciélago enano o común)	X	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (murciélago de Cabrera)	X	
	<i>Plecotus austriacus</i> (murciélago orejudo gris u orejudo meridional)	X	
	<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i> (chova piquirroja)	X	
	<i>Rhinolophus euryale</i> (murciélago de herradura mediterráneo)	X	
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (murciélago grande de herradura)	X	
	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (murciélago pequeño de herradura)	X	
	<i>Rhinolophus mehelyi</i> (murciélago mediano de herradura)	X	
	<i>Salaria fluviatilis</i> (pez fraile)	X	
	<i>Squalius malacitanus</i> (cacho malacitano)	X	
	<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	X	

4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de las prioridades de conservación establecidas para este Plan. En este sentido, y siguiendo las recomendaciones de las Directrices de Conservación de la red Natura 2000 en España, para establecer el grado de conservación de los HIC y de las especies red Natura 2000 que se han considerado prioridades de conservación en las ZEC Sierras Bermeja y Real, Sierra Blanca y Valle del Río del Genal, se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento² guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitats correspondiente al período 2007-2012, así como las directrices³ redactadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para dar respuesta eficazmente a las obligaciones derivadas de las Directivas Aves y Hábitats, entre otras referencias normativas, de informar sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario las especies amenazadas o en régimen de protección especial.

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

4.1 CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Las ZEC objeto del presente Plan cuentan con una gran importancia para la conectividad ecológica de espacios red Natura 2000 en Andalucía, así como para la conectividad de especies de interés comunitario, debido fundamentalmente a la conexión física territorial de las tres ZEC, que a su vez limitan con otros espacios red Natura 2000, y a su homogeneidad espacial. Esta conectividad se hace efectiva a través de tres corredores: terrestre, acuático y aéreo.

4.1.1. CORREDOR TERRESTRE

La conectividad terrestre viene determinada por la capacidad de mantener conexiones o flujos entre los distintos elementos de un territorio y que en el ámbito del Plan se debe a la existencia de determinados hábitats, a su superficie y distribución a lo largo del territorio, así como a su buen estado de conservación. Esta conectividad terrestre viene dada esencialmente por las extensiones que ocupan

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

³ Directrices para la vigilancia y evaluación del grado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Madrid. 18/12/2012.

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

las formaciones de matorral, algunas representadas por el HIC: 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos y las formaciones boscosas de pinares, alcornoques, castañares, quejigales, encinares, acebuchales y pinsapares (hábitats 9540, 9330, 9260, 9240, 9340, 9320 y 9520, respectivamente).

Ya se ha mencionado anteriormente que el conjunto de las tres ZEC que integran el presente Plan tiene una gran importancia para el intercambio genético de las especies de fauna existentes en el territorio y entre otros espacios red Natura 2000 con los que limita, manteniendo la conexión de poblaciones y movimiento de especies entre las sierras de Cádiz y Málaga occidental. No obstante, esta aparente conectividad del territorio se ve interrumpida básicamente por elementos con efecto barrera que actúan fragmentando el espacio: las infraestructuras lineales de transporte, los núcleos de población y alguna urbanización residencial al sur de Sierra Bermeja y Sierra Blanca.

En cuanto a la red de carreteras, interiormente, el ámbito del Plan se encuentra atravesado de norte a sur por la comarcal A-376, que atraviesa Sierra Bermeja desde Ronda hasta Marbella, y por la A-369, que une Ronda con Gaucín, así como varios núcleos del valle del Genal. Son varias las carreteras locales que comunican los municipios del valle del Genal entre sí y con el municipio costero de Estepona (MA-518, C-337, MA-427, MA-469, MA-512, MA-517, MA-9017, MA-26, MA-527, MA-535, MA-536, MA-537, MA-538, MA-547, MA-557 y MA-557).

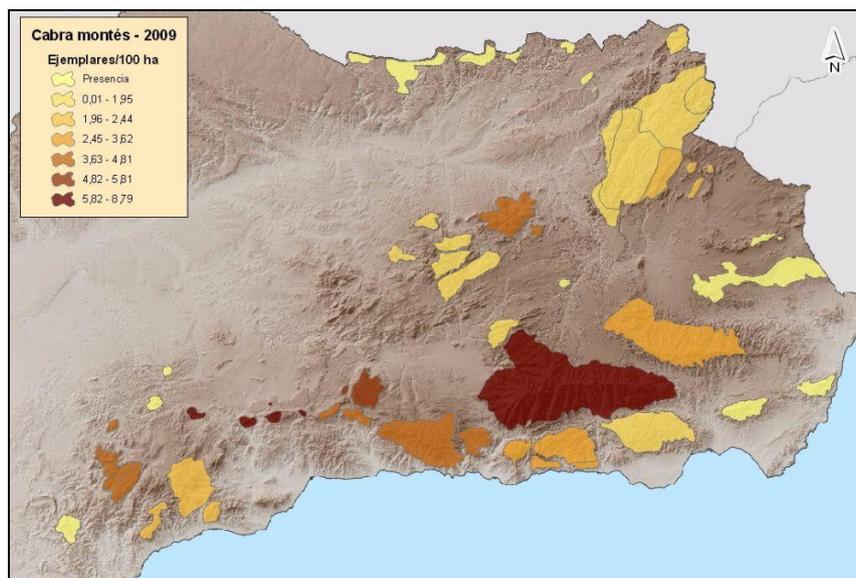
Es importante también el papel que puede desempeñar como corredor ecológico la amplia red de vías pecuarias existentes, que cuenta con una longitud cercana a los 180 km.

Precisamente, para analizar el estado en que se encuentra la conectividad terrestre de estos espacios red Natura 2000 puede usarse como indicador el estado de conservación de la cabra montés (*Capra pyrenaica*), mamífero que requiere de movilidad para garantizar la conservación de las poblaciones:

- Rango

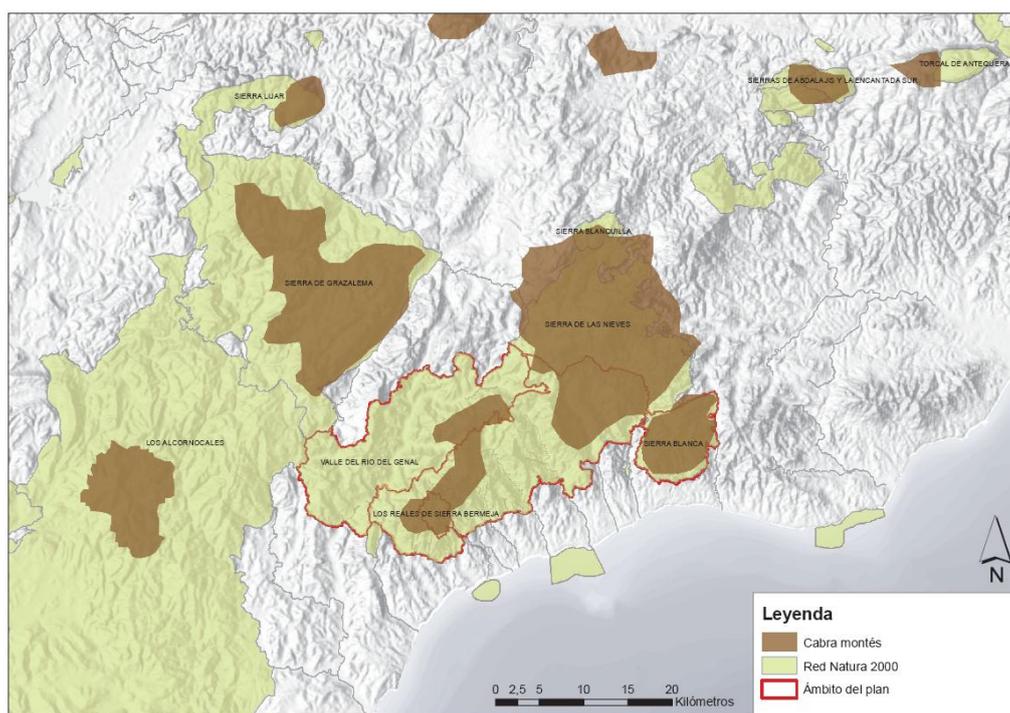
Distribuida hasta el siglo XIX por todos los sistemas montañosos de la península ibérica, a lo largo de ese siglo se extinguió en gran parte de estos, sobreviviendo a principios del siglo XX pequeños grupos de cabras en Gredos, Pirineos y las montañas del este peninsular. Su distribución altitudinal se extiende desde 200 a 3.300 m de altitud. En Andalucía ha aumentado su área desde 9.523 km² en 1996 a 11.500 km² en 2008, por lo que se considera como *favorable*.

Figura 37. Distribución de *Capra pyrenaica* en Andalucía



Fuente: Seguimiento y evaluación de especies cinegéticas. Consejería de Medio Ambiente, 2009

Figura 38. Distribución de *Capra pyrenaica* en el ámbito del Plan



Fuente: Seguimiento y evaluación de especies cinegéticas. Consejería de Medio Ambiente, 2009.

- Población

La población de la especie en el ámbito del Plan presenta un tamaño que se ha visto aumentado en los últimos años, es por esto que recibe la calificación de *favorable*.

Tabla 17. Densidad (individuos/km²) y tamaño en poblaciones andaluzas de *Capra pyrenaica*, según Granados et al. (2004)

POBLACIÓN	DENSIDAD	TAMAÑO DE POBLACIÓN
Sierra de Grazalema	8, 4-12, 3	1.400
Sierra Bermeja	5, 4-6, 1	300
Sierra de las Nieves	2, 2-3, 5	1.200
Sierra Sur de Antequera	2-3, 2	2.000
Sierra Tejeda-Almijara	10, 2-13, 4	1.900
La Resinera	0, 1-2, 5	500
Sierra de Loja	0, 6-1, 1	500
Contraviesa	0, 9-2, 3	900
Sierra Nevada	6, 5-8, 2	16.000
Sierra de Huétor	2, 8-5, 6	1.300
Sierra de Gádor	0, 6-1, 3	500
Sierra de Cazorla	0, 9-1, 8	1.200
Sierra Morena	2, 1-3, 6	1.100
Subbético jienense	3, 2-4, 4	3.000

Las poblaciones de Andalucía se han incrementado desde 30.000 individuos en 1996 a 32.952 en 2008 (Cano-Manuel *et al.*, 2010).

- Hábitat de la especie

El hábitat usado con más frecuencia por las hembras de monteses es el encinar y el piornal sobre sustrato rocoso, y especialmente durante la época de cría, en que las hembras evitan los terrenos abiertos. Durante el celo, los machos ocupan las mismas áreas que las hembras, pero durante la primavera y verano tienden a ocupar principalmente bosques de pinos. La segregación de sexos, excepto durante el periodo de celo, ocurre, por tanto, no solo a nivel altitudinal sino también en cuanto a la fisonomía de la vegetación. Uno de los factores primarios que determina el hábitat de las monteses es la calidad del alimento. A fin de buscar los mejores pastos, las monteses se desplazan altitudinalmente a lo largo del año. Además, los machos tienden a ocupar zonas más altas que las hembras, probablemente a causa de los diferentes requerimientos nutricionales de unos y otros. La orientación de la ladera va también a marcar la utilización de las mismas, especialmente en alta montaña. Durante el invierno, las monteses ocupan con mayor frecuencia la ladera sur, mientras que durante el verano prefieren la norte.

En el ámbito del Plan los bosques de coníferas y quercíneas presentan un estado de conservación favorable, al igual que los hábitats rocosos, ya que, al ser tan inaccesibles, son

pocos los factores de amenazas que puedan deteriorarlos, manteniéndose en un estado de conservación *favorable*.

- Perspectivas futuras

Los factores de amenaza son, en general, el desequilibrio de la estructura de sexos y edades en las poblaciones, fragmentación de poblaciones, baja variabilidad genética, alteración de hábitats, competencia con otros ungulados silvestres y ganado doméstico, impacto del turismo y actividades deportivas, furtivismo, impacto de enfermedades, especialmente de la sarna sarcóptica. La presencia de ganado doméstico en las áreas habitadas por la cabra montés es una fuente de contagio de enfermedades y de competencia por los recursos alimenticios. Se desconocen los efectos de la presencia continuada de turistas en áreas montañosas habitadas por la cabra montés. Otro factor de amenaza es la sarna sarcóptica, que continúa presente en varios núcleos poblacionales. Los machos son cazados antes de su primera reproducción, lo que significa que los mejores machos no se reproducen, provocando el deterioro de la estructura poblacional.

A pesar de que la especie se encuentra en expansión en Andalucía, la existencia de estas amenazas genera cierta incertidumbre sobre su situación en el futuro. Según esto, puede establecerse que las perspectivas futuras para la especie son *desconocidas*.

- Evaluación del grado de conservación

Atendiendo al resultado obtenido en los criterios anteriores y siguiendo la metodología empleada en la Directiva Hábitats, la valoración del grado de conservación en el ámbito del presente plan de gestión *favorable*.

4.1.2. CORREDOR ACUÁTICO

Existe una densa red hídrica que, junto con los hábitats de ribera existentes, posibilita la integración del medio acuático y terrestre, el mantenimiento de la biodiversidad, así como sus funciones de conectividad ecológica. Los HIC de ribera presentes son 5110, 91B0, 91E0*, 92A0 y 92D0, siendo estos dos últimos de especial importancia en las mencionadas funciones de conectividad por su representatividad y extensión. Otro HIC que se ha identificado, aunque muy localizado, es el 7220* Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*), considerado muy raro a escala estatal y andaluza. Está asociado a la ribera del río Verde.

También desempeñan un papel muy importante, para la conservación de las poblaciones de anfibios identificados, los lagos, lagunas, charcas y humedales, ya sean permanentes o no; y, por tanto, los hábitats de interés comunitario asociados a estas zonas, especialmente en los períodos de menor disponibilidad de agua. Tal es el caso del HIC 3140. Otro hábitat acuático que participa en

menor medida de esta conectividad ecológica es el HIC 6420, que aparece en el territorio ocupado por series de carácter ripario como etapa avanzada degradativa en la sucesión ecológica de fresnedas, olmedas, adelfares, tamujares y alisedas.

El análisis de los principales factores que afectan a la conectividad acuática y la calidad de las aguas identifican, según el inventario de presiones de la Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, distintos puntos de vertidos tanto urbanos como industriales. Además, apunta que existe un riesgo potencial en la subcuenca por contaminación de origen difuso, al sobrepasarse los límites establecidos para la cantidad de nitrógeno acumulado.

La presencia de infraestructuras hidráulicas, como embalses, presas, azudes o la presión originada por extracciones para usos hidroeléctricos, vienen a sumarse a las afecciones que soportan las masas de agua presentes en la ZEC, y que pueden llegar a condicionar el papel de corredor ecológico que juegan.

La calidad del agua del río Genal permite el aprovechamiento recreativo del río, registrándose en su cauce dos zonas de baño.

Por último, la incidencia de especies alóctonas no es significativa, existiendo una zona de presencia, situada en el embalse de la Concepción, en el cauce del río Verde, fuera del ámbito del Plan.

En esta función conectora, la vegetación de ribera juega un destacado papel, constituyendo elementos lineales y pasillos ecológicos que contribuyen a la conectividad del paisaje, facilitando su permeabilidad y permitiendo la dispersión de ciertas especies.

Los hábitats de interés comunitario vinculados a los cursos de agua y medios acuáticos identificados son: 3140, 5110, 6420, 7220*, 91B0, 92A0 y 92D0. De todos ellos, los HIC boscosos (91B0, 92A0 y 92D0) son los más importantes y, especialmente, el HIC 92D0 y el HIC 92A0, que son los que poseen una mayor extensión.

El estado de conservación de estos HIC se ha obtenido siguiendo la metodología definida en la Directiva Hábitats a partir de la valoración de los siguientes criterios:

- Área

Recibe la calificación *favorable*, a pesar de que se produzca una reducción de la superficie de los hábitats respecto a los datos regidos en los Formularios Normalizados de Datos Natura 2000 para el ámbito del Plan.

Se considera como superficie de referencia la recogida en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, según la cual, la superficie de estos hábitats cubría un 1% de las superficies totales de cada ZEC que conforman el ámbito del Plan. Este dato representa una superficie

sobrevalorada, al establecerse la unidad como la mínima superficie relativa aplicable a un hábitat en el citado formulario.

- Estructura y función

Recibe la calificación de *desconocida*, ya que según los datos obtenidos en los muestreos que sirvieron de base para la elaboración de la Cartografía y evaluación de la vegetación de la masa forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006) no existe ningún punto de muestreo dentro del HIC 91B0 y existe un escaso número de puntos dentro del resto de HIC que se están analizando. Esto, unido a que los objetivos de este muestreo no eran analizar la estructura y función de los HIC, hace que no se pueda valorar adecuadamente su conservación y estructura a pesar de existir especies características dentro de estos.

Tabla 18. Análisis de la estructura del HIC 91B0

HIC 91B0		
Nº PUNTOS	SUPERFICIE (ha)	PUNTOS POR ha
0	25,81	0
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	PRESENCIA	%
Comunidad vegetal: <i>Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae</i>		
<i>Fraxinus angustifolia</i>		0
<i>Ranunculus ficaria</i>		
<i>Rubus ulmifolius</i>		
<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sylvestris</i>		
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	
<i>Tamus communis</i>	-	
<i>Aristolochia paucinervis</i>	-	

Tabla 19. Análisis de la estructura del HIC 92A0

HIC 92A0		
Nº PUNTOS	SUPERFICIE (HA)	PUNTOS POR HECTÁREA
8	84,68	0,09
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	PRESENCIA	%
Comunidad vegetal: <i>Equiseto telmateiae-Salicetum pedicellatae</i>		
<i>Frangula alnus</i> subsp. <i>baetica</i>		44,44
<i>Scrophularia scorodonia</i>	X	
<i>Carex mauritanica</i>		
<i>Equisetum telmateia</i>	X	
<i>Pteridium aquilinum</i>		
<i>Salix pedicellata</i>	X	

<i>Athyrium filix-foemina</i>		
<i>Brachypodium sylvaticum</i> var. <i>gaditanum</i>	X	
<i>Osmunda regalis</i>		
Comunidad vegetal: <i>Erico erigenae-Salicetum pedicellatae</i>		
<i>Salix pedicellata</i>		
<i>Erica erigena</i>		
<i>Salix atrocinera</i>		
<i>Salix purpurea</i>		
<i>Nerium oleander</i>		
<i>Molinia arundinacea</i>		
<i>Rubus ulmifolius</i>		

Tabla 20. Análisis de la estructura del HIC 92D0

HIC 92D0		
Nº PUNTOS	SUPERFICIE (HA)	PUNTOS POR HECTÁREA
11	65,75	0,18
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	PRESENCIA	%
Comunidad vegetal: <i>Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri</i>		
<i>Nerium oleander</i>	X	100
<i>Rubus ulmifolius</i>	X	
Comunidad vegetal: <i>Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae</i>		
<i>Polygonum equisetiforme</i>		25
<i>Tamarix africana</i>		
<i>Tamarix gallica</i>	X	
<i>Nerium oleander</i>	X	
<i>Dittrichia viscosa</i>		
<i>Lythrum junceum</i>		
<i>Juncus acutus</i>		
<i>Mentha suaveolens</i>		

- Perspectivas futuras

Recibe la calificación de *desfavorable-inadecuado*, puesto que a pesar de que estos hábitats cuentan con una buena situación actual respecto al valor de referencia recogido en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, las amenazas que presentan estas riberas y la calidad de sus aguas, por vertidos e infraestructuras que modifican el régimen natural del río, generan una incertidumbre sobre su futuro, dado que si estas amenazas perduran, el estado de conservación de estos hábitats podría verse seriamente comprometido.

- Evaluación del grado de conservación

En función de la calificación obtenida al analizar los criterios anteriores, y siguiendo la metodología empleada en la Directiva Hábitats, la valoración del grado de conservación en el ámbito del presente Plan de Gestión para estos HIC es *desfavorable-Inadeacuado*.

4.1.3. CORREDOR AÉREO

La conectividad aérea se caracteriza, en general, por su continuidad; no obstante, las infraestructuras aéreas, como los tendidos eléctricos, representan los principales elementos que interrumpen dicha conectividad y constituyen una de las principales causas de mortandad, tanto por colisión como por electrocución, de un gran número de aves.

El ámbito del Plan desempeña una importante función como corredor aéreo. El valle del río Genal, entre Los Alcornocales y la Serranía de Ronda, supone un pasillo para las migraciones de aves entre África y Europa, siendo los bosques del ámbito del Plan hábitats de descanso para las planeadoras como cigüeñas y rapaces, así como para las paseriformes migratorias. Este flujo migratorio N-S no es el único que tiene lugar en esta zona, ya que el ámbito del Plan también conecta en sentido O-E las ZEPA Los Alcornocales (ES0000049), Sierra de Grazalema (ES0000031), Sierra de las Nieves (ES6170006), Sierra Crestellina (ES6170005) y Los Reales de Sierra Bermeja (ES6170004). Tampoco hay que olvidar a los quirópteros, que adquieren gran relevancia en el ámbito del Plan y que se trasladan diariamente por el corredor aéreo en busca de alimento.

Existen varios tendidos de alta tensión que atraviesan el ámbito del Plan. La de mayor voltaje (400 kV) atraviesa la ZEC Sierras Bermeja y Real de norte a sur. Cerca del límite sur de esta ZEC también pasan dos líneas de alta tensión de 220 kV que continúan cerca del límite norte de la ZEC Sierra Blanca. También, próximas al límite norte de la ZEC Valle del Río del Genal y de las poblaciones de los municipios costeros, transcurren varias líneas de 66 kV; y uniendo las localidades del interior de la ZEC Valle del Río del Genal existe una red de 15 kV. También se localiza dentro de la ZEC Sierras Bermeja y Real el aeródromo de Estepona.

4.2 HÁBITATS ASOCIADOS A LAS PERIDOTITAS

La ZEC Sierras Bermeja y Real presenta en la mayor parte de su superficie afloramientos de peridotitas, rocas ígneas procedentes de la astenósfera que presentan una composición química rica en silicatos de hierro y magnesio, casi sin calcio, potasio o fósforo y con una cantidad relativamente alta en metales pesados como magnesio, cromo, cobalto o níquel. Estas rocas sufren una edafización por meteorización, dando lugar a serpentinas de color rojo o bermejo que dan nombre a la sierra. Por

otro lado, la estructura de la roca y las fuertes pendientes impiden esta edaficación, lo que provoca una escasa profundidad del suelo.

Estas características escasas a escala mundial y únicas con esta extensión en Europa hacen que la flora de esta zona sea también única, ya que ha sufrido procesos de morfosis y especiación debidos precisamente a las adaptaciones a la toxicidad de los metales pesados que existen en el suelo, así como al carácter xérico del mismo, la escasez de macronutrientes y la ausencia de micronutrientes.

Estos suelos, con características tan extremas, y una geomorfología con fuertes relieves y pendientes pronunciadas, han sido un obstáculo para la agricultura y la ganadería, excepto la caprina, y los cultivos forestales, salvo la resina. Esto ha provocado que esta sierra se haya mantenido como un pinar coscojal con la existencia de bosques relictos de *Abies pinsapo* y una vegetación hidrófila, todos ellos endémicos.

Esta vegetación es significativamente diferente a la del resto de las ZEC que forman el ámbito del Plan, dominada por gimnospermas, *Pinus pinaster* principalmente, ya que a pesar de que la precipitación es similar al entorno, el tipo de suelo acentúa la sequía estival, lo que provoca la selección de gimnospermas frente a las fagáceas, mayoritariamente presentes en el resto del ámbito del Plan.

Entre los edafoendemismos serpentínicos encontramos los siguientes: *Allium rouyi*, *Alyssum serpyllifolium* subsp. *malacitanum*, *Arenaria capillipes*, *Armeria colorata*, *Centaurea haenseleri* subsp. *haenseleri*, *Centaurea lainzii*, *Digitalis obscura* subsp. *Laciniata*, *Galium viridiflorum*, *Halimium atriplicifolium* subsp. *serpentinicola*, *Iberis fontiqueri*, *Linum suffruticosum* subsp. *carratracensis*, *Peucedanum officinale* subsp. *brachyradium*, *Saxifraga gemmulosa*, *Silene fernandezii*, *Silene inaperta* subsp. *serpentinicola*, *Staehelina baetica*, *Euphorbia flavicoma* subsp. *giselae*, *Cephalaria baetica*.

Todo esto provoca una gran singularidad a nivel biogeográfico, denominándose subsector Bermejense. Este subsector se considera como de los más ricos florísticamente hablando de la península ibérica, teniendo una gran cantidad de asociaciones vegetales exclusivas del sector consideradas hábitats de interés comunitario:

- *Bunio macuae-Abietum pinsapo*, localizada principalmente en la ZEC Los Reales de Sierra Bermeja y presente solo puntualmente dentro de la ZEC Sierras Bermeja y Real. Es una comunidad relictiva dominada por el endemismo rondeño *Abies pinsapo* que forma bosques densos, normalmente asentados sobre terrenos escarpados. En el estrato nemoral herbáceo se encuentran otras especies características, como *Bunium macuca* subsp. *macuca*, *Asplenium onopteris*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *Daphne laureola*. Frecuentemente aparecen táxones magnesícolos y serpentínicos como el endemismo local *Alyssum serpyllifolium* subsp. *malacitanum* y *Saxifraga gemmulosa*, en las grietas musgosas de las rocas adyacentes. En las zonas más abiertas se encuentran, entre las especies acompañantes, iberomagrebíes, como *Cistus populifolius* subsp. *major*, *Berberis*

hispanica y la especie de distribución mediterránea occidental *Cerastium gibraltarium*. Esta asociación vegetal está considerada por la Directiva Hábitats como el HIC 9520. El área ocupada por pinsapos dentro de la ZEC Sierras Bermeja y Real es muy superior en comparación con el área donde está constatada la presencia de esta comunidad vegetal. Para la elaboración de los mapas de HIC se ha utilizado la superficie donde se ha constatado la presencia de pinsapos.

Es el único pinsapar en el mundo que se localiza sobre serpentinas. La materia orgánica del pinsapo se humifica muy bien y da lugar a un mull forestal. Este suelo forestal profundo amortigua el efecto tóxico que tienen las serpentinas. Estos pinsapares requieren una gran humedad, por lo que su presencia está limitada por el régimen de precipitaciones y por estar situados en cimas y laderas expuestas al norte o noroeste, así como en cotas altas, entre los 1.000 y 1.400 m; en los niveles inferiores contactan con pinares.

- *Pino acutisquamae-Quercetum cocciferae*, asociación vegetal que se encuentra ampliamente distribuida a lo largo de la ZEC Sierras Bermeja y Real. Es la etapa climática de la mayoría del territorio de esta ZEC y está formada por un coscojal acompañado por un dosel arbóreo de *Pinus pinaster* subsp. *acutisquama*, que le proporciona una fisionomía de coscojal-pinar muy característica. Estos coscojales-pinares tienen una cobertura alta y una talla alta (2-3 m) y colonizan laderas de pendiente variable en terrenos serpentínicos. Acompañando a las especies de *Quercus coccifera* y *Pinus pinaster* nos encontramos en buen número a *Juniperus oxycedrus* y *Phyllirea angustifolia*, junto con endemismos serpentínicos, entre los que destaca *Staehelina baetica*, *Digitalis obscura* subsp. *Laciniata* y *Cephalarea baetica*. Dentro de esta comunidad también encontramos otros endemismos que no son serpentínicos, como *Ulex baeticus* (Ronda y Grazalema) y *Galium boissieranum* (Ronda y Sierra Bermeja). Se desarrolla en áreas de pendientes variables sobre suelos serpentínicos poco evolucionados, entre los 50 y 1.400 m. Esta comunidad puede formar parte de los hábitats 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos o 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos, según la proporción de pinos presentes en la zona.
- *Asperulo asperrimae-Staehelinetum baetici*, asociación vegetal que se encuentra localizada en su mayoría alrededor de los límites de la ZEC Los Reales de Sierra Bermeja y cerca del límite norte junto a la ZEC Sierra de las Nieves. Este matorral serpentínico de carácter abierto está formado por un tomillar que presenta muchos endemismos serpentínicos, como *Staehelina baetica*, *Linum suffruticosum* subsp. *carratracensis*, y plantas xerófilas y heliófilas, como los endemismos *Ulex baeticus* y *Galium boissieranum*. También están presentes *Halimium atriplicifolium*, *Lavandula stoechas*, *Stipa tenacissima*, *Sesamoides canescens*, *Cistus salvifolius* y *C. albidus*. Igualmente, es destacable de esta asociación vegetal la presencia del endemismo serpentínico *Centaurea carratracensis*, aunque las

poblaciones de esta planta se encuentran fuera de los límites del ámbito del Plan. Representa una etapa de sustitución del pino negral (*Pino acutisquamae-Quercetum cocciferae*) y, más ocasionalmente, del pinsapar (*Bunio macuae-Abietum pinsapo*), apareciendo entre los 300 y 1.400 m sobre el nivel del mar. Esta comunidad forma parte del HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.

- *Halimio atriplicifolii-Digitalietum laciniatae*, la cual está ampliamente distribuida a lo largo de la ZEC Sierras Bermeja y Real, constituyendo un matorral peridotito-serpentinícola que se caracteriza por la presencia de especies como *Halimium atriplicifolium*, y otras especies singulares como el endemismo serpentinícola *Digitalis obscura* subsp. *Laciniata* y el endemismo iberomagrabí *Genista hirsuta* subsp. *lanuginosa*. Esta comunidad forma un jaguarzal de carácter semidenso y talla media donde aparecen muchos endemismos serpentinófitos, como *Digitalis obscura* subsp. *Laciniata*, *Linum suffruticosum* subsp. *carratracensis* y *Staehelina baetica*, además de otras especies destacables, como *Alyssum serpyllifolium*, *Ulex baeticus* y *Teucrium reverchonii*. Se desarrolla sobre suelos descarnados en zonas abiertas y venteadas. Forma parte de las etapas de sustitución del pino negral (*Pino acutisquamae-Quercetum cocciferae*), pudiendo constituir comunidades pioneras en zonas con escasa potencia de suelo y zonas con mayor concentración de metales pesados. Esta comunidad forma parte del HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.
- *Arenario capillipes-Iberidetum fontqueri*, distribuida a lo largo de la ZEC Sierras Bermeja y Real. Está formada por prados terófitos propios de las peridotitas de escaso porte y disposición abierta, y dominada por los endemismos *Arenaria capillipes*, *Iberis fontqueri* y *Arenaria retusa*, acompañados por el endemismo bético *Omphalodes commutata*, así como por los elementos iberomagrebíes *Silene psammitis* subsp. *lasiostyla* y *Narduroides salzmanni*. Se trata de una comunidad heliófila que se desarrolla sobre medios estresantes, generalmente debido al sustrato de serpentinas. Forman la etapa de degradación avanzada del pino negral (*Pino acutisquamae-Quercetum cocciferae*) y del pinsapar (*Bunio macuae-Abietum pinsapo*). Esta comunidad forma parte del HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*.
- *Galio viridiflori-Schoenetum nigricantis*, localizada solo puntualmente en arroyos dentro de la ZEC Sierras Bermeja y Real. Forma un juncal-herbazal de cobertura densa y escasa talla dominado por las macollas de *Schoenus nigricans* y con presencia en el sector Rondeño de *Galium viridiflorum*, especie de interés comunitario. Su rango altitudinal varía entre los 50 y 800 m sobre el nivel del mar, desarrollándose en aguas poco profundas fuertemente carbonatadas y sobre sustratos dolomíticos y serpentinícolas. Esta comunidad forma parte del HIC 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*.

Como se ha descrito anteriormente, las comunidades vegetales y endemismos presentes en estos hábitats están ligados a la presencia de un sustrato muy localizado, como son las peridotitas y las serpentinas; por lo tanto, el diagnóstico de este hábitat se restringirá a la superficie de la ZEC Sierras Bermeja y Real y a las comunidades vegetales ligadas a la presencia de peridotitas o serpentinas, descartándose las comunidades vegetales y hábitats que estén fuera de esta ZEC o aquellas que no sean exclusivas de este tipo de sustrato.

- Área

Como dato de referencia para el análisis de los hábitats de interés comunitario se utilizan los datos de superficie contenidos en los Formularios Normalizados de Datos de cada una de las ZEC. Estas superficies hacen referencia al área total de cada hábitat dentro de las ZEC, sin distinguir entre las asociaciones vegetales que lo componen, por lo que, al no restringirse a las comunidades vegetales exclusivas de peridotitas o serpentinas no tenemos un valor de referencia adecuado para poder realizar un diagnóstico. Por esto, se evalúa este apartado como *desconocido*.

Tabla 21. Superficie de hábitats asociados a las peridotitas

HIC	SUPERFICIE (ha)
9520: Abetales de <i>Abies pinsapo</i>	5,01
9540: Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos	20.196,85
5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	651,34
6220*: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	1.575,10
6420: Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	1,77

No obstante, la consulta de otras fuentes de información hace sospechar que la superficie del HIC 5330 esté infravalorada. La amplia presencia en el territorio de gran variedad de matorrales, así como la actualización llevada a cabo en la asignación de comunidades vegetales a hábitats de interés comunitario, induce a pensar que este hábitat ocupa una mayor extensión a la estimada en el Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013). En este sentido, es aconsejable abordar una nueva revisión de la distribución del HIC 5330 en el ámbito del Plan, para efectuar una aproximación más exacta de la superficie real que ocupa en las ZEC.

Se observa que la superficie del hábitat 9520 es muy pequeña. Esto es debido a que la mayoría de la superficie que ocupa la comunidad vegetal que lo conforma se encuentra en las ZEC adyacentes de los Reales de Sierra Bermeja y Sierra de las Nieves, y a necesidad de elaborar una cartografía con mayor precisión para este HIC en la ZEC. La importancia de este hábitat dentro de la ZEC Sierras Bermeja y Real radica en que existen áreas potenciales para su expansión, y a la existencia de poblaciones de pinsapo que no se han considerado

pertenecientes a esta comunidad vegetal, aunque es probable que lo sean, siendo necesario un estudio para determinarlo.

En el caso del hábitat 6420 también se observa una escasa superficie. Esto puede deberse a que es un hábitat y comunidad vegetal ligado a afloramientos y cursos de agua, ya de por sí restringidos en superficie, y a que no se han hecho estudios específicos para este hábitat dentro del ámbito del Plan, pudiendo existir poblaciones que no se han descubierto aún.

- Estructura y función

La orografía de la ZEC Sierras Bermeja y Real, de fuertes pendientes y elevaciones, junto con la naturaleza del suelo, con un contenido alto en metales pesados y poco propenso a la retención de aguas y sustrato, ha hecho que esta zona sea poco explotada por el hombre, lo que ha permitido el mantenimiento de las comunidades vegetales poco alteradas y endémicas. Por esto, la estructura y función de los hábitats sobre peridotitas se ha conservado en buenas condiciones, considerando su estado como *favorable*, a pesar de que los datos obtenidos en los puntos de muestreo de la Cartografía y evaluación de la vegetación de la masa forestal de Andalucía a escala de detalle no son suficientes para una adecuada valoración.

Tabla 22. Análisis de la estructura del HIC 9520 en la ZEC Sierras Bermeja y Real

HIC 9520		
Nº PUNTOS	SUPERFICIE (HA)	PUNTOS POR HECTÁREA
0	5,01	0
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	PRESENCIA	%
Comunidad vegetal: <i>Bunio macuae-Abietum pinsapo</i>		
<i>Abies pinsapo</i>	-	0
<i>Asplenium onopteris</i>	-	
<i>Bunium alpinum</i> subsp. <i>macuca</i>	-	
<i>Daphne laureola</i>	-	

Tabla 23. Análisis de la estructura del HIC 9540 en la ZEC Sierras Bermeja y Real

HIC 9540		
Nº PUNTOS	SUPERFICIE (HA)	PUNTOS POR HECTÁREA
10	20.196,85	0
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	PRESENCIA	%
Comunidad vegetal: <i>Pino acutisquamae-Quercetum cocciferae</i>		
<i>Chamaerops humilis</i>	X	75
<i>Daphne gnidium</i>	X	
<i>Juniperus oxycedrus</i>	X	
<i>Phillyrea angustifolia</i>	X	
<i>Pinus pinaster</i> var. <i>acutisquama</i>	X	
<i>Quercus coccifera</i>	X	

<i>Rhamnus alaternus</i>		
<i>Smilax aspera</i>		

Tabla 24. Análisis de la estructura del HIC 5330

HIC 5330		
Nº PUNTOS	SUPERFICIE (HA)	PUNTOS POR HECTÁREA
4	651,34	0
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	PRESENCIA	%
Comunidad vegetal: <i>Asperulo asperimae-Staehelinetum baetici</i>		
<i>Galium boissieranum</i>		
<i>Ulex baeticus</i>		
<i>Linum suffruticosum</i> subsp. <i>carratracensis</i>		
<i>Stipa tenacissim</i>		
<i>Sesamoides canescens</i>		
<i>Halimium atriplicifolium</i>		
<i>Staehelina baetica</i>		
<i>Cistus albidus</i>		
<i>Lavandula stoechas</i>		
<i>Cistus salvifolius</i>		
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	PRESENCIA	%
Comunidad vegetal: <i>Halimio atriplicifolii-Digitalietum laciniatae</i> (jaral sobre serpentinias)		
<i>Alyssum serpyllifolium</i> subsp. <i>malacitanum</i>		
<i>Digitalis laciniata</i>	X	
<i>Halimium atriplicifolium</i> subsp. <i>serpentinicola</i>	X	
<i>Genista lanuginosa</i>	X	
<i>Linum suffruticosum</i> subsp. <i>carratracensis</i>		44,44
<i>Serratula baetica</i>		
<i>Staehelina baetica</i>		
<i>Teucrium reverchoni</i>		
<i>Ulex baeticus</i>	X	

Tabla 25. Análisis de la estructura del HIC 6220* en la ZEC Sierras Bermeja y Real

HIC 6220*		
Nº PUNTOS	SUPERFICIE (HA)	PUNTOS POR HECTÁREA
5	1.575,10	0
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	PRESENCIA	%
Comunidad vegetal: <i>Arenario capillipes-Iberidetum fontqueri</i>		
<i>Arenaria capillipes</i>	X	100
<i>Iberis fontqueri</i>	X	

<i>Arenaria retusa</i>	X	
<i>Omphalodes commutata</i>	X	
<i>Silene psammitis</i> subsp. <i>lasiostyla</i>	X	

Tabla 26. Análisis de la estructura del HIC 6420 en la ZEC Sierras Bermeja y Real

HIC 6420		
Nº PUNTOS	SUPERFICIE (HA)	PUNTOS POR HECTÁREA
0	1,77	0
ESPECIES CARACTERÍSTICAS	PRESENCIA	%
Comunidad vegetal: <i>Galio viridiflori-Schoenetum nigricantis</i>		
<i>Schoenus nigricans</i>		
<i>Galium viridiflorum</i>		

- Perspectivas futuras

Recibe la calificación de *favorable*, puesto que las comunidades serpentínicas de estos hábitats muestran una tendencia estable, ya que a pesar de no conocer los valores de referencia de su superficie, parecen mantener su área de distribución a lo largo del tiempo, presenta una estructura y función favorables y no parecen tener amenazas que puedan dañar su estado actual, a excepción del los incendios y del contacto geográfico con la Costa del Sol, que puede presentar un urbanismo descontrolado y masificación.

- Evaluación del grado de conservación

Según la metodología empleada en la Directiva Hábitats y los resultados obtenidos tras el análisis de los criterios anteriores, la valoración del grado de conservación para los hábitats asociados a las peridotitas es de *favorable*.

5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

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

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

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

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

En general, se puede afirmar que las ZEC no están muy amenazadas, aunque las principales presiones y amenazas son aquellas relacionadas con la conectividad ecológica del espacio a través de infraestructuras (carreteras, líneas eléctricas, captaciones de agua, azudes, vallas, parques eólicos,...), presencia de urbanizaciones, desarrollo de nuevas infraestructuras, etc.

La conectividad ecológica de las ZEC incluidas en el presente Plan se ve afectada por el trazado de las carreteras comarcales A-376, que conecta las poblaciones de Ronda y Marbella, y A-369, que une Ronda con Gaucín. A estas infraestructuras, se suman otras de carácter local que comunican las distintas poblaciones del valle del Genal entre sí, y con el municipio costero de Estepona (MA-518, C-337, MA-427, MA-469, MA-512, MA-517, MA-9017, MA-526, MA-527, MA-535, MA-536, MA-537, MA-538, MA-547, MA-557 y MA-557). Estas infraestructuras lineales suponen barreras, en ocasiones infranqueables, si no existen adecuados pasos de fauna, y una interrupción en la continuidad de los hábitats. No son las únicas, ya que las urbanizaciones al sur de la ZEC Sierras Bermeja y Real y su

campo de golf, así como los núcleos poblacionales del valle del Genal, y las vallas y cercados de las parcelas próximas a estos núcleos, suponen también una amenaza para la conectividad terrestre.

Otras amenazas detectadas en la zona, pero que en esta ocasión se ciñen sobre el corredor aéreo, son las líneas de alta tensión que atraviesan el ámbito territorial del Plan y que ya han sido descritas en apartados anteriores, así como el aeródromo de Estepona y los parques eólicos, aún estando fuera de los límites de las ZEC.

La expansión de la cabra montés en el ámbito del Plan podría verse comprometida por el contagio de la especie por la sarna sarcóptica, enfermedad infecciosa que porta el ganado de la zona.

Analizando los principales elementos que inciden sobre la conectividad acuática y la calidad de las aguas en el ámbito del Plan, el inventario de presiones de la Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas señala la existencia de 11 puntos de vertidos urbanos sin depurar, uno depurado por una Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) y otros vertidos asimilables a urbanos que afectan a la cuenca del Genal. En cuanto a los vertidos industriales del sector agroalimentario, se han detectado cuatro a la cuenca del Genal, y dos procedentes de salazones.

Por otra parte, son varios los puntos donde se aprecia presión por actividad extractiva, pero en ningún caso existe un impacto sobre las aguas superficiales ni sobre las aguas subterráneas.

En el estudio de fuentes de contaminación difusa se han tenido en cuenta como fuentes de contaminación la ganadería extensiva, la agricultura de secano y la agricultura de regadío. De este estudio se ha concluido que existe un riesgo potencial en cada subcuenca por contaminación de origen difuso, al sobrepasarse los límites establecidos para la cantidad de nitrógeno acumulado.

Un aspecto muy importante que puede condicionar notablemente el papel de corredor ecológico del conjunto de las tres ZEC es la alteración morfológica y regulación del flujo de la masa de agua, debido principalmente a embalses, azudes, canalizaciones y extracciones de áridos. En el río Guadiaro, cuyo trazado coincide con el límite occidental del ámbito del Plan, existen dos puntos de extracción para usos hidroeléctricos conocidos como Buitreras y Corchado. Se trata de centrales de fluyente que suponen una presión por extracción del agua, pues derivan los caudales a través de canales o tuberías forzadas, de forma que el flujo por el tramo de río entre el azud de captación y la central es inferior al que circularía en régimen natural. Es destacable que en el ámbito del Plan ningún cauce presenta una alteración morfológica (embalses, presas, encauzamientos...) significativa.

Por otra parte, en el tramo alto del río Genal, y en sus afluentes de cabecera, existe una población de cangrejo de río autóctono. Las principales amenazas que presenta este crustáceo son tanto la pesca y recolección para el consumo como la introducción de otras especies de cangrejos que le transmiten la afanomicosis, enfermedad causada por el pseudohongo *Aphanomyces astaci*, que provoca mortalidades absolutas entre las poblaciones afectadas. Existen distintas cepas, asociadas a

cada una de las especies introducidas, que muestran diferencias genéticas, ecológicas y epidemiológicas. Mientras que la distribución del cangrejo rojo no aumenta de forma sensible en los últimos años, el cangrejo señal está dispersándose actualmente de forma notable, penetrando en distintas zonas de la península habitadas por la especie nativa.

Pero el cangrejo de río no es la única especie de interés del presente Plan que sufre enfermedades transmitidas por otras especies: la cabra montés padece la sarna sarcóptica. La presencia de ganado doméstico en las áreas habitadas por la cabra montés es una fuente de contagio de enfermedades.

Los edafoendemismos serpentínícolas presentes en Sierra Bermeja presentan amenazas relacionadas con las labores y actuaciones silvícolas realizadas en el monte. La eliminación del sotobosque para la plantación de especies madereras de pino supone la principal amenaza para las asociaciones vegetales de matorral y de bosque de coníferas endémicas de la zona.

Por otro lado, los efectos del cambio climático y los incendios forestales representan una importante amenaza para la conservación de los hábitats y especies presentes. Especialmente fatídico fue el año 2012 para la provincia de Málaga, en el que se registraron dos incendios: uno en febrero, en el término municipal de Pujerra, en el que se quemaron aproximadamente 500 ha de monte, y otro en agosto, el peor en veinte años, ya que ardieron más de 5.000 ha, según un informe elaborado por el INFOCA. Este incendio se originó en el término municipal de Coín y se extendió por otros cinco municipios de la provincia (Alhaurín el Grande, Marbella, Monda, Mijas y Ojén).

Tabla 27. Amenazas sobre las prioridades de conservación en las ZEC Sierras Bermeja y Real, Sierra Blanca y Valle del Río Genal

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	HIC ASOCIADO A LAS PERIODOTITAS	CONECTIVIDAD ECOLÓGICA				
			AÉREA	TERRESTRE		ACUÁTICA	
			ESPECIES	HIC	ESPECIES	HIC	ESPECIES
Agricultura (A)							
Uso de fertilizantes(A08)	M					m	m
Silvicultura, ciencias forestales (B)							
Plantación en campo abierto (especies alóctonas) (B01.02)	M	m					
Eliminación del sotobosque (B02.03)	A	a					
Actividad minera y extractiva y producción de energía (C)							
Minas y canteras (C01)	B			b	b		
Transporte y redes de comunicación (D)							
Carreteras y autopistas (D01.01)	A			a	a		
Tendidos eléctricos y líneas telefónicas (D02.01)	M		m				
Aeródromo de Estepona (D04.02)	M		m				
Urbanización, desarrollo residencial y comercial (E)							
Zonas urbanas, asentamientos humanos (E01)	A			a	a		
Uso de recursos biológicos diferentes de agricultura y silvicultura (F)							
Pesca y recolección de recursos acuáticos (F02)	M				m		
Intrusión humana y perturbacione (G)							
Campos de golf (G02.01)	M	m		m	m		
Vallas, cercados (G05.09)	M			m	m		
Contaminación (H)							
Contaminación difusa de aguas superficiales causada por uso doméstico y aguas residuales (H01.08)	A					a	a
Contaminación difusa de aguas superficiales causadas por actividades agrícolas (H01.08)	M					m	m

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	HIC ASOCIADO A LAS PERIODICIDADES	CONECTIVIDAD ECOLÓGICA				
			AÉREA	TERRESTRE		ACUÁTICA	
			ESPECIES	HIC	ESPECIES	HIC	ESPECIES
Especies invasoras, especies problemáticas, modificaciones genéticas (I)							
Especies invasoras y especies alóctonas (I01)	M						m
Alteraciones del Sistema Natural (J)							
Incendios (J01)	A	a		a	a	a	a
Captación de agua para la obtención de hidroenergía (J02.06.06)	M					m	m
Alteraciones en las estructuras de los cursos de las aguas continentales (J02.05.02)	M					m	m
Procesos naturales bióticos y abióticos (exceptuando catástrofes) (K)							
Introducción de enfermedades (K03.03)	B				a		a
Cambio climático (M)							
Cambios en las condiciones abióticas (m01)	M	m	m	m	m	m	m

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

Grado o importancia de amenaza: **A.** Importancia Elevada; **M.** Importancia Media; **B.** Importancia Baja.

Prioridad: Impacto bajo (**b**), medio (**m**) y alto (**a**) de las prioridades de conservación de las ZEC Sierras Bermeja y Real (ES6170010), Sierra Blanca (ES6170011) y Valle del Río del Genal (ES6170016).

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 las citadas prioridades de conservación, de las especies y hábitats incluidos en los inventarios de especies relevantes y en el de hábitats de interés comunitario, así como del conjunto de ecosistemas que componen esta ZEC.

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

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

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

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

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

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

6.1 OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

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

Tabla 28. Objetivos y medidas. Conectividad ecológica

Prioridad de conservación: conectividad ecológica		
Objetivo general 1: Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable para la función de conectividad ecológica		
Objetivo operativo 1.1: Mejorar el grado de conservación de los hábitats fluviales y de ribera		
Medida	Código	Prioridad
Se instará al organismo de Cuenca a continuar el deslinde del dominio público hidráulico de los cauces presentes en el ámbito del Plan, según lo establecido en la Ley 4/2010 de aguas de Andalucía, y a continuar con su recuperación ecológica.	C.1.1.1	
Se impulsará la identificación, localización y mejora de las áreas donde los HIC sean susceptibles de actuaciones de restauración, enfocadas a mejorar el grado de conservación de los mismos, considerándose especialmente aquellos con cierto carácter relicto, como las fresnedas (91B0), alisedas y saucedas.	A.1.1.2	Media
Se fomentarán aquellas prácticas forestales que aseguren la dinámica forestal natural, así como una buena regeneración de la vegetación de ribera.	C.1.1.3	
En el marco de la Estrategia Andaluza de Restauración de Ríos, se incorporarán y se fomentará la adecuación a la misma a las construcciones de infraestructuras hidráulicas, obras de paso, etc.	C.1.1.4	
Se potenciará la restauración de una banda continua de 5 m de ancho de vegetación de ribera en al menos el 50% de su superficie potencial, ampliando esta anchura cuando el relieve lo permita y favoreciendo el contacto con otras formaciones de bosques de ladera.	A.1.1.5	Alta
Se instará el abandono de cultivos dentro de la zona inundable para la restauración de bosque de ribera.	A.1.1.6	Media
Objetivo operativo 1.2: Mejorar la calidad de las masas de agua presentes en el ámbito del Plan		
Medida	Código	Prioridad
Se promoverá la depuración de todos los vertidos urbanos e industriales que vierten a los cauces que discurren por el ámbito del Plan.	A.1.2.1	Alta
Se fomentará la promoción de prácticas agrícolas sostenibles en la cuenca del río Genal.	A.1.2.2	Alta
Se promoverá que el órgano competente en materia de aguas realice estudios específicos para definir el régimen de caudales ecológicos mínimos y máximos (según criterios de la Directiva Marco del Agua) que todavía no estén definidos, para salvaguardar o alcanzar el buen grado de conservación de los hábitats y especies que constituyen elementos prioritarios en cada lugar.	A.1.2.3	Media
Se instará a que el órgano competente en materia de aguas vele por el cumplimiento del régimen de captaciones de agua.	A.1.2.4	Media
Objetivo operativo 1.3: Mejorar la dispersión de las especies de interés dentro del ámbito del plan		
Medida	Código	Prioridad
Se impulsará la mejora del conocimiento que permita determinar la existencia de frezaderos para las especies piscícolas relevantes y el desarrollo de medidas para favorecer su funcionalidad ecológica.	A.1.3.1	Media

En el marco de lo establecido en el Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales, se promoverá la realización de actuaciones de manejo para mejorar la calidad y cantidad de hábitats adecuados para las especies de interés comunitario, haciendo especial hincapié en el cangrejo de río autóctono (<i>Austrapotamobius pallipes</i>).	A.1.3.2	Media
Se promoverán los trabajos de seguimiento periódico de las poblaciones de cangrejo de río autóctono (<i>Austrapotamobius pallipes</i>), con objeto de controlar el tamaño, distribución, evolución temporal y amenazas presentes en el ámbito del Plan.	C.1.3.3	
Se impulsarán campañas de control sanitario del ganado caprino y bovino con el fin de evitar el contagio de la sarna sarcóptica a la cabra montés.	A.1.3.4	Alta
Se promoverá la realización de un estudio epidemiológico sobre la cabra montés encaminado a detectar enfermedades producidas por el contacto con animales domésticos.	A.1.3.5	Alta
Se promoverá la vigilancia de los nidos de rapaces reproductoras, de forma que pueda adelantarse o atrasarse el periodo de regulación de las actividades deportivas, en función de la ocupación de estos territorios de cría.	A.1.3.6	Media
Objetivo operativo 1.4: Mejorar y/o mantener los corredores ecológicos terrestres		
Medida	Código	Prioridad
En el marco del Plan de Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, se promoverán aquellas actuaciones que contribuyan a reforzar la función de conectividad.	C.1.4.1	
En el marco del Plan de Ordenación y Recuperación de las Vías Pecuarias de Andalucía, se priorizará el deslinde y adecuación de las vías pecuarias que presenten una funcionalidad conectiva.	C.1.4.2	
Se instará al órgano competente a la realización del seguimiento de los aspectos medioambientales y cumplimiento de las medidas compensatorias de los proyectos autorizados, así como de los proyectos de restauración de antiguas actividades extractivas que estén relacionados con el mantenimiento de la permeabilidad ecológica del territorio.	A.1.4.3	Media
Se promoverá la realización de un inventario de las infraestructuras que influyan negativamente en los movimientos de la fauna. Se promoverá la permeabilización de las infraestructuras identificadas en el inventario previsto a través de la creación de pasos de fauna o la adaptación de las infraestructuras existentes.	A.1.4.4	Media
Se promoverá la conservación y restauración de los setos, sotos y bosques-isla existentes en zonas cultivadas, fomentando el diseño de nuevos linderos mediante setos, en detrimento de la parcelación mediante cercos y vallas.	A.1.4.5	Media
Objetivo operativo 1.5: Restablecer y mantener la función de conectividad aérea		
Medida	Código	Prioridad
En los estudios de nuevos corredores energéticos, se tendrán en cuenta las zonas de nidificación y campeo de las especies más relevantes, así como el efecto sobre la conectividad aérea.	C.1.5.1	
Se promoverá la elaboración de un mapa por especies sobre puntos negros de electrocución y colisión con tendidos eléctricos y con aerogeneradores, identificando zonas de mayor riesgo potencial por localización de áreas de cría y dispersión de las especies más sensibles, con objeto de priorizar la aplicación de la normativa relativa a medidas correctoras.	A.1.5.2	Media
Se impulsará la realización de un estudio que determine la incidencia del aeródromo de Estepona sobre la funcionalidad de la conectividad aérea.	A.1.5.3	Media

Tabla 29. Objetivos y medidas para la prioridad de conservación: hábitats asociados a las peridotitas

Prioridad de conservación: hábitats asociados a peridotitas		
Objetivo general 2: Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable para los hábitats de interés comunitario asociados a peridotitas		
Objetivo operativo 2.1: Aumentar y mejorar la presencia del hábitat de interés comunitario 9520 dentro de la ZEC Sierras Bermeja y Real		
Medida	Código	Prioridad
En el marco del Plan de Recuperación del Pinsapo, se fomentará el desarrollo de las medidas contempladas en él.	C.2.1.1	
Objetivo operativo 2.2: Mejorar y mantener el grado de conservación de los hábitats asociados a peridotitas		
Medida	Código	Prioridad
Se promoverá la naturalización de las masas de pinares autóctonos procedentes de repoblaciones con el objetivo de transformarlos en hábitats de interés comunitario o hábitats de especies de interés comunitario o de otras especies relevantes presentes.	A.2.2.1	Media
Se impulsará la identificación, localización y mejora de las áreas donde los hábitats de interés comunitario sean susceptibles de actuaciones de restauración, enfocadas a mejorar el grado de conservación de estos, priorizándose aquellos HIC asociados a peridotitas.	C.2.2.2	
Objetivo operativo 2.3: Seguimiento y control de la evolución de los hábitats de interés comunitario asociados a peridotitas		
Medida	Código	Prioridad
En el marco del Plan de Lucha Integrado contra Plagas Forestales, se impulsará el seguimiento del estado fitosanitario de las comunidades vegetales de los hábitats de interés comunitario, en especial, los asociados a peridotitas.	C.2.3.1	
Se promoverá el seguimiento de la evolución de las comunidades vegetales de los HIC asociados a las peridotitas hacia otras etapas fitosociológicas.	A.2.3.2	Media
Se coordinarán los recursos técnicos y humanos disponibles para garantizar una vigilancia y control eficaz de los daños ocasionados por herbivoría sobre las comunidades vegetales de los hábitats asociados a peridotitas y, en caso necesario, promover la toma de medidas que minimicen el impacto ocasionado.	A.2.3.3	Baja

6.2. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LOS ELEMENTOS DE APOYO A LA GESTIÓN

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

Tabla 30. Objetivos y medidas. Conocimiento e información

Elementos de apoyo a la gestión: conocimiento e información		
Objetivo general 3: Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento		
Objetivo operativo 3.1: Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan		
Medida	Código	Prioridad
Diseño y puesta en marcha de mecanismos de seguimiento ecológico del grado de conservación de las prioridades de conservación de la ZEC que establezca la metodología para evaluar el grado de conservación de las especies y HIC a escala local, la periodicidad para la recogida de información y los parámetros favorables de referencia. Todo ello teniendo en cuenta el protocolo que el Ministerio con competencia en materia de medio ambiente establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats (informe sexenal). Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento, en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, este se mantendrá adecuándose, en su caso, a lo que establezcan dichos mecanismos de seguimiento ecológico.	A.3.1.1	Alta
Se impulsará la mejora de la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC para establecer su grado de conservación, en especial del HIC 5330 y del 9520.	A.3.1.2	Alta
Se fomentarán proyectos de investigación que tengan implicación en la gestión de las especies y HIC, 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; en especial, aquellas detectadas como prioritarias.	C.3.1.3	
Se promoverá, en colaboración con el Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz, la recogida de semillas y propágulos de especies de flora de interés comunitario, tanto para su conservación como para la realización de experiencias de germinación y propagación.	A.3.1.4	Baja
Se mejorará el conocimiento sobre las amenazas que afectan a los elementos red Natura 2000, así como sus posibles soluciones y seguimiento.	A.3.1.5	Alta
Objetivo operativo 3.2: Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la red Natura 2000		
Medida	Código	Prioridad
Se impulsarán los estudios necesarios para establecer los criterios técnicos que establezcan el papel de estos espacios para la conectividad ecológica de las especies red Natura 2000 y HIC presentes en este y en los demás espacios Natura 2000 circundantes, así como su repercusión a escala regional, nacional y europea.	A.3.2.1	Media
Objetivo operativo 3.3: Mejorar el conocimiento y la gestión de las ZEC en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000		
Medida	Código	Prioridad
Se promoverán el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los efectos y escenarios predictivos en relación al cambio climático dentro del ámbito del Plan, con especial atención a los hábitats y especies más vulnerables al mismo.	A.3.3.1	Alta
Se promoverán el desarrollo de los actuaciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el ámbito del Plan, en el marco de la Estrategia Europea de adaptación al cambio climático y las Directrices de la Comisión Europea sobre Cambio Climático y Red Natura 2000	A.3.3.2	Baja
Objetivo operativo 3.4: Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión		
Medida	Código	Prioridad
Se realizará un Informe Anual de Actividades y Resultados.	A.3.4.1	Media

Se elaborará un informe de evaluación del Plan	A.3.4.2	Media
Se procurará la aplicación de los avances tecnológicos que redunden en una mejora de la gestión del espacio.	C.3.4.3	
Se impulsará, a través del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Málaga, la participación de las organizaciones representativas de intereses sociales en materia cinegética, piscícola, forestal, de flora y fauna, y ambiental, que operen en el ámbito del Plan.	C.3.4.4	
Se impulsará la mejora de la formación de 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, las causas de mortalidad no natural de la fauna y los protocolos de actuación.	C.3.4.5	

Tabla 31. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana

Elementos de apoyo a la gestión: comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana		
Objetivo general 4: Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de las ZEC		
Objetivo operativo 4.1: Mejorar la percepción social sobre las ZEC		
Medida	Código	Prioridad
Se priorizarán las actividades de educación y voluntariado ambiental, así como de sensibilización y concienciación social, sobre los valores de la ZEC y su papel en la red Natura 2000, dirigidos tanto a la población del entorno como a visitantes.	A.4.1.1	Media
Objetivo operativo 4.2: Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan		
Medida	Código	Prioridad
Se impulsará el 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 Aves Nocrófagas, del Plan de Recuperación y Conservación del Pinsapo y del Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales, de acuerdo a la estrategia de comunicación incluida en ellos.	A.4.2.1	Media
Se promoverán campañas informativas, especialmente dirigidas a las entidades locales, sobre la adecuación de su normativa al presente Plan y sobre su participación activa en su desarrollo.	A.4.2.2	Media

Tabla 32. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa

Elementos de apoyo a la gestión: aprovechamiento sostenible y gestión activa		
Objetivo general 5: Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en las ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación		
Objetivo operativo 5.1: Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC		
Medida	Código	Prioridad
Se impulsará la divulgación de la información sobre los mecanismos existentes relativos a convenios, ayudas o subvenciones disponibles para la aplicación de medidas que favorezcan la conservación de los hábitats de interés comunitario y especies relevantes.	A.5.1.1	Media
Se promoverá, mediante la firma de convenios de colaboración, la implicación y participación de las entidades de custodia del territorio en actuaciones y programas para la gestión de las especies relevantes y los HIC en fincas privadas.	A.5.1.2	Media
Se promoverá el mantenimiento de modelos de pastoreo que contribuyan al mantenimiento de los HIC.	A.5.1.3	Media
Objetivo operativo 5.2: Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito de aplicación del Plan		

Medida	Código	Prioridad
<p>La gestión y ordenación del uso público en estos espacios 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.</p> <p>Se impulsará la ordenación de las actividades de uso público y turísticas que se desarrollen en el entorno de áreas sensibles por su interés faunístico o florístico, orientándolas hacia aquellas donde el riesgo de impacto sea menor.</p>	C.5.2.1	
<p>Se continuará con la aplicación de las medidas de prevención y lucha contra los incendios forestales (Plan INFOCA) implantadas en el ámbito del Plan.</p>	C.5.2.2	
<p>Se procurará la señalización y el acondicionamiento de aquellas riberas y cursos que tengan un uso público y turístico consolidado, como es el caso del río Genal, para evitar impactos negativos sobre el medio.</p>	A.5.2.3	Media
<p>Se priorizarán, en el marco del Programa Andaluz para el Control de Especies Exóticas Invasoras, las actuaciones destinadas a la prospección y, en caso de ser posible, control y erradicación de las especies alóctonas de carácter invasor que puedan afectar a especies y hábitats presentes en el ámbito del Plan.</p>	A.5.2.4	Baja
<p>Se promoverá, con los colectivos implicados, la regulación en la ZEC Sierras Bermeja y Real, en particular, en el límite con el LIC Río Guadalmina, de las actividades de escalada y barranquismo, pudiéndose establecer posibles restricciones cuando la Administración ambiental lo considere necesario, especialmente en los periodos de reproducción.</p>	A.5.2.5	Media
<p>Se promoverá la aplicación de los criterios y directrices recogidas en el "Manual de buenas prácticas, agrícolas, ganaderas, forestales, piscícolas y cinegéticas para la conservación de la biodiversidad", cuya elaboración se establece en los Planes de protección de especies amenazadas.</p>	C.5.2.5	
<p>Se promoverá la aplicación de las recomendaciones de la guía metodológica para evaluar el impacto ambiental de obras, proyectos o actividades que puedan afectar a las especies amenazadas o a sus hábitats que se elabore en el marco de los planes de protección de especies amenazadas.</p>	C.5.2.6	
<p>Objetivo operativo 5.3: Gestionar preventivamente las ZEC para evitar el deterioro de los hábitats naturales y especies de interés comunitario</p>		
Medida	Código	Prioridad
<p>Se coordinarán los recursos técnicos y humanos disponibles para garantizar una vigilancia y control eficaz del cumplimiento de la normativa sectorial vigente y de las medidas establecidas en este Plan, así como su intensificación en las zonas y épocas de mayor vulnerabilidad ecológica. Se incidirá de forma particular sobre la caza o captura furtiva, el comercio ilegal de las especies de fauna, las colonias de cría y nidos en época reproductora, así como sobre refugios, zonas de agregación invernal o premigratoria, dormideros comunales o cualquier otro punto vital para el ciclo de las especies silvestres.</p>	A.5.3.1	Media
<p>Se potenciará la vigilancia para que los vertidos realizados a la cuenca hidrológica del ámbito del Plan, ya sea por parte de las EDAR como por titulares particulares que cuenten con la preceptiva concesión de vertido, se ajusten a los parámetros establecidos reglamentariamente para vertidos en áreas declaradas como zonas sensibles.</p>	A.5.3.2	Media
<p>Se impulsará la puesta en marcha de un seguimiento específico del funcionamiento de los sistemas de depuración existentes en los núcleos de población que vierten a las ZEC y de otras actividades industriales.</p>	A.5.3.3	Media
<p>Se impulsarán los controles para evitar que se produzcan extracciones ilegales de agua de los cauces.</p>	A.5.3.4	Media
<p>Se impulsará la vigilancia sobre los titulares de los derechos concesionales de aprovechamientos de agua para que, en el ámbito de las ZEC, mantengan siempre operativos los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados, de los retornos al Dominio Público Hidráulico y de los vertidos a este. Se prestará especial atención a las extracciones de las centrales hidroeléctricas del río Guadiaro (Buitreras y Corchado).</p>	A.5.3.5	Alta

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

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
HIC	3140	A.1.2.2 ; A.1.2.3; A.1.3.2; C.1.4.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; A.5.3.1
	4030	C.1.4.1; A.1.4.5; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; A.5.3.1
	4090	C.1.4.1; A.1.4.5; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; A.5.3.1
	5110	A.1.2.2; C.1.4.1; A.1.4.5; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; A.5.3.1
	5210	C.1.4.1; A.1.4.5; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; A.5.3.1
	5330	C.1.4.1; A.1.4.5; C.2.1.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.2.3.2; A.2.3.3; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; A.5.3.1
	6220*	C.1.4.1; C.2.1.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.2.3.2; A.2.3.3; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; A.5.3.1
	6310	C.1.4.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1

	HIC Y ESPECIES RELEVANTES	MEDIDAS
	6420	A.1.2.2; C.1.4.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1
	7220*	A.1.2.2; C.1.4.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1
	8130	C.1.4.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.6; A.5.3.1
	8210	C.1.4.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.6; A.5.3.1
	8220	C.1.4.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; C.5.2.6; A.5.3.1
	91B0; 92A0; 92D0	C.1.1.1; A.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.4; A.1.1.5; A.1.1.6; A.1.2.1; A.1.2.2 ; A.1.2.3; A.1.2.4; A.1.3.2; C.1.4.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.3; A.5.2.4; A.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1; A.5.3.2; A.5.3.3; A.5.3.4; A.5.3.5
	9240	C.1.4.1; A.1.4.5; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.5.2.4; C.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1
	9260	C.1.4.1; A.1.4.5; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1
	9320	C.1.4.1; A.1.4.5; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1
	9330	C.1.4.1; A.1.4.5; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
	9340	C.1.4.1; A.1.4.5; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1
	9520	C.1.4.1; A.1.4.5; C.2.1.1; A.2.2.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.2.3.2; A.2.3.3; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1
	9540	C.1.4.1; A.1.4.5; C.2.1.1; A.2.2.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.2.3.2; A.2.3.3; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1
ESPECIES RELEVANTES	<i>Galium viridiflorum</i>	C.1.1.1; A.1.1.2; C.1.1.3; A.1.1.5; A.1.1.6; C.1.4.1; C.2.1.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.2.3.2; A.2.3.3; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1; A.5.3.2; A.5.3.3; A.5.3.4; A.5.3.
	<i>Ornithogalum reverchonii</i>	C.1.4.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1
	<i>Abies pinsapo</i>	C.1.4.1; C.2.1.1; A.2.2.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.2.3.2; A.2.3.3; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1
	<i>Rupicapnos africana</i> subsp. <i>decipiens</i>	C.1.4.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; A.3.1.2; C.3.1.3; A.3.1.4; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1
	<i>Capra pyrenaica</i> (cabra montés)	A.1.3.4; A.1.3.5; C.1.4.1; C.1.4.2; C.1.4.3; A.1.4.4; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; C.3.1.3; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1
	<i>Lutra lutra</i> (nutria)	C.1.1.1; A.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.4; A.1.1.5; A.1.2.1; A.1.2.2; A.1.3.1; C.1.4.1; A.1.4.4; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; C.3.1.3; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.3; A.5.2.4; A.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1; A.5.3.2; A.5.3.3; A.5.3.4; A.5.3.5

HIC Y ESPECIES RELEVANTES	MEDIDAS
<p>Aves: <i>Alcedo Atthis</i> (Martín pescador), <i>Anthus campestris</i> (Bisbita campestre), <i>Apus caffer</i> (Vencejo café), <i>Aquila chrysaetos</i> (águila real), <i>Bubo bubo</i> (búho real), <i>Ciconia nigra</i> (cigüeña negra), <i>Circaetus gallicus</i> (águila culebrera), <i>Falco Naumanni</i> (cernicalo primilla), <i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino), <i>Galerida theklae</i> (cogujada montesina), <i>Gyps fulvus</i> (buitre leonado), <i>Hieraetus fasciatus</i> (águila perdicera), <i>Hieraetus pennatus</i> (águila calzada), <i>Ixobrychus minutus</i> (Avetorillo común), <i>Lullula arborea</i> (totovía), <i>Melanocorypha calandra</i> (calandria común), <i>Neophron percnopterus</i> (alimoche común), <i>Oenanthe leucura</i> (collalba negra), <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i> (chova piquirroja), <i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)</p>	<p>C.1.1.1; A.1.1.2; C.1.1.3; A.1.1.5; A.1.3.6; C.1.4.1; C.1.5.1; A.1.5.2; A.1.5.3; A.2.2.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; C.3.1.3; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1; A.5.3.2; A.5.3.3; A.5.3.4; A.5.3.5</p>
<p>Quiropteros: <i>Eptesicus serotinus</i> (murciélago hortelano); <i>Hypsugo savii</i> (= <i>Pipistrellus savii</i>) (murciélago montañero); <i>Miniopterus schreibersii</i> (murciélago de cueva); <i>Myotis becnsteinii</i> (murciélago ratonero forestal); <i>Myotis blythii</i> (murciélago ratonero mediano); <i>Myotis daubentonii</i> (murciélago ratonero ribereño); <i>Myotis emarginatus</i> (murciélago ratonero pardo); <i>Myotis myotis</i> (murciélago ratonero grande); <i>Nyctalus lasiopterus</i> (nóctulo grande); <i>Nyctalus leisleri</i> (nóctulo pequeño); <i>Pipistrellus kuhlii</i> (murciélago de borde claro); <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (murciélago enano o común); <i>Pipistrellus pygmaeus</i> (murciélago de cabrera); <i>Plecotus austriacus</i> (murciélago orejudo gris u orejudo meridional); <i>Rhinolophus euryale</i> (murciélago de herradura mediterráneo); <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (murciélago grande de herradura); <i>Rhinolophus hipposideros</i> (murciélago pequeño de herradura); <i>Rhinolophus mehelyi</i> (murciélago mediano de herradura); <i>Myotis nattereri</i> (= <i>M.escalera</i>) (murciélago ratonero gris)</p>	<p>C.1.1.1; A.1.1.2; C.1.1.3; A.1.1.5; C.1.4.1; C.1.4.3; C.1.5.1; A.1.5.2; A.1.5.3; A.2.2.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; C.3.1.3; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1; A.5.3.2; A.5.3.3; A.5.3.4; A.5.3.5</p>
<p>Reptiles: <i>Chalcides bedriagai</i> (eslizón ibérico); <i>Chamaeleo chamaeleon</i> (camaleón); <i>Hemorrhois hippocrepis</i> (culebra de herradura); <i>Mauremys leprosa</i> (galápago leproso)</p>	<p>C.1.1.1; A.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.4; A.1.1.5; A.1.2.1; A.1.2.2; C.1.4.1; A.1.4.4; A.2.2.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; C.3.1.3; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1; A.5.3.2; A.5.3.3; A.5.3.4; A.5.3.5</p>
<p>Anfibios: <i>Bufo calamita</i> (Sapo corredor); <i>Discoglossus jeanneae</i> (sapillo pintojo meridional); <i>Hyla meridionales</i> (ranita meridional); <i>Pelobates cultripes</i> (Sapo de espuelas)</p>	<p>C.1.1.1; A.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.4; A.1.1.5; A.1.2.1; C.1.4.1; A.1.4.4; A.2.2.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; C.3.1.3; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.3; A.5.2.4; A.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1; A.5.3.2; A.5.3.3; A.5.3.4; A.5.3.5</p>

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
	Invertebrados: <i>Austropotamobius pallipes</i> (cangrejo de río); <i>Gomphus graslini</i> ; <i>Leuctra bidula</i> ; <i>Macrothela calpeiana</i> ; <i>Oxygratra curtisii</i>	C.1.1.1; A.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.4; A.1.1.5; A.1.2.1; A.1.3.2; C.1.3.3; C.1.4.1; A.1.4.4; A.2.2.1; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; C.3.1.3; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.4; C.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1; A.5.3.2; A.5.3.3; A.5.3.4; A.5.3.5
	Peces: <i>Alosa alosa</i> (sábalo); <i>Alosa fallax</i> (saboga); <i>Chondrostoma willkommii</i> (boga del Guadiana); <i>Salaria fluviatilis</i> (pez fraile); <i>Petromyzon Marinus</i> (lamprea marina); <i>Squalius malacitanus</i> (cacho malacitano)	C.1.1.1; A.1.1.2; C.1.1.3; C.1.1.4; A.1.1.5; A.1.2.1; A.1.2.3; A.1.2.4; A.1.3.1; A.1.3.2; C.1.4.1; A.1.4.4; C.2.2.2; C.2.3.1; A.3.1.1; C.3.1.3; A.3.1.5; A.3.2.1; A.3.3.1; A.3.3.2; A.3.4.1; A.3.4.2; C.3.4.3; C.3.4.4; C.3.4.5; A.4.1.1; A.4.2.1; A.4.2.2; A.5.1.1; A.5.1.2; A.5.1.3; C.5.2.1; C.5.2.2; A.5.2.3; A.5.2.4; A.5.2.5; C.5.2.6; A.5.3.1; A.5.3.2; A.5.3.3; A.5.3.4; A.5.3.5

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 preestablecidas.

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 en 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 estos propios de la Ley de Presupuestos.

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

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

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

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

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

- Medio ambiente
 - A. Programa Life
- Pesca y asuntos marítimos
 - A. Fondo Europeo Marítimo y de Pesca
- Política regional
 - A. Fondos Estructurales y de Inversión Europeos 2014-2020
 - A.1. Fondo Europeo de Desarrollo Regional
 - A.2. Fondo Social Europeo

A.3. Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

A.4. Fondo Europeo Marítimo y de Pesca

A.5. Fondo de Cohesión

B. Instrumentos de apoyo específicos

B.1. JEREMIE

B.2. JESSICA

B.3. JASMINE

C. Programas europeos de cooperación territorial

C.1. Programas de Cooperación Transnacional

C.2. Programas de Cooperación Transfronteriza

C.3. Programas de Cooperación Interregional

En el este 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 denuncias 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 a los espacios tratados en el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Málaga (nº).
6. Actuaciones desarrolladas para la conservación de los HIC, especies relevantes y la conectividad ecológica previstas en el Plan (nº).
7. Actuaciones desarrolladas para el apoyo a la gestión previstas en el Plan (nº).

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

7.2 INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

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

Tabla 34. Relación de indicadores de aplicación en el ámbito del plan

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
1. Mantener y/o alcanzar un grado de conservación favorable para la función de conectividad ecológica.	1.1. Mejorar el grado de conservación de los hábitats fluviales y de ribera.	Longitud o superficie de Dominio Público Hidráulico deslindado.	Por determinar.	Deslinde de las riberas con presencia de HIC.	CMAOT
		Identificación de los puntos susceptibles de restauración de los hábitats fluviales y de ribera.	Por Determinar.	Existe el estudio.	CMAOT
		Los cauces que atraviesan el ámbito del Plan cuentan con banda continua de 5 m de ancho de vegetación de ribera que permite la conectividad ecológica.	Por Determinar.	Por determinar.	CMAOT
		Existencia de cultivos ubicados en zona inundable.	Por Determinar.	Ausencia de cultivos en zona inundable.	CMAOT
	1.2. Mejorar la calidad de las masas de agua presentes en el ámbito del Plan	Nº de vertidos de aguas residuales urbanas e industriales sometidos a sistema de depuración respecto al total de vertidos.	% de vertidos depurados.	No existen vertidos sin depurar.	CMAOT
		% de cumplimiento de los parámetros establecidos en la concesión de los vertidos realizados en áreas declaradas como zonas sensibles.	% de cumplimiento.	Los vertidos cumplen al 100% los parámetros establecidos en la concesión.	CMAOT
		% de ha de cultivos sometidos a prácticas agrícolas sostenibles en la cuenca del río Genal.	Por Determinar.	Aumento en el nº de ha.	CMAOT
		Régimen de caudales ecológicos mínimos y máximos de las masas de agua de los distintos ríos y arroyos del ámbito del Plan.	Por Determinar.	El régimen de caudales ha sido definido.	CMAOT

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
	1.3. Mejorar la dispersión de las especies dentro del ámbito del Plan	Nº de actuaciones de eliminación o permeabilización de infraestructuras hidráulicas que impidan la conectividad ecológica de los elementos de la red Natura 2000, en especial para el paso de ictiofauna (escalas, etc.).	Por Determinar.	No existen infraestructuras que impidan el paso sin actuaciones de permeabilización.	CMAOT
		El ámbito del Plan cuenta con estudio que determina la existencia de frezaderos de las especies piscícolas relevantes y el desarrollo de medidas para favorecer su funcionalidad ecológica.	No existe.	Estudio elaborado.	CMAOT
		Nº de actuaciones de mejora de hábitats para las especies piscícolas y de invertebrados relevantes en el ámbito del Plan.	Por Determinar.	Realización de las actuaciones de mejora.	CMAOT
		Nº de controles sanitarios en explotaciones agropecuarias de caprino y bovino.	Por Determinar.	Se han controlado todas las explotaciones.	CMAOT
		Nº de núcleos de población de la cabra montés en el ámbito del Plan.	Por Determinar.	Adecuado a la capacidad de carga.	CMAOT
		Localización y nº de focos de sarna o cualquier otra epizootia con afección a la cabra montés.	Por Determinar.		CMAOT
	1.4. Mejorar y/o mantener los corredores ecológicos terrestres	Km de vías pecuarias deslindadas en el ámbito del Plan.	Por Determinar.	Según establezca el Plan de de Ordenación y Recuperación de Vías Pecuarias de Andalucía.	CMAOT
		Inventario de infraestructuras que afectan negativamente a los movimientos de la fauna.	No existe.	Existe estudio de infraestructuras.	CMAOT
		Nº de actuaciones de permeabilización de infraestructuras para el paso de fauna.	Por Determinar.	No existen infraestructuras recogidas por el inventario que no tengan actuaciones.	CMAOT

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
		Nº de actuaciones que contribuyan a la conservación y restauración de setos, sotos y bosques-islas.	Por Determinar.		CMAOT
	1.5. Restablecer y mantener la función de conectividad aérea.	Inventario de puntos negros de electrocución y colisión con tendidos eléctricos y aerogeneradores.	No existe.	Existe estudio de puntos negros.	CMAOT
		Nº de actuaciones de adecuación de tendidos eléctricos para reducir las muertes por colisión y electrocución.	Por Determinar.	No existen tendidos eléctricos que afecten a la fauna sin actuaciones.	CMAOT
2. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable para los hábitats de interés comunitario asociados a peridotitas.	2.1. Aumentar y mejorar la presencia del hábitat de interés comunitario 9520 dentro de la ZEC Sierras Bermeja y Real.	Aumento de superficie del pinsapar en un periodo de tiempo por determinar.	Por determinar.	Existe un aumento de la superficie de pinsapar.	CMAOT
	2.2. Mejorar y mantener el grado de conservación de los hábitat asociados a peridotitas.	Superficie de los hábitats asociados a las peridotitas.	Por Determinar.	Existe un aumento o mantenimiento de la superficie.	CMAOT
		Nº de actuaciones de naturalización de masas de pinares autóctonos procedentes de repoblaciones.	Por Determinar.	Aumento de la superficie naturalizada de pinares.	CMAOT
		Nº de actuaciones de restauración de hábitats de interés comunitario asociados a peridotitas.	Por Determinar.	Aumento de la superficie naturalizada de pinares.	CMAOT
	2.3. Seguimiento y Control de la evolución de los hábitats de interés comunitario asociados a peridotitas.	Protocolo de seguimiento del estado fitosanitario y fitosocioecológico de los hábitats de interés comunitario asociados a peridotitas.	No existe.	Existe un protocolo y control de los HIC adecuado.	CMAOT

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
3. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento.	3.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el Plan.	Programa de seguimiento ecológico en el que se establezca la periodicidad y criterios para realizar un seguimiento del grado de conservación de las prioridades de conservación.	No existe.	Existe un programa de seguimiento del grado de conservación de las prioridades de conservación del Plan.	CMAOT
		Superficie, localización, estado de la estructura, funciones y amenazas de los HIC presentes en el Plan.	Información actual.	Existe información suficiente para evaluar el grado de conservación de los HIC presentes en el ámbito del Plan.	CMAOT
		Amenazas que afectan a los HIC y especies presente en el ámbito del Plan.	Información actual.	Existe información adecuada sobre las amenazas que afectan al Plan, sus posibles soluciones y seguimiento.	CMAOT
	3.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la red Natura 2000.	Nº de estudios para establecer los criterios técnicos que establezcan el papel de estos espacios para la conectividad ecológica de las especies e HIC presentes en el Plan y en espacios de la red Natura 2000 circundantes.	No existe.	Existen estudios.	CMAOT
	3.3. Mejorar el conocimiento y la gestión de las ZEC 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)	No existe.	Existen estudios.	CMAOT
		Actuaciones en relación con la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático realizadas (nº)	No existe.	Existen	CMAOT
	3.4. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.	Informe anual de actividades y resultados.	No existe.	Elaboración de los informes	CMAOT
		Informe de evaluación del Plan.	No existe.	Informe realizado	CMAOT

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
		Nº de cursos de formación a agentes de medio ambiente sobre temas de interés para la gestión del espacio y sobre protocolos de actuación.	No existe.	Al menos 1.	CMAOT
		Nº de reuniones al año del CPMaYB.	Dos reuniones al año.	Más de dos	CMAOT
4. Fomentar una actitud positiva hacia la conservación de las ZEC.	4.1. Mejorar la percepción social sobre las ZEC.	Nº de actividades de educación y voluntariado ambiental, así como de sensibilización y concienciación social sobre los valores de las ZEC.	Por Determinar.	Al menos 1.	CMAOT
	4.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan.	Actuaciones de difusión realizadas y personas destinatarias (nº).	Por Determinar.	A determinar.	CMAOT
5. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en las ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación	5.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de las ZEC.	Número de convenios de colaboración firmados.	0	Aumento.	CMAOT
		Superficie total (ha) en convenios de colaboración.	0 ha	Aumento	CMAOT
		Modelo de pastoreo adecuado a la conservación de los HIC.	Por Determinar.	Capacidad de carga ganadera adecuada.	CMAOT
	5.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollen en ámbito de aplicación del Plan.	Señalización de las riberas con uso público y turístico consolidado.	Por Determinar.	Existe.	CMAOT
		Nº de incendios forestales.	Información existente.	Reducción del nº.	CMAOT
		Nº de actuaciones de prospección, control y erradicación de especies alóctonas de carácter invasor.	Por Determinar.	Al menos, 1/año.	CMAOT

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
	5.3. Gestionar preventivamente la ZEC para evitar el deterioro de los hábitats naturales y especies de interés comunitario.	Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).	Por Determinar.	Nº decreciente de actas de infracción por año.	CMAOT
		Nº de controles de calidad de las aguas realizadas al año en las cuencas de los distintos ríos y arroyos del ámbito del Plan.	Por Determinar.	Se mantiene o ha aumentado el número de puntos de control.	CMAOT
		Nº de controles a las extracciones de aguas inventariadas al año.	Por Determinar.	Se han controlado todas las extracciones inventariadas.	CMAOT
		Nº de controles de seguimiento de los caudales ecológicos de los distintos ríos y arroyos del ámbito del Plan.	Por Determinar.	Se mantienen o han aumentado el número de puntos de control.	CMAOT

CMAOT: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

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