

## **ORDEN DE 16 DE MARZO DE 2015 POR LA QUE SE APRUEBA EL PLAN DE GESTIÓN DE DETERMINADAS ZONAS DE CONSERVACIÓN DE LA RED ECOLÓGICA EUROPEA NATURA 2000 IMPORTANTES PARA LOS QUIRÓPEROS CAVERNÍCOLAS EN LA PROVINCIA DE MÁLAGA**

De conformidad con las competencias medioambientales que ostenta la Comunidad Autónoma de Andalucía, en virtud de lo dispuesto en el artículo 57 del Estatuto de Autonomía de Andalucía, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.1 d) de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen las medidas adicionales para su protección y en los artículos 42.3 y 44 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, normas que incorporan al derecho interno lo establecido en la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, en materia de declaración de Zonas Especiales de Conservación, mediante el Decreto 3/2015, de 13 de enero, por el que determinados Lugares de Importancia Comunitaria con presencia de quirópteros cavernícolas se declaran Zonas Especiales de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000, se declararon en la provincia de Málaga las Zonas Especiales de Conservación (en adelante ZEC) denominadas:

Sierra de Mollina (ES6170013).

Cueva de Belda I (ES6170018).

Yeso III, Higuerones IX y el Marrubio (ES6170023).

El Plan de Gestión constituye un elemento central del régimen de protección y gestión y medidas de conservación de dichas ZEC, declaradas en el Decreto antes citado.

Según el artículo 4 del mencionado Decreto, los planes de gestión relativos a las ZEC contendrán una caracterización general de las mismas, la identificación de las prioridades de conservación, un análisis de las presiones y amenazas, los objetivos, las medidas de conservación y el sistema de evaluación.

Por otro lado, la Disposición Final Primera habilita a la Consejera de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio para dictar las disposiciones de aprobación de los planes de gestión y cuantas otras disposiciones sean necesarias para el desarrollo y ejecución de lo previsto en el Decreto mencionado.

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto 142/2013, de 1 de octubre, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, corresponde a esta Consejería el ejercicio, entre otras, de las competencias medioambientales que ostenta la Comunidad Autónoma de Andalucía en virtud de lo dispuesto en el artículo 57 del Estatuto de Autonomía para Andalucía.

Dentro de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, es la Dirección General de Espacios Naturales y Participación Ciudadana a la que le corresponde la propuesta de declaración de espacios naturales protegidos, así como llevar a cabo la elaboración, tramitación, seguimiento y evaluación de los instrumentos de gestión de la Red Natura 2000 (artículo 11 b) e i), respectivamente, del Decreto 142/2013, de 1 de octubre, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio).

El Plan de Gestión de estas ZEC ha sido redactado conforme a los contenidos anteriormente expresados.

En cuanto al procedimiento seguido, teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 45 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad y de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 142/2013, de 1 de octubre, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y en conformidad con el artículo 46.4 de la Ley 6/2006, de 24 de octubre, la presente Orden ha sido elaborada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, informada por el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Málaga y el Comité de Acciones para el Desarrollo Sostenible, el Consejo Andaluz de Concertación Local, el Consejo Andaluz de Gobiernos Locales y otros centros directivos en razón de su competencia, sometida a los trámites de audiencia a los interesados, información pública y consulta de los intereses sociales e institucionales implicados, incluidas las Corporaciones Locales, y de las asociaciones que persiguen el logro de los principios establecidos en el artículo 2 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. Cumplidos los demás trámites previstos en la Ley,

#### DISPONGO

##### Primero. *Aprobación.*

Se aprueba el Plan de Gestión que figura en el Anexo, relativo a las Zonas Especiales de Conservación en la provincia de Málaga que se relacionan seguidamente, y declaradas mediante Decreto 3/2015, de 13 de enero.

Sierra de Mollina (ES6170013).

Cueva de Belda I (ES6170018).

Yeso III, Higuerones IX y el Marrubio (ES6170023).

##### Segundo. *Publicación.*

La presente Orden será publicada en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía. El Anexo de la misma, Plan de Gestión de determinadas Zonas Especiales de Conservación de la red ecológica europea Natura 2000 importantes para quirópteros cavernícolas en la provincia de Málaga, estará disponible en la

página web de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, en la dirección <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/planesaprobados>.

Tercero. *Efectos.*

La presente Orden tendrá efectos vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Sevilla, a 16 de marzo de 2015

MARÍA JESÚS SERRANO JIMÉNEZ  
Consejera de Medio Ambiente y  
Ordenación del Territorio

## ANEXO

Plan de Gestión de determinadas Zonas Especiales de Conservación de la red ecológica europea  
Natura 2000 importantes para quirópteros cavernícolas en la provincia de Málaga

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
1.1. Ámbito de aplicación.....	9
1.2. Encuadre y contenidos.....	9
1.3. Vigencia y adecuación.....	10
1.4. Seguimiento y evaluación del Plan.....	11
<b>2. CARACTERIZACIÓN GENERAL.....</b>	<b>12</b>
2.1. Localización y datos básicos.....	12
2.2. Infraestructuras.....	16
2.3. Planes y estrategias de aplicación en el espacio.....	17
2.4. Valores ambientales.....	18
2.4.1. Calidad e importancia.....	18
2.4.2. Inventario de hábitats de interés comunitario.....	18
2.4.3. Inventario de especies relevantes.....	21
<b>3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LAS ZEC.....</b>	<b>27</b>
3.1. Criterios para la identificación de prioridades de conservación.....	27
3.1.1. Para las especies.....	27
3.1.2. Para los HIC.....	28
<b>4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN.....</b>	<b>32</b>
4.1. Quirópteros cavernícolas.....	32
4.1.1. Ámbito europeo y estatal.....	32
4.1.2. Ámbito andaluz.....	33
4.1.3. Ámbito de las ZEC.....	40
4.2. HIC 8310 Cuevas no explotadas por el turismo.....	53
<b>5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.....</b>	<b>55</b>
<b>6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN.....</b>	<b>59</b>
6.1. Objetivos y medidas para las prioridades de conservación.....	59
6.2. Objetivos y medidas para el apoyo a la gestión.....	61
6.3. Resumen de las medidas.....	64
6.4. Evaluación económica y prioridades.....	65
<b>7. INDICADORES.....</b>	<b>68</b>
7.1. Indicadores de ejecución.....	68

---

[7.2. Indicadores de cumplimiento de objetivos.....68](#)

[ANEXO. CARTOGRAFÍA DE HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.....73](#)

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Localización y superficie de las ZEC en municipios de Málaga.....	12
Tabla 2. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en las ZEC.....	19
Tabla 3. Inventario de especies de interés comunitario en el ámbito del Plan.....	23
Tabla 5. Población, tendencia y representatividad de especies de interés comunitario en cada una de las ZEC.....	25
Tabla 6. Especies de quirópteros cavernícolas presentes en las ZEC del ámbito del Plan.....	30
Tabla 7. Estado de conservación de los quirópteros en el ámbito europeo y estatal.....	32
Tabla 8. Estado de conservación de los quirópteros cavernícolas en Andalucía.....	40
Tabla 9. Censos de poblaciones de cría e hibernación en la cueva de los Órganos.....	41
Tabla 10. Censos de poblaciones de cría en la cueva de la Gitana.....	43
Tabla 11. Grado de conservación de los hábitats de la ZEC Sierra de Mollina.....	45
Tabla 12. Censos de poblaciones de quirópteros de la ZEC Cueva de Belda I.....	45
Tabla 13. Grado de conservación de los hábitats de la ZEC Cueva de Belda I.....	47
Tabla 14. Censos de quirópteros de la ZEC Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio.....	48
Tabla 15. Grado de conservación y superficie de los hábitats de interés comunitario de la ZEC Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio.....	53
Tabla 16. Presiones, amenazas y efectos sobre las prioridades de conservación de las ZEC.....	58
Tabla 17. Objetivos y medidas. Quirópteros cavernícolas.....	60
Tabla 18. Objetivos y medidas. HIC.8310 Cuevas no explotadas por el turismo.....	61
Tabla 19. Objetivos y medidas. Conocimiento e información.....	62
Tabla 20. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana.....	63
Tabla 21. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa.....	63
Tabla 22. Medidas de conservación por ZEC.....	64
Tabla 23. Relación de indicadores de aplicación en las ZEC del ámbito del Plan.....	69

## ÍNDICE DE FIGURAS

<a href="#">Figura 1. Censos de poblaciones de cría en la cueva de los Órganos.....</a>	<a href="#">42</a>
<a href="#">Figura 2. Censos de poblaciones de cría en Cueva de la Gitana.....</a>	<a href="#">44</a>
<a href="#">Figura 3. Censos de poblaciones de cría en Cueva de Belda I.....</a>	<a href="#">46</a>
<a href="#">Figura 4. Censos de poblaciones de cría en Cueva de Yeso III.....</a>	<a href="#">49</a>
<a href="#">Figura 5. Censos de poblaciones de cría en Higuerones IX.....</a>	<a href="#">49</a>
<a href="#">Figura 6. Censos de poblaciones de invernación en la mina El Marrubio.....</a>	<a href="#">50</a>
<a href="#">Figura 7. ZEC Sierra de Mollina. Cartografía de HIC.....</a>	<a href="#">74</a>

---

<a href="#">Figura 8. ZEC Sierra de Mollina. HIC 5330.....</a>	<a href="#">75</a>
<a href="#">Figura 9. ZEC Sierra de Mollina. HIC 6220* .....</a>	<a href="#">76</a>
<a href="#">Figura 10. ZEC Sierra de Mollina. HIC 6310.....</a>	<a href="#">77</a>
<a href="#">Figura 11. ZEC Cueva de Belda I. Cartografía de HIC.....</a>	<a href="#">78</a>
<a href="#">Figura 12. ZEC Cueva de Belda I. HIC 4090.....</a>	<a href="#">79</a>
<a href="#">Figura 13. ZEC Cueva de Belda I. HIC 6220*.....</a>	<a href="#">80</a>
<a href="#">Figura 14. ZEC Cueva de Belda I. HIC 6310.....</a>	<a href="#">81</a>
<a href="#">Figura 15. ZEC Cueva de Belda I. HIC 8210.....</a>	<a href="#">82</a>
<a href="#">Figura 16. ZEC Cueva de Belda I. HIC 9340.....</a>	<a href="#">83</a>
<a href="#">Figura 17. ZEC Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio. Cartografía de HIC.....</a>	<a href="#">84</a>
<a href="#">Figura 18. ZEC Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio. HIC 5210.....</a>	<a href="#">85</a>
<a href="#">Figura 19. ZEC Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio. HIC 6220*.....</a>	<a href="#">86</a>
<a href="#">Figura 20. ZEC Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio. HIC 6310.....</a>	<a href="#">87</a>

---



## 1. INTRODUCCIÓN

Las ZEC objeto del Plan se localizan en la provincia de Málaga, en el extremo sur de España.

La presencia en las cavidades de Sierra de Mollina, Cueva de Belda, Yeso III, Higueros IX y El Marrubio de hábitats naturales que figuran en el Anexo I y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (en adelante Directiva Hábitats), 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 3/2015, de 13 de enero, por el que determinados Lugares de Importancia Comunitaria con presencia de quirópteros cavernícolas se declaran Zonas Especiales de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000.

### 1.1. Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación del presente Plan de Gestión comprende las ZEC Sierra de Mollina (ES6170013), Cueva de Belda I (ES6170018) y Yeso III, Higueros IX y El Marrubio (ES6170023).

Sus límites son los que se representan en los Anexos XII, XIII y XIV del Decreto 3/2015, de 13 de enero. Estos límites se corresponden con una precisión de detalle realizada a escala 1:10.000, referida a la Ortofotografía Básica Color de Andalucía 2010-2011, elaborada por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, de los límites aprobados en la séptima lista actualizada de LIC de la región biogeográfica mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución de la Comisión, de 7 de noviembre de 2013.

### 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, de 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 una vigencia indefinida.

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

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

En particular, se consideran 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 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. Localización y datos básicos

Las tres ZEC se localizan en el cuadrante suroriental de la península ibérica, concretamente en la provincia de Málaga:

**Tabla 1.** Localización y superficie de las ZEC en municipios de Málaga

CÓDIGO	ZEC	MUNICIPIO	COMARCA O ZONA	SUPERFICIE (ha)
ES6170013	Sierra de Mollina	Mollina	Antequera	826,28
ES6170018	Cueva de Belda I	Cuevas de San Marcos	Nororiental	23,67
ES6170023	Yeso III, Higueros IX y El Marrubio	Antequera	Antequera	188,76

**Fuente:** Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, 2013.

En lo que se refiere a la descripción de las cavidades como lugares de refugio, invernada o reproducción de quirópteros cavernícolas, hay que resaltar los siguientes aspectos:

- ZEC Sierra de Mollina

Se encuentra en el municipio de Mollina, al norte de la provincia de Málaga, y pertenece a la comarca de Antequera. Abarca una superficie de 826,28 ha. De acuerdo con la información obtenida de la Dirección General de Catastro, del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, a través de su sede electrónica, y con fecha 15 de noviembre de 2012, las parcelas catastrales que se identifican dentro de la ZEC son de titularidad privada. Hay que señalar que cerca del 60 % de la superficie de la ZEC se encuentra, solo el vuelo, consorciado con la Junta de Andalucía.

Del Registro Minero Andaluz (Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo) y a través del Servicio de Minas-Sigma, se extrae que toda la ZEC tiene concedido el derecho minero de *permiso de investigación*. Este otorga a su titular el derecho a realizar, dentro de su perímetro, los estudios y trabajos encaminados a poner de manifiesto y definir uno o varios recursos mineros, para su posterior explotación. Se conceden por un plazo no superior a tres años, salvo prórroga, y siempre que no se excedan de las 300 cuadrículas mineras.

En el término municipal de Mollina existen, aproximadamente, 50 cuevas o cavidades inventariadas. Son de difícil acceso y, en su mayoría, se ubican sobre terreno privado. Según datos facilitados por el Ayuntamiento de Mollina, dentro de la ZEC se tienen inventariadas 32 cuevas o cavernas consideradas de gran interés para los amantes de la espeleología o, simplemente, como atractivo turístico. Por otro lado, en el Inventario, seguimiento y conservación de murciélagos cavernícolas en Andalucía solo se realiza el seguimiento de dos de ellas: Cueva de los Órganos y Cueva de la Gitana, por lo que solo se tienen datos sobre las poblaciones de quirópteros de estas.

- Cueva de los Órganos. Consta de dos bocas de entrada: la más grande está oculta por un árbol, y la de menor tamaño se abre en la misma roca madre, a ras de suelo. Posteriormente, ambas entradas se unen, continuando por una galería descendente hasta llegar a una gran sala donde un conjunto de cornisas colgadas y gateras forman un pequeño laberinto. El desarrollo total es de 950 m.

Esta cueva es conocida desde hace tiempo. De hecho, se han encontrado grafitis que se remontan al siglo XVIII, y uno, al año 1632.

- Cueva de la Gitana: cavidad de escaso desarrollo con un suelo inestable de material suelto en rampa ligeramente descendente. Se abre al exterior mediante una boca irregular que está parcialmente disimulada por la vegetación.

Al este de la ZEC se sitúa el abrigo de los Porqueros, una cueva donde se localizaron los primeros asentamientos humanos del término municipal de Mollina. Está catalogado como Bien de Interés Cultural (BIC) con tipología de *Monumento*. Según la Ley 14/2007 de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía, esta catalogación conlleva:

“La prohibición de la colocación de publicidad comercial y de cualquier clase de cables, antenas y conducciones aparentes en las fachadas y cubierta del monumento. También se prohíbe toda construcción que altere el carácter de los inmuebles o perturbe su contemplación, sin perjuicio de las excepciones que puedan establecerse reglamentariamente. Será necesario obtener autorización de la Consejería competente en materia de patrimonio histórico, con carácter previo a las restantes licencias o autorizaciones que fueran pertinentes, para realizar cualquier cambio o modificación que los particulares u otras Administraciones Públicas deseen llevar a cabo en inmuebles objeto de inscripción como Bien de Interés Cultural o su entorno. Será preceptiva la misma autorización para colocar cualquier clase de rótulo, señal o símbolo en fachadas o en cubiertas de Monumentos, en los Jardines Históricos y en sus respectivos entornos”.

- ZEC Cueva de Belda I

Está situada en la ladera norte de la sierra del Camorro (declarada en 1999 Monumento Natural Falla de la Sierra del Camorro), próxima al embalse de Iznájar. Pertenece al término municipal de Cuevas de San Marcos, al norte de la provincia de Málaga, abarcando una superficie de 23,67 ha. De acuerdo con la Dirección General de Catastro, a través de su sede electrónica, y con fecha 15 de noviembre de 2012, la parcela catastral que se identifica dentro de la ZEC es de titularidad pública, correspondiendo con el monte público Sierra del Camorro, matrícula MA-30.021-CCAY.

Del Registro Minero Andaluz y a través del Servicio de Minas-Sigma, se sabe que dentro de la ZEC existe un derecho minero de tipo *concesión de explotación* que, a fecha 19 de noviembre de 2012, está caducado.

Esta cavidad es de origen kárstico, con una orientación noroeste y unos 350 m de longitud. Posee una alta pendiente (81 %), abriéndose su boca a una altitud de 710 m sobre el nivel del mar y llegando a alcanzar una altitud máxima de 800 m. Cuenta con una boca de forma ovalada de dimensiones superiores a los 10 m de alto por 6 m de ancho y está formada por una serie de salas repartidas por toda la cueva. En la parte interna se localizan tres lagos con elevadas cúpulas, columnas de piedra de más de un metro de diámetro, estalactitas, estalagmitas y otras formaciones geológicas de singular belleza.

Dentro del Patrimonio Cultural hay que destacar la presencia de un importante yacimiento arqueológico, constituido por un hábitat cuyo periodo de ocupación más antiguo se sitúa en el Paleolítico medio (Musteriense). Sin embargo, en el informe básico de Patrimonio Inmueble Arqueológico remitido por la Delegación Provincial de Cultura, no se recoge esta cueva dentro del listado de BIC.

- ZEC Yeso III, Higueros IX y El Marrubio

Está situada en el término municipal de Antequera, en la zona suroeste, abarcando una superficie de 188,76 ha. De acuerdo con la Dirección General de Catastro, a través de su sede electrónica y con fecha 15 de noviembre de 2012, las parcelas catastrales que se identifican dentro de la ZEC son de titularidad privada, a excepción del polígono 138 parcela 5, que se encuentra *en investigación* (artículo 47 de la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas).

De la información obtenida del Registro Minero Andaluz y a través del Servicio de Minas-Sigma, se extrae que toda la ZEC tiene concedido el derecho minero de *permiso de investigación*. Como se ha apuntado anteriormente, este otorga a su titular el derecho a realizar, dentro de su perímetro, los estudios y trabajos encaminados a poner de manifiesto y definir uno o varios recursos mineros, para su posterior explotación. Se conceden por un plazo no superior a tres años, salvo prórroga, y siempre que no se excedan de las 300 cuadrículas mineras. Sin embargo, a fecha 19 de noviembre de 2012, este permiso está caducado.

La ZEC se encuadra dentro del complejo kárstico de yesos Gobantes-Meliones, una formación con abundantes cavidades y cuevas inventariadas (más de 20), entre las que se encuentran:

- Cueva Yeso III. Cavidad natural con una sola entrada practicable de escasas dimensiones (< 1 m de alto). A través de un salto en volado, de unos 8 m, se accede a la galería principal, de 500 m, de desarrollo horizontal.
- Cueva Higueros IX. Cavidad natural ubicada en un pequeño callejón que pertenecía a un antiguo cauce de río. Tiene una sola boca y una galería de 350 m de desarrollo ligeramente descendente que acaba en un sifón. La parte más alta de la sala principal tiene gran concentración de excrementos de murciélagos.

- El Marrubio. Mina abandonada localizada en una vaguada con fuerte pendiente. Una rampa formada por aporte de material del exterior da acceso al interior. Tres salas de escasas dimensiones están comunicadas entre sí por gateras con techos inestables. El desarrollo total no supera los 50 m. La entrada es pequeña, ubicada en el fondo de una depresión del terreno de difícil acceso. De escaso interés para otros usos.

En cuanto a las características básicas de estas tres ZEC, la zona donde se hallan se identifica con un bioclima pluviestacional oceánico. El termotipo es mesomediterráneo con ombrotipo seco-subhúmedo. La precipitación media anual se sitúa entre los 500 y 700 mm, acumulándose gran parte de ella en otoño y primavera. La evapotranspiración potencial anual se sitúa en 850 mm y la insolación alcanza aproximadamente las 4.000 horas de sol al año. Los inviernos se presentan relativamente secos, con lluvias esporádicas y escasas nevadas, que cuando se producen se originan por encima de los 600 m de altura; al igual que los veranos, que también resultan extremadamente secos. En cuanto a la temperatura, la media anual de esta zona oscila en torno a los 16 °C. El otoño y la primavera suelen ser estaciones suaves; el invierno, muy fresco e incluso frío; y el verano, muy caluroso.

La geología y edafología de la ZEC Sierra de Mollina está compuesta esencialmente por calizas y dolomías, y areniscas calcáreas mesozoicas que pertenecen a dos unidades geológicas. La componente kárstica de esta ZEC ha dado lugar a numerosas cuevas y simas que en algunos casos se han convertido en refugio para fauna muy específica y singular.

La ZEC Cueva de Belda I se localiza en las serranías de la Penibética, sobre calizas y dolomías de relieve accidentado, con formas de disolución que a veces generan paisajes kársticos, pero de pequeña extensión. La cavidad está desarrollada en calizas y dolomías grises del Jurásico inferior (entre 205 y 180 millones de años de antigüedad). Pertenece a la unidad geológica del Subbético Medio.

Finalmente, en Yeso III, Higueros IX y El Marrubio, la unidad geológica son cerros y colinas cónicas (trías con yesos) constituidas por margas yesíferas, areniscas y calizas; y en las vaguadas y arroyos aparecen arenas, limos, arcillas, gravas y cantos. Sus altitudes oscilan entre los 437 y 604 m, siendo la altitud media de la ZEC de unos 500 m. La edafología dominante de la zona son cambisoles cálcicos y regosoles calcáreos con litosoles, fluvisoles calcáreos y cambisoles vérticos.

Desde el punto de vista hidrológico, la ZEC Sierra de Mollina, debido a su gran extensión, se sitúa tanto en la cuenca del Guadalquivir y como en la cuenca mediterránea. Por su parte, Cueva de Belda I pertenece a la del Guadalquivir, subcuenca del Genil, sin ningún río o arroyo que atraviese la ZEC. Finalmente, Yeso III, Higueros IX y El Marrubio se encuentran en la cuenca mediterránea, subcuenca del Guadalhorce, caracterizada por la presencia de dos arroyos principales (Higueros y el Águila) que, a su vez, tienen un gran número de tributarios en ambas márgenes.

La vegetación potencial que caracteriza la zona se corresponde con la serie mesomediterránea, bética, seca subhúmeda basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae* S. Faciación termófila bética con *Pistacia lentiscus*.

Respecto a la fauna, la importancia radica en la gran colonia de murciélagos que albergan las cuevas y simas existentes en las ZEC, y la presencia ocasional de aves rapaces como buitre común, águila real, águila perdicera, halcón peregrino o búho real, típicas del hábitat de pendientes rocosas que se encuentra en algunas de estas zonas. Destaca también, en salas de Cueva de Belda I, la presencia de diversas especies de arácnidos, crustáceos, miriápodos, coleópteros, etc.

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 la provincia de Málaga 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.

La provincia de Málaga presenta una gran diversidad de especies de quirópteros, lo que constituye el principal argumento que motivó la declaración de los LIC Sierra de Mollina (ES6170013), Cueva de Belda I (ES6170018) y Yeso III, Higueros IX y el Marrubio ((ES6170023). El cambio climático puede afectar a la reproducción y dificultar la alimentación de los murciélagos. Del mismo modo, el incremento de temperatura puede reducir el periodo de hibernación y el clima extremo y las enfermedades podrían tener un impacto negativo sobre muchas especies.

## 2.2. Infraestructuras

No existen infraestructuras de relevancia en las ZEC Sierra Mollina y Cueva de Belda I.

En cambio, por el extremo oeste de la ZEC Yeso III, Higueros IX y El Marrubio transcurre de norte a sur, en paralelo y cercanos entre sí, los túneles del ferrocarril Bobadilla a Málaga y del AVE Córdoba-Málaga.

También cruza esta ZEC una línea eléctrica de 66 kV.



### 2.3. Planes y estrategias de aplicación en el espacio

Respecto a los planes y estrategias de índole territorial y de aplicación en los espacios que engloba este Plan de Gestión, hay que resaltar lo siguiente:

- Como marco general de la planificación territorial en Andalucía, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), aprobado por Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, recoge, en su Norma 111.1, que las Zonas Especiales de Conservación (antes LIC) son componentes del Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía, estableciendo 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). En este sentido, el POTA los concibe como una red que ha de ser dotada de continuidad e interconexión (Norma 112).
- Ninguna de las delimitaciones de las ZEC relacionadas en la provincia de Málaga se encuentran incluidas en los ámbitos de los Planes de Ordenación del Territorio, y sólo la ZEC Sierra de Molina, se encuentra incluida en el Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de la provincia de Málaga (aprobado definitivamente por Orden de 6 de marzo de 1987, del Consejero de Obras Públicas y Transportes, publicado en BOJA nº 67 de 4 de abril de 2007, siéndole de aplicación las normas particulares 37 y 39 relativas al nivel de protección especial y a la calificación como Complejo Serrano de Interés Ambiental (CS-7 Sierra Camorra-Molina).
- El planeamiento urbanístico vigente en el municipio de Molina es la adaptación parcial a las Normas Subsidiarias aprobadas el 11/05/1999. Esta adaptación parcial con fecha de publicación en el Boletín Oficial de la Provincia (en adelante BOP) de 16/09/2009 y adaptadas a la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía (en adelante LOUA) clasifica a la Cueva de los Órganos y al abrigo de los Porqueros como *Zona de protección total*, dentro de Sierra de Molina.
- Actualmente, el urbanismo en el municipio de Cuevas de San Marcos se rige por las Normas Subsidiarias con fecha de publicación en el BOP de 29/09/1983, las cuales aún no están adaptadas a la LOUA, y donde se clasifica la Cueva de Belda I como *Zona de protección arqueológica*.
- El municipio de Antequera cuenta con un Plan General de Ordenación Urbanística adaptado a la LOUA, con fecha de publicación de 05/03/2014. Se clasifica la superficie de la ZEC Yeso III, Higueros IX y El Marrubio como *suelo no urbanizable de especial protección por legislación específica*. Este tipo de suelo está regulado por una normativa específica muy detallada y proteccionista sobre los valores existentes en

el lugar, sin perjuicio de lo que resulte de aplicación por la legislación concreta que se apruebe como espacio natural protegido.

## 2.4. Valores ambientales

### 2.4.1. Calidad e importancia

Estos lugares destacan en la red Natura 2000 de Andalucía por su especial importancia para los quirópteros cavernícolas. Así, en el momento de la propuesta de LIC, se resaltaba lo siguiente:

- Sierra de Mollina: “Poco interesante para hábitats de la Directiva 92/43/CEE. Muy importante para murciélagos de la Directiva 92/43/CEE”.
- Cueva de Belda I: “Esta cavidad natural alberga a una magnífica colonia de cría donde comparten el espacio varias especies, destacando, en número, el murciélago de herradura mediterráneo (*R. euryale*)”.
- Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio: “Cavidades enclavadas en uno de los karst en yesos más importantes de España. Presencia de *Myotis capaccinii*, lo que representa un aumento sensible en el área de distribución de la especie hacia el oeste.

Yeso III ofrece las condiciones ideales para albergar una colonia de murciélagos en época de cría. El Marrubio reúne unas condiciones ideales para invernar, utilizada por individuos de *R. ferrumequinum* anillados en las zonas de cría”.

### 2.4.2. Inventario de hábitats de interés comunitario

El inventario de hábitats de interés comunitario (en adelante HIC) 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.

En el anexo-cartografía de los hábitats de interés comunitario del Plan de Gestión aparecen representados los HIC presentes en las ZEC tomando como fuente de referencia el Informe Sexenal.

Tabla 2. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en las ZEC

HIC		CATEGORÍA		SUPERFICIES (ha) Y PORCENTAJES (%)								VALORACIÓN NACIONAL RBM	REPRESENTATIVIDAD EN ZEC
CÓDIGO UE	NOMBRE	ES	AND	ZEC	% ZEC	RN AND	% RN AND	AND	% AND	ES RBM RN	ES RBM		
<b>ZEC Sierra de Molina (ES6170013)</b>													
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	5	4	104,814	12,68	216.291,32	0,048	481.116,75	0,0217	346.856,88	1.016.607	XX	1
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	3	2	11,591	1,4	432.026,56	0,003	882.226,63	0,0013	480.361,2	1.146.286	U1	1
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	5	5	10,241	1,24	466.964,96	0,002	1.076.769,7	0,00	511.452,66	1.549.092,2	XX	1
8310	Cuevas no explotadas por el turismo									14.465,80	28.925,11	XX	2
<b>ZEC Cueva de Belda I (ES6170018)</b>													
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	5	4	4,935	20,85	103.135,35	0,005	188.697,01	0,003	543.946,6	1.504.006	FV	1
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	3	2	21,123	89,24	432.026,56	0,005	882.226,63	0,002	480.361,2	1.146.286	U1	1
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	5	5	8,344	35,25	466.964,96	0,002	1.076.769,7	0,000	511.452,66	1.549.092,2	XX	1
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	1	1	0,109	0,46	2.886,75	0,004	4.579,25	0,002	25.949,79	41.907,64	XX	1
8310	Cuevas no explotadas por el turismo									14.465,80	28.925,11	XX	2
9340	Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	5	4	6,796	28,71	321.606,37	0,002	605.033	0,001	548.100	1.380.414	FV	1

Plan de Gestión de determinadas Zonas Especiales de Conservación de la red ecológica europea Natura 2000 importantes para quirópteros cavernícolas en la provincia de Málaga

ZEC Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio (ES6170023)													
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	5	4	76,16	40,35	7.061,23	0,747	12.562,00	0,4198	200.390,57	503.277,93	U2	1
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	3	2	178,137	94,38	432.026,56	0,041	882.226,63	0,020	480.361,2	1.146.286	U1	1
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	5	5	0,34	0,18	466.964,96	0,000	1.076.769,7	0,000	511.452,66	1.549.092,2	XX	1
8310	Cuevas no explotadas por el turismo									14.465,80	28.925,11	XX	2

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

**CATEGORÍA:** información que se obtiene del análisis de la representación del hábitat en los distintos niveles espaciales: **ES.-** Categoría del hábitat en España según “Resultado del análisis de representación de hábitat del Anexo II en la Región Mediterránea española Directiva 92/43/CEE”; **AND.** Categoría del hábitat en la región andaluza. **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.

**SUPERFICIES (ha) y PORCENTAJES (%): ZEC.** Superficie del HIC en la ZEC y % con respecto a la superficie total de la ZEC; **RN AND.** Superficie del HIC en la red Natura 2000 en Andalucía, % del HIC en la ZEC respecto al total de HIC en la red Natura 2000 en Andalucía; **AND.** Superficie del HIC en Andalucía, % del HIC en la ZEC respecto al total de HIC en Andalucía; **ES RBM RN.** Superficie del HIC en la red Natura 2000 de la región biogeográfica mediterránea de España; **ES RBM.** Superficie del HIC en la región biogeográfica mediterránea de España. Estas dos últimas superficies se extraen de las bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (2004). Los datos de superficie en la ZEC y en Andalucía se calculan 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. Las diferencias en las superficies de Andalucía y España son debidas a las distintas fechas en la toma de información.

**VALORACIÓN NACIONAL RBM:** valoración nacional en la región biogeográfica mediterránea. Esta información se obtiene de las bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España, promovidas por la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal del entonces Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (2004) o de la base EIONET a nivel nacional de la región biogeográfica mediterránea. **XX.** Desconocido; **U1.** Inadecuado; **U2.** Malo; **FV.** Favorable.

**REPRESENTATIVIDAD EN ZEC:** **1.** Del análisis de la categoría y los porcentajes de la superficie ocupada por el HIC se deduce que no es representativo para esta ZEC; **2.** Del análisis de la categoría y los porcentajes de la superficie ocupada por el HIC se deduce que es representativo para esta ZEC.

Respecto al inventario de hábitats realizado en las ZEC de este Plan destacamos lo siguiente:

- En Sierra de Mollina, el HIC 5330 está representado por las comunidades vegetales características *Teucro lusitanici-Coridothymetum capitati*, *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis* y *Genisto equisetiformis-Cytisetum fontanesii*; el HIC 6220\*, por la comunidad *Teucro pseudochamaepityos-Brachypodietum retusi*. En conjunto, se manifiestan como matorral disperso con pastizal y, en menor proporción, con acebuches; y, por otro lado, pinares de pino carrasco.
- En Cueva de Belda I, el HIC 4090 está representado por la comunidad vegetal *Thymo orospedani-Cistetum clusii*; el HIC 6220\*, por *Astragalo sesamei-Poetum bulbosae*; el HIC 8210, por *Jasonio glutinosae-Teucrietum rotundifolii*; y el HIC 9340, por *Quercus rotundifolia*. La vegetación forma un mosaico de acebuchales de porte arbustivo con encinas en roquedo y chaparral, majadal o pastizal con pinos dispersos.
- En Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio, para el hábitat 5210, la comunidad vegetal presente en la ZEC es *Asparago horridi-Juniperetum turbinatae* y para el HIC 6220\*, la de *Teucro pseudochamaepityos-Brachypodietum retusi*.

La superficie de esta ZEC forma un mosaico de matorrales de diferente porte y densidad, con sabinares de gran tamaño más o menos dispersos y pastizal, parte de él, perenne. La zona que resultó afectada por un incendio está principalmente constituida por matorral disperso, matorral bajo denso y pastizal perenne regenerado, correspondiéndose, por tanto, con una degradación de las formaciones existentes con anterioridad al mismo.

- En general, para todas las ZEC el HIC 8310 no ha sido cartografiado en el inventario de hábitats a escala 1:10.000, al desarrollarse por debajo de la superficie terrestre, lo que impide su integración con el resto de los hábitats. No obstante, existe constancia expresa de su existencia y, en este caso, además, constituye el refugio del principal motivo de designación del espacio: los quirópteros cavernícolas.

#### 2.4.3. Inventario de especies relevantes

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y las aves migratorias que, aunque no están incluidas en el Anexo IV, sí se recogen en los Formularios Normalizados de Datos Natura 2000, especies amenazadas (incluidas en las categorías de *extinta*, *en peligro de extinción* o *vulnerable* del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas), así como otras que, sin ser especies red Natura 2000, 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, el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 de los cuatro LIC, así como las siguientes fuentes de información:

1. Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2001-2006). <http://bd.eionet.europa.eu/article17>.
2. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de refugios de quirópteros en Andalucía, 2007-2011.
3. Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.
4. Base de Datos sobre Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME), 2001-2010.

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

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies relevantes catorce especies, por ser de interés comunitario y/o por su endemidad y/o grado de amenaza.

**Tabla 3.** Inventario de especies de interés comunitario en el ámbito del Plan

ESPECIE	LISTADOS SP AMENAZADAS Y ANEXOS NORMATIVOS				NIVEL EUROPEO RBM		NIVEL ESTATAL RBM		COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA	
	LISTADO NACIONAL	LISTADO ANDALUZ	ANEXO LEY 42/2007	ANEXO DIRECTIVA AVES	ESTATUS POBLACIONAL	TENDENCIA	ESTATUS POBLACIONAL	TENDENCIA	POBLACIÓN (INDV.)	TENDENCIA
<i>Miniopterus schreibersii</i> (murciélago de cueva)	VU	VU	II/V		U1	-	XX	XX	85.106	+/=
<i>Myotis blythii</i> (murciélago ratonero mediano)	VU	VU	II/V		XX	-	XX	XX	5.680 (en 56.805 conjunto)	- Incierta
<i>Myotis capaccinii</i> (murciélago ratonero patudo)	EN	EN	II/V		U2	XX	U2 (10.000)	XX	1.834	+
<i>Myotis daubentonii</i> (murciélago de ribera)	RPE	RPE	II/V		FV	XX	FV	+	XX	XX
<i>Myotis emarginatus</i> (Murciélago de Geoffroy)	VU	VU	II/V		XX	XX	XX	XX	7.085	Incierta /+
<i>Myotis escaleraei</i> (murciélago ratonero gris) (1)	RPE	RPE	V		XX	XX	XX	XX	4.219	-
<i>Myotis myotis</i> (murciélago ratonero grande)	VU	VU	II/V		XX	-	XX	XX	51.125 (en 56.805 conjunto)	+/=
<i>Rhinolophus euryale</i> (murciélago mediterráneo de herradura)	VU	VU	II/V		U2	-	XX	XX	10.278	-/ Incierta
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (murciélago grande de herradura)	VU	VU	II/V		XX	-	XX	-	11.351	-
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (murciélago pequeño de herradura)	RPE	RPE	II/V		XX	-	XX	-	1.374	-
<i>Rhinolophus mehelyi</i> (murciélago mediano de herradura)	VU	VU	II/V		U2	-	U2	XX	1.216	-
<i>Bubo bubo</i> (búho real)	VU	VU	IV	I	XX	+	XX	+	XX	XX
<i>Narcissus cavanillesii</i> (2)			II/V		XX	XX	XX		XX	XX
<i>Hieraaetus fasciatus</i> (águila-azor perdicera)	VU	VU	IV	I	XX	-	XX	-	270-313 pp.	-

**Especie: (1)** *Myotis nattereri*. en 2006 se descubrió que se denominaban así a dos taxones diferentes: *Myotis nattereri* y *Myotis escaleraei*. Del primero no se conoce su presencia en Andalucía; mientras que el segundo es de hábitos cavernícolas y más frecuente y abundante en la península. Por tanto, los datos referidos a *Myotis nattereri*, hasta esta fecha, deben entenderse como *Myotis escaleraei*; **(2)** Esta especie aparece en FAME y es sinónimo de *Narcissus humilis*, que es en realidad la que figura en la directiva.

**Listados de Especies Amenazadas y Anexos Normativos Nacional y Andaluz: EN.** En Peligro de Extinción; **VU.** Vulnerable; **RPE.** Régimen de Protección Especial. Real Decreto 139/2011 de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (RPE) y del Catálogo Español de Especies Amenazadas; Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats. Anexo X: Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, en el que se incluye el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas; Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad; y Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

**Nivel Europeo y Estatal RBM, y comunidad autónoma de Andalucía: Estatus Poblacional y Tendencias.** Para recoger esta información se utilizan las bases EUNIS y EIONET a nivel europeo y estatal. A nivel autonómico se utilizan los datos disponibles en bibliografía, Catálogos, Libros Rojos y Decreto 23/2012. **Estatus poblacional: FV.** Favorable; **XX.** Desconocido; **U1.** Inadecuado; **U2.** Malo. **Población:** número de individuos o parejas (pp.). **Tendencia: +.** Creciente; **-.** Decreciente; **=.** Constante; **XX.** Desconocida.



**Tabla 5.** Población, tendencia y representatividad de especies de interés comunitario en cada una de las ZEC

ESPECIE	CARÁCTER	SIERRA DE MOLLINA		CUEVA DE BELDA I		YESOS III, HIGUERONES IX Y EL MARRUBIO		REPRESENTATIVIDAD EN LAS ZEC
		POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA	
<i>Miniopterus schreibersii</i> (murciélago de cueva)	R (3)	1.407	+	698	+	720	-	2
<i>Myotis blythii</i> (murciélago ratonero mediano) (1)	R	149	+	1.310	+	260	-	2
<i>Myotis capaccinii</i> (murciélago ratonero patudo)						0	XX	2
<i>Myotis daubentonii</i> (murciélago de ribera)				XX	XX			2
<i>Myotis emarginatus</i> (murciélago de Geoffroy)	R	25	-	XX	XX			2
<i>Myotis escalerae</i> (murciélago ratonero gris) (2)	R	XX	XX	XX	XX	121	+	2
<i>Myotis myotis</i> (1) (murciélago ratonero grande)	R	149	+	1.310	+	260	-	2
<i>Rhinolophus euryale</i> (murciélago mediterráneo de herradura)	R (3)	2	-	8	-	138	-	2
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (murciélago grande de herradura)	R (3)	40	-	41	-	< 5	-	2
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (murciélago pequeño de herradura)	R	< 5	=	XX	XX	0	XX	2
<i>Rhinolophus mehelyi</i> (murciélago mediano de herradura)		XX	-	XX	XX	0	XX	2
<i>Bubo bubo</i> (búho real)		XX	XX					1
<i>Narcissus cavanillesii</i>		XX	XX					1
<i>Hieraaetus fasciatus</i> (águila-azor perdicera)				1 pareja	=			1

**Nota: (1).** *M. myotis* y *M. blythii* se han considerado una misma población, ya que en época de cría no se pueden diferenciar por ultrasonidos; **(2).** En 2006 se descubrió que se denominaba *Myotis nattereri* a dos taxones diferentes: *Myotis nattereri* y *Myotis escalerae*. Del primero no se conoce su presencia en Andalucía; mientras que el segundo es de hábitos

cavernícolas y más frecuente y abundante en la península. Por tanto, los datos referidos a *Myotis nattereri*, hasta esta fecha, deben entenderse como *Myotis escaleraei*; **(3)**. Estas tres especies tienen carácter R/I en la ZEC Sierra de Mollina, y *Rhinolophus ferrumequinum* también en la ZEC Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio.

**Carácter:** S. Sedentario; R. Reproductora; I. Invernante; EP. En paso.

**Fuente:** esta información se obtiene de los formularios normalizados, de la información generada en 2011 por la Consejería de Medio Ambiente para la elaboración de este Plan, de estudios específicos de la zona y de las *Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid, 2012.

**Población:** Informe regional de murciélagos cavernícolas en Andalucía, 2011 (Consejería de Medio Ambiente, 2011), en el marco del seguimiento y conservación de los quirópteros cavernícolas de Andalucía, o del último censo disponible.

**Tendencia:** esta información se obtiene del Informe regional de murciélagos cavernícolas en Andalucía, 2011 (Consejería de Medio Ambiente, 2011). +. Creciente; -. Decreciente; =. Constante.

**Representatividad en ZEC:** 1. Del análisis de la catalogación y presencia en los anexos normativos, así como del estatus y tendencia de las especies se deduce que no es representativo para esta ZEC; 2. Del análisis de la catalogación y presencia en los anexos normativos, así como del estatus y tendencia de las especies se deduce que es representativo para esta ZEC.

### 3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LAS ZEC

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

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

#### 3.1. Criterios para la identificación de prioridades de conservación

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

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

##### 3.1.1. Para las especies

###### - Presencia significativa

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

###### - Relevancia

- a) Aislamiento: Se valora el hecho de que la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad

frente a determinadas amenazas (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 Hábitat.
  - 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	Si
3	No raro	Si
4	Raro	No
5	No raro	No

- c) Función ecológica: Valora la importancia del HIC en relación con su contribución en procesos ecológicos esenciales como la conectividad ecológica, la regulación del ciclo del agua, la presencia de especies relevantes u otras.
- Necesidad de gestión activa para mantener el HIC
- a) Manejo activo: Valora la necesidad de intervención antrópica, en unos casos para garantizar la conservación del HIC y en otros casos para favorecer la restauración y restitución del HIC a su estado natural.
- b) Amenazas: Valora el grado de presión antrópica y de riesgos naturales sobre el HIC (presencia de especies alóctonas, abandono de prácticas tradicionales, etc.).

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

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

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

Tomando en consideración estos criterios, las prioridades de conservación seleccionadas sobre las que se orientará la gestión y conservación de estas ZEC son los quirópteros cavernícolas y el HIC 8310 Cuevas no visitadas por el turismo.

- Quirópteros cavernícolas

Este grupo incluye las siguientes especies en cada uno de los lugares integrados en el ámbito de aplicación del Plan:

**Tabla 6.** Especies de quirópteros cavernícolas presentes en las ZEC del ámbito del Plan

ZEC	GRUPO DE QUIRÓPTEROS CAVERNÍCOLAS
Sierra de Mollina	<i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis blythii</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i> y <i>Rhinolophus mehelyi</i>
Cueva de Belda I	<i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis blythii</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> y <i>Rhinolophus hipposideros</i> . Otras especies como <i>Rhinolophus mehelyi</i> , <i>Myotis daubentonii</i> , <i>Myotis escaleraei</i> y <i>Myotis emarginatus</i> , hacen uso ocasional del refugio sin generar colonias relevantes
Yeso III, Higueros IX y El Marrubio	<i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis blythii</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Myotis escaleraei</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolophus mehelyi</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i>

Estas especies de quirópteros cavernícolas fueron la razón principal que motivó la designación de estos lugares como LIC.

Prácticamente todos los quirópteros están catalogados como *especie vulnerable*, mediante su inclusión en el Catálogo Nacional 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 Español de Especies Amenazadas), a excepción de *Myotis daubentonii*, *Myotis escaleraei* y *Rhinolophus hipposideros*, que se encuentran en *régimen de protección especial* y *Myotis capaccinii*, en *peligro de extinción*.

Asimismo, están catalogados como *especie vulnerable*, mediante su inclusión en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (Decreto 23/2012, de 14 de febrero, *por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats*), a excepción de *Myotis daubentonii*, *Myotis escaleraei* y *Rhinolophus hipposideros*, que se encuentran en *régimen de protección especial* y *Myotis capaccinii*, en *peligro de extinción*.

Son los mamíferos más frecuentes en los listados de conservación de la Directiva Hábitats, siendo las poblaciones ibéricas de murciélagos las más importantes de Europa, destacando la comunidad autónoma de Andalucía como una de las principales áreas tanto por la cantidad como por la diversidad (crían las 11 especies de murciélagos españolas incluidas en el Anexo II de la Directiva de Hábitats).

El de los quirópteros es uno de los grupos faunísticos más desconocidos entre los mamíferos terrestres debido a sus hábitos nocturnos, a la difícil localización y acceso a gran parte de sus refugios y a la compleja identificación que puedan tener en vuelo.

En los periodos de cría e hibernación son especialmente sensibles, ya que necesitan unos requerimientos muy específicos en cuanto a la calidad del refugio, condiciones ambientales de este y alimentación.

Por otra parte, se trata de especies con baja natalidad y gran longevidad, por lo que la recuperación de las poblaciones es lenta. Además, presentan un elevado gregarismo que los hace aún más vulnerables.

- HIC 8310 Cuevas no explotadas por el turismo

El 8310 Cuevas no explotadas por el turismo es un hábitat de interés comunitario relativamente desconocido y sensible.

Es el hábitat utilizado por los quirópteros de las ZEC como refugio, pues durante su hibernación y periodo de cría necesitan unos requerimientos muy específicos. De hecho, se ha constatado en los diferentes estudios de seguimiento de murciélagos la importancia de la calidad del refugio para su supervivencia y desarrollo en diferentes momentos de su ciclo biológico, por lo que la conservación de estos ambientes resulta estratégica para el mantenimiento de las colonias. Por estos motivos, el hábitat 8310 también se considera una prioridad de conservación para los espacios.

Estos elementos, una vez conseguido el grado de conservación favorable, deberán permitir, mediante su mantenimiento, garantizar la integridad del lugar y de los valores por los que se designó en su momento LIC y por los que en la actualidad se declaran ZEC.

## 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 las prioridades de conservación en las ZEC del ámbito del Plan, que son los quirópteros cavernícolas, se han utilizado los conceptos y la metodología recogidos en el documento<sup>1</sup> guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitats correspondiente al período 2007-2012, así como las directrices<sup>2</sup> redactadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para dar respuesta eficazmente a las obligaciones derivadas de las Directivas Aves y Hábitats, entre otras referencias normativas, de informar sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario y 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. Quirópteros cavernícolas

#### 4.1.1. Ámbito europeo y estatal

Los quirópteros es el grupo de mamíferos con más problemas de conservación en Europa. Son los mamíferos más frecuentes en los listados de conservación de la Directiva Hábitats, siendo las poblaciones ibéricas de murciélagos las más importantes de Europa.

El estado de conservación de las especies de quirópteros cavernícolas presentes en las ZEC incluidas en este Plan de Gestión y designadas como prioridad de conservación, en España y en el ámbito europeo de la región biogeográfica mediterránea, es el que se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 7.** Estado de conservación de los quirópteros en el ámbito europeo y estatal

QUIRÓPTERO	EUROPA RBM		ESPAÑA RBM	
	TENDENCIA	EVALUACIÓN GLOBAL	TENDENCIA	EVALUACIÓN GLOBAL
<i>Miniopterus schreibersii</i>	U1	U2	XX	XX
<i>Myotis blythii</i>	U2	U2	XX	XX
<i>Myotis capaccinii</i>	U2	U2	U2	U1

<sup>1</sup> Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011.

<sup>2</sup> - Directrices para la vigilancia y evaluación del grado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 18/12/2012.

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



QUIRÓPTERO	EUROPA RBM		ESPAÑA RBM	
	TENDENCIA	EVALUACIÓN GLOBAL	TENDENCIA	EVALUACIÓN GLOBAL
<i>Myotis daubentonii</i>	XX	XX	U1	U1
<i>Myotis emarginatus</i>	XX	XX	XX	XX
<i>Myotis escalerai</i>	XX	XX	XX	XX
<i>Myotis myotis</i>	U2	U2	XX	XX
<i>Rhinolophus euryale</i>	U2	U2	XX	U1
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	U2	U2	XX	XX
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	U2	U2	XX	XX
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	U2	U2	U2	U2

Fuente: EIONET.

Tendencia y evaluación global: XX. Desconocido; U1. Inadecuado; U2. Malo; FV. Favorable.

En general, a nivel europeo, el estatus poblacional de las especies presentes en las ZEC es *malo* y la tendencia es *negativa*. A nivel estatal, el estatus poblacional de las especies presentes en las ZEC es *desconocido* mayoritariamente, o *inadecuado* o *malo*, y la tendencia generalizada a nivel estatal es de *desconocida* a descenso generalizado de sus poblaciones y enrarecimiento de muchas de las especies conocidas.

#### 4.1.2. Ámbito andaluz

Desde 1993 a 2006, en Andalucía se llevó a cabo el inventario y seguimiento de los refugios que albergan las colonias de murciélagos cavernícolas más importantes desde el punto de vista de la conservación.

En 2006, como resultado del proyecto de investigación anterior, la entonces Consejería de Medio Ambiente encargó al Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía el seguimiento de los refugios importantes de murciélagos cavernícolas de Andalucía. Los objetivos contemplados fueron varios:

- Realizar censos de colonias de cría de mayor precisión que establecieran con exactitud las especies presentes y los tamaños poblacionales de reproducción.
- Detectar los riesgos a que estaban sometidos los refugios.
- Proponer a la entonces Consejería de Medio Ambiente las medidas más urgentes para paliar los problemas y asesorar en todo momento a la administración para una más correcta ejecución de estas medidas.

Según los datos recogidos en el Informe regional de murciélagos cavernícolas de 2011 (Consejería de Medio Ambiente, 2011), elaborado a partir de los datos obtenidos en el Programa de seguimiento y conservación de los quirópteros cavernícolas de Andalucía, el estado de conservación en

Andalucía de cada una de las especies de quirópteros encontradas en las ZEC del Plan se detalla a continuación:

- Murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*).

Especie catalogada tanto en España como en Andalucía como *vulnerable a la extinción*. Es la más abundante y frecuente, ya que cría en 52 refugios de los 162 que son objeto de seguimiento (32 %). En 2010-2011 fue censado el 70 % de la población andaluza con un mínimo de 85.106 individuos, lo que supone un 34,8 % de los 250.000 individuos censados en España (2007). La tendencia poblacional en Andalucía es de un crecimiento moderado (2,57 % anual).

Por otra parte, mientras que en Castilla y León y Valencia las colonias experimentan descensos poblacionales, en las principales colonias de Andalucía, Cataluña y sur de Castilla-La Mancha, aumentan sus efectivos. Como las demás especies cavernícolas, su principal amenaza es la pérdida de refugios y las molestias. El elevado gregarismo, donde las colonias reúnen a varios millares de individuos, las hace especialmente sensibles a cualquier agresión.

Además, el creciente interés por el turismo de cuevas ha provocado la desaparición de colonias en Andalucía. Otro de los problemas es la instalación de rejas inadecuadas para la protección del patrimonio o como medida de seguridad.

El análisis de tendencias poblacionales, del período comprendido entre los años 2005 y 2011, ambos inclusive, dio como resultado una tendencia del + 2,57 % anual (TRIM, std.err. 0,0091 y n=7), lo que indica que la población experimenta un aumento moderado; aunque los valores de la varianza son tan bajos que dan la impresión de cierta estabilidad. Tras el grave descenso poblacional de la población de cría en 2002, por una epidemia que asoló a casi la totalidad de las poblaciones de Francia, España y Portugal, la especie parece remontar. En 2011 se registraron nueve colonias menos, pero eso no es indicativo de que la especie presente una evolución negativa. La plasticidad de la especie, capaz de utilizar indistintamente diferentes refugios para criar, hace que los resultados de los censos en las colonias varíen de un año a otro; de hecho, en una de las colonias de cría más numerosa, cueva de las Colmenas (Cádiz), en 2009, criaron 6.038 individuos; y en 2011 solamente se registraron 122, sin llegar a alterar el cómputo total regional.

- Murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*) y murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii*).

Ambas especies están catalogadas, en España y en Andalucía, como *vulnerable a la extinción*. Los resultados que se muestran a continuación corresponden a los *M.*

*myotis* y *M. blythii* de manera conjunta, en cuanto que forman colonias mixtas, difíciles de diferenciar por ultrasonidos.

Son de los más frecuentes, ya que crían en 62 refugios de los 162 objeto de seguimiento. El 70 % de la población reproductora censada en 2010 y 2011 resultó ser de unos 56.805 individuos, lo que supone un incremento del 23 % respecto del seguimiento anterior (2007-2009, con 46.201 individuos).

El análisis sobre tendencias poblacionales del período comprendido entre los años 2005 y 2011, ambos inclusive, dio como resultado un aumento anual del 6,6 % (TRIM std.err. 0,0136 y n=7), lo que indica que la población experimenta un incremento moderado que podría considerarse más bien estable.

El número de colonias objeto de seguimiento (2003-2011) permanece estable a pesar de haber desaparecido dos colonias en 2010, Las Colmenas, en Cádiz, y Raja del Nacimiento del Castril, en Granada. Sin embargo, se han localizado tres nuevas colonias: una en la Cueva de la Murcielaguina, en Málaga, y otras dos en Córdoba, cueva Luque-14-2 y Mina Vieja.

En Andalucía solamente existen dos colonias monoespecíficas de *M. blythii*, muy próximas entre sí (en Cádiz) y que forman parte de la misma población de cría. En la primavera de 2011 se localizaron un total de 430 individuos, concentrados todos en el búnker del Santuario de la Luz, y ausentes en el búnker del Tufillo. La evolución de las dos colonias de cría en el período comprendido entre 1998 y 2011 tiene una tendencia del - 2,2 % anual (TRIM std.err. 0,0175 y n=14): es *no significativa*, por lo que se considera una tendencia *incierta*.

En las colonias mixtas (*M. myotis* y *M. blythii*) la representatividad de esta especie, *M. blythii*, es del orden del 10 % de la total estimada para el par *M. myotis*/*M. blythii* (56.805 individuos), por lo que la población de cría estimada para el período comprendido entre 2010-2011 es del orden de 5.680 individuos. Aunque la tendencia poblacional es incierta, en 2011 el censo de la única colonia de cría monoespecífica conocida resultó con un descenso del 56 % respecto al censo de 2007.

- Murciélagos ratoneros gris (*Myotis escalera*).

Especie catalogada tanto en España como en Andalucía como *régimen de protección especial*. La población estimada para toda Andalucía es de 10.000 individuos (2001), lo que supone un 22,2 % de los < 45.000 individuos para España (2007).

La tendencia poblacional en el Estado español es de un aparente incremento (2007) y en la región andaluza, de un descenso moderado. Las amenazas de esta especie son similares a las de las demás especies cavernícolas y las medidas que se tomen serán

beneficiosas para todas ellas: protección legal de los refugios y regulación de acceso mediante cerramientos; protección del hábitat de caza o control del uso de pesticidas; mejor conocimiento de la especie y seguimiento poblacional.

La especie forma colonias de cría en 20 refugios de los 162 que son objeto de seguimiento (13 %). El 70 % de la población estimada, en el período comprendido entre 2010-2011 es de 4.219 murciélagos.

El análisis de tendencias poblacionales, del período comprendido entre los años 2005 y 2011, ambos inclusive, dio una tendencia del - 4,88 % anual (TRIM, std.err. 0,0225 y n=7), lo que indica que la población experimenta un declive moderado.

La evolución del número de colonias en los últimos nueve años parece indicar, aparentemente, cierta estabilidad en el número de colonias, aunque lo que en realidad debe estar ocurriendo es que con la mejora de métodos de censos se haya podido definir mejor las especies de *Myotis* pequeños mediante capturas de ejemplares. Se ha confirmado la cría en cinco nuevos refugios.

- Murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*).

Especie catalogada tanto en España como en Andalucía como *vulnerable a la extinción*.

En 2010 y 2011 fue censado el 70 % de la población andaluza con un total de 10.278 individuos, lo que supone un 29 % de la estimada para España (35.000 en 2007). En líneas generales, la población tiende a experimentar un descenso significativo en toda su área de distribución en la península, desapareciendo varias colonias en la última década.

En Andalucía, en 2009 se estimó un descenso del 9,9 % anual. Sin embargo, en el presente, a pesar de producirse un descenso poblacional del 24 % respecto del censo de 2007-2009, con 13.521 individuos, el análisis de tendencias poblacionales del período comprendido entre los años 2005 y 2011, ambos inclusive, dio una tendencia del - 3,05 % anual (TRIM, std.err. 0,0381 y n=7), aunque no es significativa, por lo que es necesario ampliar el tamaño de muestra para corroborar el descenso. Al observar la evolución del número de colonias en los últimos nueve años, se confirma dicha fluctuación. Por tanto, la población muestra una tendencia incierta. Es de las especies más frecuentes, ya que forma colonias de cría en 58 refugios de los 162 que son objeto de seguimiento (36 %).

Por otra parte, el elevado gregarismo hace a la especie vulnerable a cualquier alteración en sus colonias de cría e invernada. Las amenazas más importantes son la desaparición de refugios coloniales y las molestias. Recientemente, han desaparecido

cinco colonias en cuevas donde se desarrollan actividades deportivas y turismo de aventura: una por rehabilitación de un cortijo y otra por un incendio en los alrededores.

- Murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Esta especie está catalogada como *vulnerable* en los Catálogos Nacional y Autonómico de Especies Amenazadas. En España es una de las especies más comunes, encontrándose en toda la península, así como en las islas de Mallorca y Menorca. Está bien representada en Andalucía, en las sierras Béticas y en Sierra Morena, pero escasea en la vega del Guadalquivir o en el semidesierto de Almería y Granada. Cavernícola en cuevas, minas y estructuras subterráneas, adaptada a cazar en lugares de vegetación densa, también puede extender su área de forrajeo a zonas abiertas. Las colonias de cría se sitúan por debajo de los 1.000 m.

Es de las especies más frecuentes en Andalucía. Cría en 55 refugios de los 162 objeto de seguimiento. En 2010 y 2011 fue censado el 70 % de la población de cría andaluza, con un total de 11.351 individuos, lo que supone el 23 % del Estado español, y un decrecimiento poblacional del 11 % respecto al seguimiento anterior (2007-2009), con 12.781 individuos.

El análisis de la tendencia poblacional es de un declive moderado, del - 3,5 % anual (TRIM std.err. 0,0081 y n=7). Sin embargo, la población de Andalucía se considera entre las más sanas, junto a las de Extremadura, Castilla-La Mancha y Castilla y León. El descenso poblacional parece ser generalizado en toda la península, siendo más acusado en el centro y este (en 2000). A pesar de su amplia distribución, muestra una estructura metapoblacional; esto, unido al elevado gregarismo y la lenta tasa de renovación, hace especialmente sensible a la especie a cualquier molestia en las colonias de cría. Las amenazas más importantes para la especie son la pérdida de refugios y las molestias ocasionadas a las colonias.

En Andalucía, si se observa la evolución del número de colonias desde 2003 hasta 2011, se aprecia que en nueve años han desaparecido 25 colonias.

- Murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*).

Especie catalogada en España y Andalucía como en *régimen de protección especial*. Se desconoce el tamaño global poblacional de España, mientras que en Andalucía es una especie relativamente frecuente, ya que forman colonias de cría en 29 refugios de los 162 que son objeto de seguimiento (18 %). Partiendo de la base de que solamente se ha censado un 70 % del total de la comunidad autónoma, la población estimada en el período comprendido entre 2010-2011 es de 1.374 murciélagos. El 24 % de la población andaluza se reúne en dos refugios que son edificios habitados.

El análisis sobre tendencias poblacionales, del período comprendido entre los años 2005 y 2011, ambos inclusive, dio como resultado un descenso anual del 10,32 % (TRIM std.err. 0,0161 y n=7), lo que indica que la población experimenta un fuerte declive. En la evolución del número de colonias desde 2003 hasta 2011 se aprecia que en nueve años han desaparecido 21 colonias, y en los dos últimos años, tres más; aunque han aparecido nueve colonias repartidas en todas las provincias. Se desconocen las causas de la desaparición de estas tres colonias, pues comparten el refugio con otras especies que no se han visto afectadas. Lo que sí se detecta es un significativo descenso del número de individuos en las colonias más importantes.

La principal amenaza para la especie es la pérdida de refugios por obras o ruinas de edificios. Otras de las amenazas son el uso de pesticidas organoclorados para el tratamiento de la madera en desvanes y la transformación del hábitat. La prioridad para la conservación de la especie es, por tanto, la protección legal de los refugios, controlando las obras de rehabilitación.

- Murciélago mediano de herradura (*Rhinolophus mehelyi*).

Especie catalogada en España y Andalucía como *vulnerable a la extinción*. Es la especie menos frecuente de los rinolofidos, con solo nueve colonias de cría de los 162 refugios objeto de seguimiento en Andalucía.

El 70 % de la población estimada, en el período comprendido entre 2010-2011 en Andalucía es de 1.216 individuos, lo que supone un descenso poblacional del 14 % respecto del seguimiento anterior (2007-2009), con 1.412 individuos.

El análisis de tendencias poblacionales para un 80 % de la población reproductora, del período comprendido entre 2005-2011, dio como resultado un descenso poblacional del 10,96 % anual (TRIM, std.err. 0,0106 y n=7), lo que indica que la población experimentó un fuerte declive.

Atendiendo a la evolución del número de colonias importantes, en 2011 hay cinco colonias menos que en 2005, y tres menos que en 2009. En Córdoba ha desaparecido una colonia y otras dos lo han hecho en Huelva. La población ha ido desplazándose hacia las zonas más occidentales. Es más, existe la sospecha de que la especie *R. euryale* pueda estar desplazando a la *R. mehelyi*; de hecho, en dos colonias de Huelva ya desaparecidas donde estaba confirmada la cría de *R. mehelyi* ha proliferado *R. euryale*.

- Murciélago ratonero patudo (*Myotis capaccinii*).

Especie cavernícola sedentaria, principalmente localizada en cuevas, minas y canalizaciones subterráneas. Las colonias de cría se localizan por debajo de los 600

m. Está muy ligada a ambientes acuáticos y, generalmente, asociada al murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*). Se alimenta de invertebrados capturados sobre el agua o en vuelo. Las colonias más importantes se encuentran en Andalucía oriental.

Está catalogada en España y Andalucía como *en peligro de extinción*. El 70 % de la población reproductora calculada para toda Andalucía en 2011 es de 1.834 individuos, lo que supone cierto aumento respecto del seguimiento anterior (2003-2005 y 2007-2009, con 1.552 y 1.630 individuos, respectivamente). A su vez, supone un 18 % de los 10.000 individuos de población estimada para España. Hasta 2005 se pensaba en torno a los 2.500 individuos.

Es la especie menos frecuente, ya que se encuentra en seis refugios de los 162 de cría objeto de seguimiento. El análisis de tendencias poblacionales en Andalucía, del período comprendido entre 2005 y 2011, dio como resultado un crecimiento moderado del 2,5 % anual (TRIM, std.err. 0,0116 y n=7). Sin embargo, esto no significa que la población vaya en aumento, más bien que se encuentra estabilizada.

La mayoría de las colonias de cría del territorio español albergan menos de 100 individuos (2007); aunque hay que destacar que, en Andalucía, de las seis colonias conocidas, una supera el millar; otra posee del orden de 600 individuos; y una alberga más de 100. Además, en 2011 fue descubierta una nueva cavidad de cría para la especie; mientras que en la zona más occidental de su área de distribución (provincia de Málaga) se desconoce la situación de la población de cría.

Las principales causas potenciales en la regresión son la alteración de los refugios y las molestias a las colonias. En Granada se ha registrado un caso de muerte por choque con un molino dentro de un parque eólico.

- Murciélago ratonero pardo (*Myotis emarginatus*).

Tiene una distribución irregular por Andalucía: es más abundante en Cádiz y Málaga, existe una colonia de cría en Sevilla y ha sido citada la especie en Huelva (2007). Está catalogada en España y Andalucía como *vulnerable*.

Aunque no se disponen de datos poblacionales de España, la tendencia se considera regresiva, ya que se ha verificado la destrucción de una decena de refugios con colonias. Las amenazas más importantes son: la desaparición de refugios coloniales, incluidas las obras o ruinas de edificios, y las molestias ocasionadas a las colonias.

Es de las especies menos frecuentes, ya que forman colonias de cría en 29 refugios de los 162 que son objeto de seguimiento (18 %). El 70 % de la población estimada, en el período comprendido entre 2010-2011, es de 7.085 murciélagos. Se observa un incremento del 61 % respecto al censo anterior realizado en el período comprendido

entre 2007-2009. No obstante, eso no significa que la población esté evolucionando positivamente. El análisis de tendencias poblacionales, del período comprendido entre los años 2005 y 2011, ambos inclusive, dio una tendencia del + 9,46 % anual (TRIM, std.err. 0,0537 y n=7), aunque no significativa, por lo que es necesario ampliar el tamaño de la muestra para corroborar este ascenso. Se considera, pues, una tendencia incierta.

En los últimos nueve años parece que, aparentemente, aumenta el número de colonias respecto a años anteriores, aunque lo que realmente debe estar ocurriendo es que con la mejora de métodos de censos se haya podido definir mejor las especies de *Myotis* pequeños (mediante capturas de ejemplares). Se ha confirmado la cría en siete nuevos refugios; dos de ellos, muy próximos, son utilizados por la especie indistintamente, y en otros dos han abandonado el refugio por causas desconocidas.

- Murciélago de ribera (*Myotis daubentonii*).

Especie catalogada en España y Andalucía en *régimen de protección especial*. No hay datos del estado de conservación y tendencia de la especie en Andalucía, sobre todo debido a la dificultad para diferenciar especies del género *Myotis* con los sistemas de muestreo utilizados.

En la siguiente tabla se presenta la tendencia y evaluación global de estas especies de quirópteros para Andalucía, según la información anterior:

**Tabla 8.** Estado de conservación de los quirópteros cavernícolas en Andalucía

QUIRÓPTERO	TENDENCIA	EVALUACIÓN GLOBAL
<i>Miniopterus schreibersi</i>	+/=	FV
<i>Myotis myotis</i> / <i>Myotis blythii</i>	+/=	U1
<i>Myotis escalerae</i>	-	U2
<i>Myotis daubentonii</i>	XX	XX
<i>Rhinolophus euryale</i>	- (incierto)	U1
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-	U2
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	-	U2
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	-	U2
<i>Myotis capaccinii</i>	=/+	U1
<i>Myotis emarginatus</i>	+ (incierto)	FV

**Tendencia:** XX. Desconocida; +. Creciente; -. Decreciente; =. Estable.

**Evaluación global:** XX. Desconocido; U1. Inadecuado; U2. Malo; FV. Favorable.

#### 4.1.3. Ámbito de las ZEC

Para analizar el grado de conservación de las diferentes especies de quirópteros cavernícolas presentes en cada una de las ZEC, la fuente principal de datos es el Informe regional de murciélagos cavernícolas de 2011 (Consejería de Medio Ambiente, 2011), así como el resto de informes regionales



elaborados a partir de los datos obtenidos en el Programa de seguimiento y conservación de los quirópteros cavernícolas de Andalucía.

Las diferentes figuras de este apartado son de elaboración propia, a partir de los censos (expresados en número de individuos) anteriores.

Para establecer el grado de conservación de las especies de quirópteros presentes en cada ZEC se tienen en cuenta la población (número de individuos), su evolución, el grado de conservación del refugio y las presiones y amenazas que sufren. Las fuentes de información son los informes anteriormente referenciados y siempre según las normas establecidas por la Directiva Hábitats.

- ZEC Sierra de Mollina

De todas las especies inventariadas en esta ZEC, *Myotis escaleraei* no ha podido ser contabilizado en ninguno de los censos realizados hasta la fecha. A pesar de ello, se ha incluido, al existir diversas citas de su presencia en los dos refugios considerados en este espacio.

Respecto al número de individuos de cada especie que alberga la ZEC, a partir de la última información disponible, se ha podido realizar una valoración de la evolución de los quirópteros en la última década. A continuación se muestra una tabla resumen con los estudios de los censos de las poblaciones de los quirópteros de la ZEC en 2004, 2008 y 2010 (número de individuos) durante su época de reproducción y cría en cada una de las cuevas.

1. Cueva de los Órganos

**Tabla 9.** Censos de poblaciones de cría e hibernación en la cueva de los Órganos

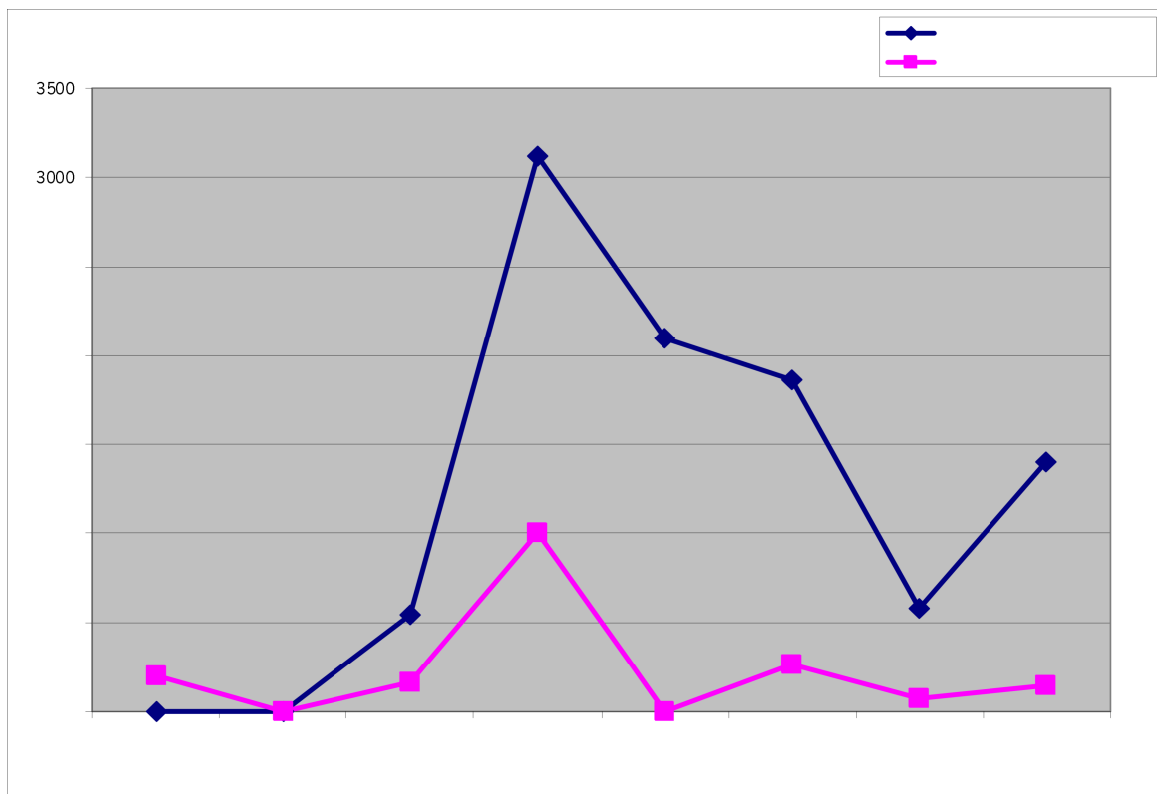
PERIODO	QUIRÓPTEROS	2004	2008	2010
CRÍA	<i>Miniopterus schreibersii</i>	1.865	580	1.404
	<i>Myotis myotis</i> (1)	264	69	149
	<i>Rhinolophus euryale</i>	1	0	0
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	4	0	33
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	0	1	2
	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	2	0	0
	<i>Myotis blythii</i> (1)	0	69	149
HIBERNACIÓN (2)	<i>Miniopterus schreibersii</i>	3		
	<i>Myotis myotis</i>	0		
	<i>Rhinolophus euryale</i>	37		
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	5		
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	0		
	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	0		
	<i>Myotis blythii</i>	0		

**Notas: (1).** *M. myotis* y *M. blythii* se han considerado en una misma población, ya que en época de cría es imposible diferenciarlos por los ultrasonidos; **(2).** Únicamente se han realizado censos en época de hibernación en 2004.

La colonia de invernada en la cueva de los Órganos en 2004 contaba con una agrupación de apenas unas decenas de individuos de *R. euryale* y con la presencia de *R. ferrumequinum* y *M. schreibersii*. Pero la importancia del refugio radica en la colonia de cría de *M. schreibersii* y *M. myotis*.

La colonia de cría en conjunto de la cueva de los Órganos desde 1999 hasta 2008 presenta la siguiente evolución:

**Figura 1.** Censos de poblaciones de cría en la cueva de los Órganos



*M. schreibersii*, como se observa en la figura, desde 1999 sufre un descenso progresivo hasta 2008. Sin embargo, en el censo de 2010, esta especie experimenta un fuerte ascenso en sus poblaciones, superando los 1.400 individuos, doblando claramente las poblaciones censadas en 2008.

La agrupación *M. myotis/M. blythii* presenta una evolución en sus poblaciones muy parecida a lo largo de los años, salvo en 1999, que sufre un fuerte incremento, pasando de 159 individuos en 1998 a 1.000 individuos en 1999. El resto de los años los resultados muestran ligeras fluctuaciones. Esta evolución se corresponde bastante bien con la evolución de la especie a nivel regional.

El resto de especies detectadas en este refugio no han generado colonias de cría y solo se contabilizan ejemplares sueltos de *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus mehelyi*, *Myotis blythii*. No obstante, hay que destacar que en 2010 la

especie *Rhinolophus ferrumequinum* congregó una treintena de individuos durante la época de reproducción, lo que puede suponer el inicio de una nueva colonia para esta especie.

En estudios anteriores al programa de seguimiento, a través del sistema de captura y recaptura de individuos anillados, se comprobó la relación que tenía la población de invernada de esta cueva con la cueva del Marrubio que se encuentra a pocos kilómetros. Es probable que efectivos de las cuevas de los Órganos y la Gitana, en ocasiones, tomen como refugio otra cueva de la ZEC o de los alrededores. Esta relación está fundamentalmente vinculada a *R. ferrumequinum*.

De la interpretación de los censos disponibles, así como de los riesgos y amenazas que se han detectado en la ZEC, y de acuerdo con la situación a nivel autonómico de estos mamíferos, se puede determinar que de las colonias de quirópteros cavernícolas más representativas en la Cueva de los Órganos *Miniopterus schreibersii* presenta un grado de conservación *inadecuado a malo*, mientras que *M. myotis*/*M. blythii* *inadecuado*.

## 2. Cueva de la Gitana

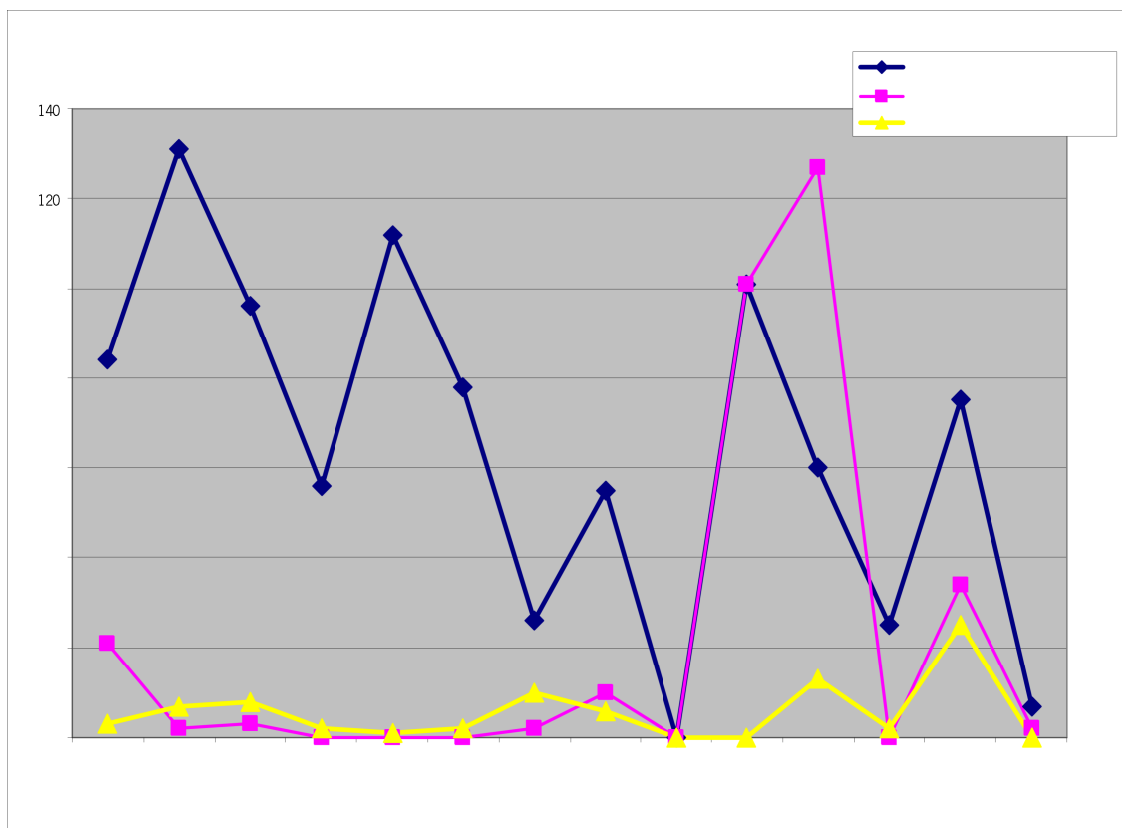
En la cueva de la Gitana no se han detectado colonias tan importantes como en la de los Órganos; aun así, se han identificado hasta cinco especies diferentes ocupando la cavidad de forma más o menos estable. A excepción de *Myotis emarginatus*, que solo aparece en este refugio, el resto de las especies están presentes en ambos.

Tabla 10. Censos de poblaciones de cría en la cueva de la Gitana

PERIODO	QUIRÓPTEROS	2004	2008	2010
CRÍA	<i>Miniopterus schreibersii</i>	0	1	3
	<i>Myotis emarginatus</i>	2	25	0
	<i>Rhinolophus euryale</i>	0	34	2
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	25	75	7
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	0	1	1

A continuación se muestra un gráfico con la evolución de la colonia de cría de la cueva de la Gitana desde 1999 hasta 2008.

Figura 2. Censos de poblaciones de cría en Cueva de la Gitana



El gráfico muestra, en primer lugar, que las colonias en este refugio son más pequeñas que en la cueva los Órganos. La mayor colonia detectada en los diferentes censos se corresponde con la especie *R. ferrumequinum*, con algo más de 70 individuos; el resto de especies no alcanza en ninguno de los censos el medio centenar.

También se puede observar la oscilación en el tamaño de las colonias de un año a otro, siendo 2008 el que presentaba colonias más importantes y mayor número de especies, mientras que en 2004 y 2010 las reducciones frente a esta punta fueron muy notables, tanto en número de individuos como de especies. Concretamente, en 2004 solo se detectaron dos especies, *R. ferrumequinum* y *M. emarginatus*, y en 2010 cuatro, alguna de ellas con un solo individuo.

De la interpretación de los censos disponibles, así como de los riesgos y amenazas que se han detectado en la ZEC, se puede determinar que las colonias de quirópteros cavernícolas presentes en la Cueva de la Gitana presentan un grado de conservación *desfavorable-malo*.

Sierra de Mollina sufrió un incendio en julio de 2004, una semana antes de que se realizaran los censos. Este motivo pudo ser la causa de escape de la mayoría de los murciélagos y que los censos de ese año fueran tan bajos en la cueva de la Gitana. No ocurre lo mismo en la cueva de los Órganos, ya que los censos se realizaron en ese refugio una semana antes del incendio. Además, la diferencia de fecha en la realización de los censos puede afectar también a los resultados en el sentido de que es

posible que individuos en paso puedan ocupar los dos refugios indistintamente y, por tanto, ser contabilizados doblemente.

En general, el hábitat disponible para estas especies en el ámbito de la ZEC ha sufrido un gran deterioro a raíz del gran incendio de 2004, que arrasó dos terceras partes de la sierra: prácticamente, la mitad oeste íntegra y parte de la mitad este. Sus formaciones arbóreas se ubican, en general, en la franja más baja de la sierra, compuesta fundamentalmente por pinares de repoblación. En la parte más alta el estrato es eminentemente arbustivo, aunque también aparecen acebuches o algunos *Quercus* y otras frondosas.

La mayor parte de los HIC identificados en esta ZEC sufrieron las consecuencias de este incendio, reduciendo su superficie sustancialmente, por lo que su grado de conservación se considera *desfavorable-malo*.

**Tabla 11.** Grado de conservación de los hábitats de la ZEC Sierra de Mollina

CÓDIGO	HÁBITAT	GRADO DE CONSERVACIÓN
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	U2
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Therobrachypodietea</i>	U2
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp	U2

**Código: (\*)** prioritario.

**Grado de conservación:** **XX.** Desconocido; **U1.** Inadecuado; **U2.** Malo; **FV.** Favorable.

Respecto al Hábitat 8310 Cuevas no visitadas por el turismo, presente también en esta ZEC, no se tienen datos suficientes sobre su grado de conservación. Efectivamente, se desconocen los parámetros básicos para determinar el grado de conservación de este tipo de hábitats, situación que es extensible a toda la región biogeográfica mediterránea; por todo ello, el grado de conservación resulta *desconocido* tanto a este nivel como al estatal o autonómico. La dificultad de los análisis y evaluaciones que entraña el reconocimiento de zonas tan inaccesibles resulta fundamental en esta ausencia de datos objetivos.

- ZEC Cueva de Belda I

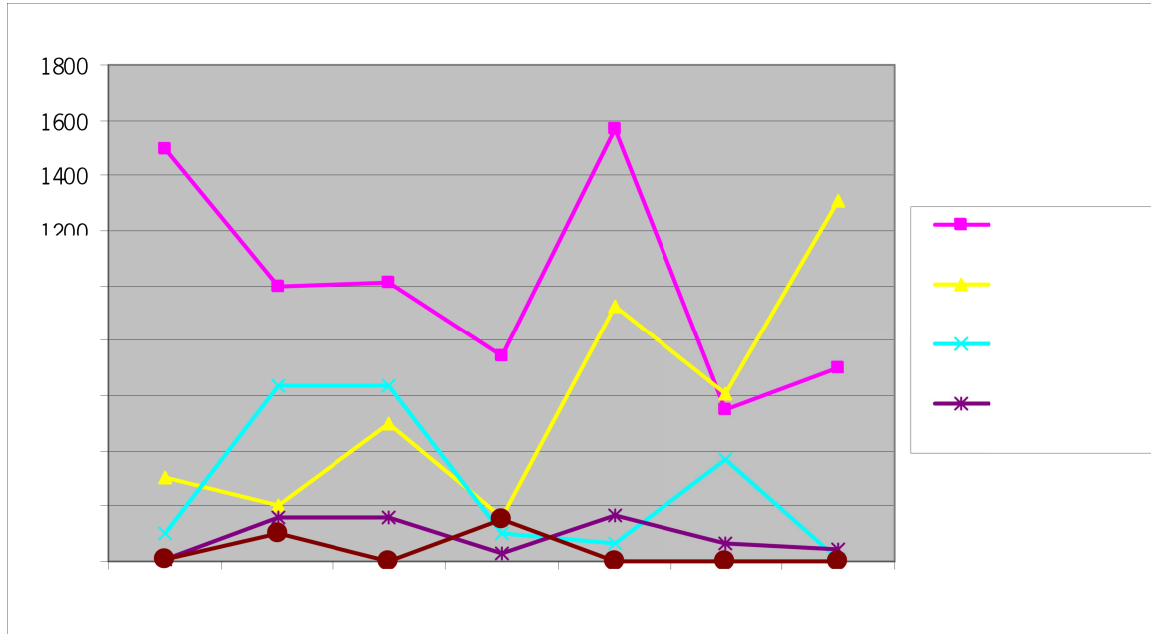
La evolución de las especies inventariadas en la ZEC Cueva de Belda I de las que se han obtenido censos se muestra en la siguiente tabla. Igualmente, se presenta un gráfico con la evolución poblacional de las diferentes especies.

**Tabla 12.** Censos de poblaciones de quirópteros de la ZEC Cueva de Belda I

QUIRÓPTEROS CAVERNÍCOLAS	1984	1999	2000	2001	2004	2008	2010
<i>Miniopterus schreibersii</i>	1.500	1.000	1.015	746	1.570	550	698
<i>Myotis myotis/ Myotis blythii</i>	302	200	500	157	925	609	1.310
<i>Rhinolophus euryale</i>	102	634	634	101	63	369	8
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	10	160	160	32	166	65	41

QUIRÓPTEROS CAVERNÍCOLAS	1984	1999	2000	2001	2004	2008	2010
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	10	100	0	149	0	0	0

Figura 3. Censos de poblaciones de cría en Cueva de Belda I



El censo se realizó en época de cría, ya que este refugio carece de interés en invierno.

La especie *Miniopterus schreibersii*, cuya tendencia en España y Andalucía es decreciente, presenta un descenso también en la ZEC, y aunque en 2004 se registra el mayor número de especies desde 1984, en los dos últimos censos realizados (2008 y 2010), se observa una drástica regresión, siendo los años en que se registra un menor número de especies (un 67 % menos que en 2000).

La agrupación *M. myotis/M. blythii* es la que presenta una mejor situación poblacional, con un número de efectivos muy importante y con una tendencia creciente muy acusada, duplicando su población en 2010 con respecto a 2008, censando el mayor número de individuos que en ningún otro año. Constituye la colonia de cría más importante de la ZEC.

Por el contrario, las especies de *Rhinolophus*, tanto *R. euryale* como *R. ferrumequinum*, presentan una clara tendencia regresiva, más acusada en el caso del *Rhinolophus euryale*. Este dato es especialmente significativo, ya que esta especie en el momento de la propuesta como LIC de la Cueva de Belda I era la más abundante y así se destacó en el propio Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, mientras que en la actualidad aparece como la especie que mayor regresión ha sufrido en este refugio, reflejando así la misma tendencia que sufre a nivel estatal y regional.

De las demás especies inventariadas, apenas existen registros posteriores a 2004, por lo que se desconoce si los datos históricos existentes derivan de ocupaciones temporales o esporádicas por parte de estas en pasos migratorios o dispersiones juveniles, o si en realidad se trata de pérdida de colonias debido a otras causas naturales o antrópicas. Otra razón puede ser la dificultad que presentan

los *Myotis* pequeños para diferenciarlos mediante detector de ultrasonidos, por lo que su presencia puede pasar desapercibida con las metodologías de seguimiento habituales. Entre las especies incluidas en este grupo se incluyen *Rhinolophus mehelyi*, *Myotis daubentonii*, *Myotis escalerae* y *Myotis emarginatus*.

De la interpretación de los censos disponibles, así como de los riesgos y amenazas que se han detectado en la ZEC, se puede determinar que las colonias de quirópteros cavernícolas presentes en la Cueva de Belda I presentan un grado de conservación *desfavorable*, excepto *M. myotis*/*M. Blythii* cuyo grado de conservación se considera *favorable*.

La sierra del Camorro en la que se localiza la ZEC Cueva de Belda I fue repoblada hace más de treinta años con pino carrasco, rodeando toda la falla. Aun así, en la parte media-alta de la ZEC, sobre todo en la ladera norte y la mitad oeste, existen varios HIC. Dichos hábitats se caracterizan por no alcanzar porte arbóreo o estar compuestos básicamente por vegetación casmofítica.

Tabla 13. Grado de conservación de los hábitats de la ZEC Cueva de Belda I

CÓDIGO	HÁBITAT	GRADO DE CONSERVACIÓN
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	U1
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	U1
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp	XX
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	XX
9340	Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	XX

Código: (\*) prioritario.

Según observaciones de campo el grado de conservación de los hábitats 4090 y 6220\* se considera inadecuado, y de los demás HIC no se tiene información suficiente como para determinar su grado de conservación.

- ZEC Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio

Según el seguimiento realizado a lo largo de los años, en los refugios que incluye la ZEC, las poblaciones contabilizadas (número de individuos) son:

Tabla 14. Censos de quirópteros de la ZEC Yeso III, Higueros IX y El Marrubio

ESPECIES	REFUGIO	FORMULARIO NATURA 2000 (1998)	1998 JULIO	2001 JUNIO	2003 CRÍA MAYO, JUN O JUL	2003 22/9/2003 OTOÑO	2004 JULIO	OTROS (2010)	2009 MAYO	2010 PERÍODO CRÍA
<i>Miniopterus schreibersi</i>	Yeso III		105	58			6		7	2
	Higueros IX		2.500	931	1.066				112	718
	<b>TOTAL</b>	2.605 reproductores + 60 en paso						1.600		
<i>Myotis myotis/ Myotis blythii</i>	Yeso III				2					
	Higueros IX		511		101				117	260
	<b>TOTAL</b>	< 500 reproductores + 2 invernantes + 506 en paso						117		
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Yeso III				1	1	1			1
	Higueros IX			2						2
	El Marrubio		(2/1997) 80	(2/1999) 64	1	(31/1/2002) 36	(27/01/04) 43			
	<b>TOTAL</b>	64 invernantes						32		
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Yeso III			4	4	1				
	Higueros IX			2	1					
	<b>TOTAL</b>									
<i>Rhinolophus euryale</i>	Yeso III		18	393	279	1	303		202	133
	Higueros IX		11	4	3				4	5
	<b>TOTAL</b>	< 200 reproductores + < 5 invernantes						404		
<i>Myotis escalerae</i>	Yeso III		1	29	133	88	199		176	121
	Higueros IX				17					
	<b>TOTAL</b>									
<i>Myotis capaccinii</i>	Yeso III									
	Higueros IX		3							
	<b>TOTAL</b>	presente						0		
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Yeso III				1	1				
	Higueros IX				2					
	<b>TOTAL</b>									

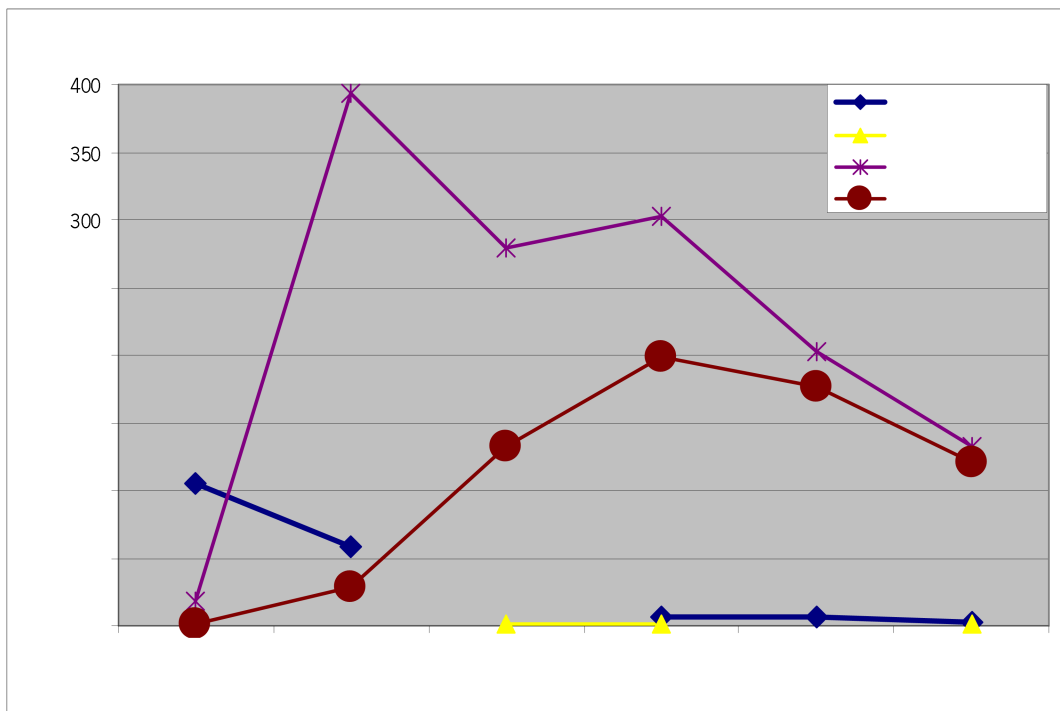
**Nota:** los censos se refieren a colonias de cría y nº de individuos, excepto en la mina El Marrubio, donde los censos son de invernada. En los censos de 2 de junio de 2003 en Higueros IX aparecen 6 individuos no identificados.

**Otros:** información generada en 2011 por la Consejería de Medio Ambiente para la elaboración de este Plan.



Las representaciones gráficas de los datos establecidos en los censos son las siguientes:

**Figura 4.** Censos de poblaciones de cría en Cueva de Yeso III



**Figura 5.** Censos de poblaciones de cría en Higuerones IX

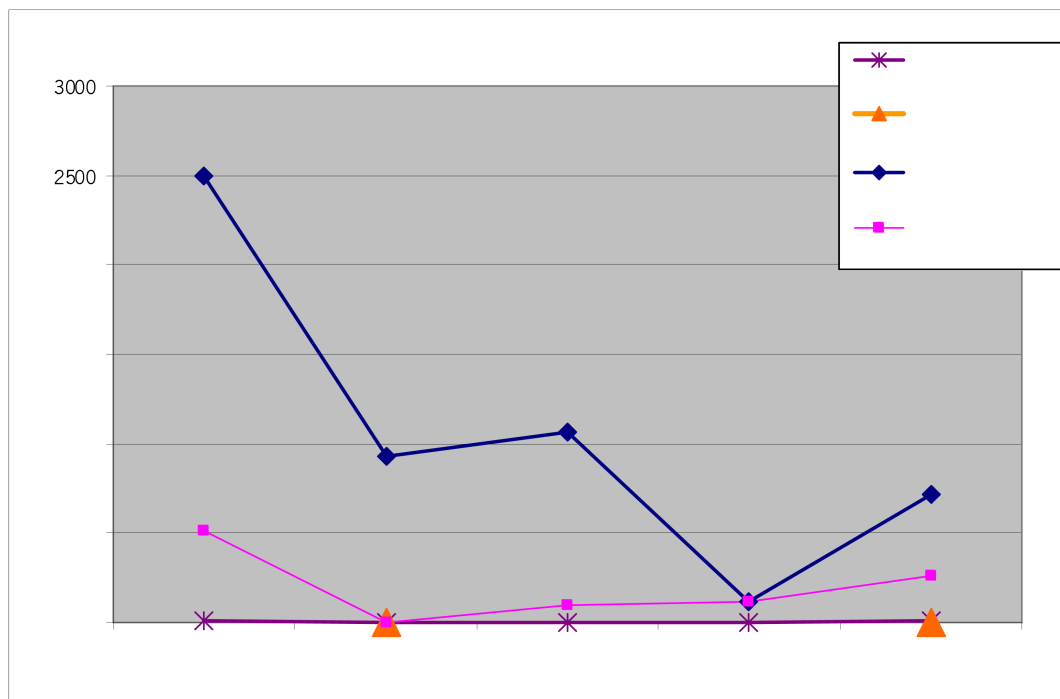
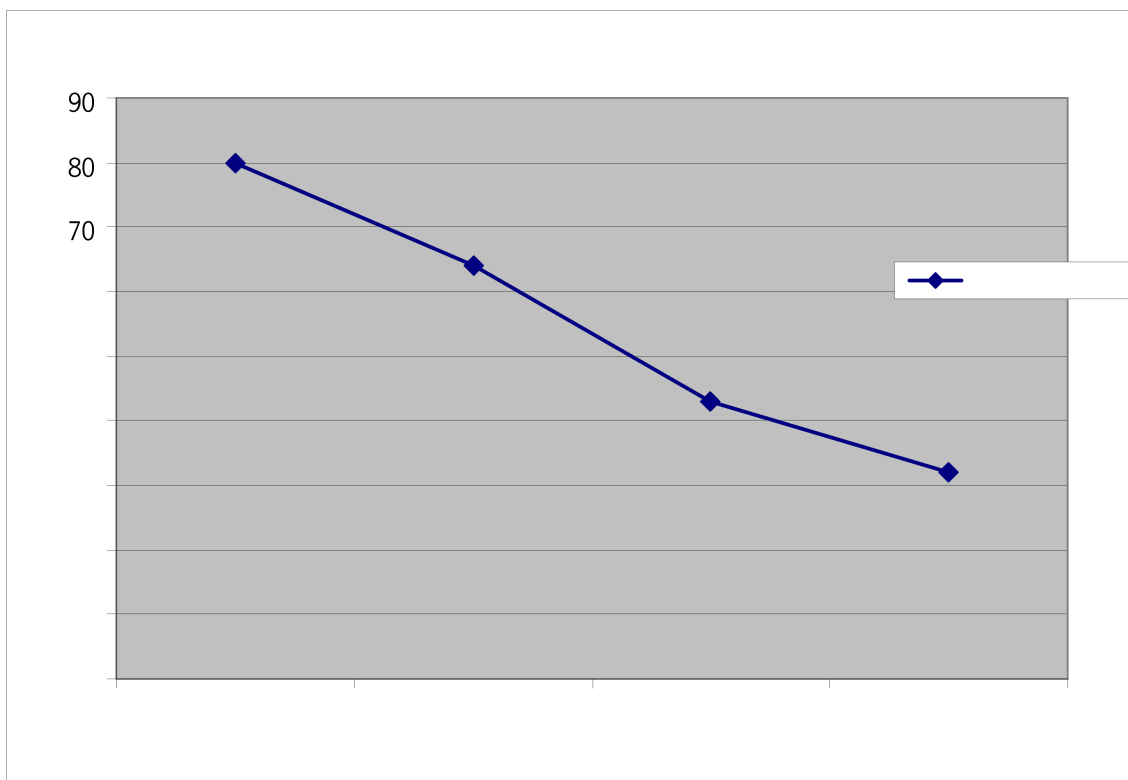


Figura 6. Censos de poblaciones de invernación en la mina El Marrubio



De todas las especies inventariadas en la ZEC Yeso III, Higueros IX y El Marrubio, tras el análisis de los censos y la información existente hasta la fecha, se pueden realizar las siguientes apreciaciones:

- En los últimos censos, la especie *Myotis escaleraei* parece mantener una tendencia más o menos estable con poblaciones superiores a los 100 individuos en el refugio de Yeso III, básicamente en época de reproducción, sin que se haya detectado en Higueros IX o El Marrubio.
- La presencia de las especies *Myotis myotis* y *Myotis blythii* en la ZEC es más irregular, no detectándose en todos los años de los que se tienen datos de estos refugios. En 2009 y 2010 se ha constatado su presencia en Higueros IX solo en reproducción, aunque en 2004 también se detectó en Yeso III, pero con ejemplares aislados. El último censo contabilizó más de 250 ejemplares de este grupo, en lo que parece una tendencia levemente decreciente de la última década.
- En 1998 se citó en esta cueva una colonia de cría del murciélago patudo (*M. capaccinii*), considerada *en peligro de extinción*. Este hecho tiene especial relevancia porque se amplía sensiblemente el área de distribución de la especie hacia el oeste. De todas formas, se desconoce su situación actual, así como las causas que provocaron el descenso poblacional de la colonia de cría. Después de esta cita,

ninguno de los inventarios realizados, excepto el de 1998, con tres ejemplares, reflejan censos de estos quirópteros.

- De igual manera, *Rhinolophus mehelyi* y *R. hipposideros* aparecen en el censo de 2003-2004, pero luego no vuelven a ser registrados en los datos posteriores de seguimiento y control de las poblaciones de quirópteros en los refugios de Andalucía. Se estima, por tanto, que estas especies solo tienen presencia ocasional en ellos. Respecto a *M. capaccinii*, es de destacar que esta sería la localidad más occidental de su área de distribución de la que se tiene constancia en los censos de la última década. Dicha especie, por tanto, solo se considera en este Plan a efectos de refugio potencial, en función de su evolución a nivel andaluz.
- Los requerimientos en cuanto a características de los refugios varían para las distintas fases del ciclo anual, por lo que es común que los refugios de cría e invernada que utiliza una colonia no sean los mismos, e incluso que se encuentren a varias decenas de kilómetros unos de otros, o más, en el caso de *M. schreibersii*. Además, su capacidad de desplazamiento les permite tener los cazaderos relativamente alejados de los refugios diurnos. En el año 2002 *M. schreibersii* sufrió una epidemia que llegó a provocar una alta mortandad de individuos en algunas localidades de Andalucía. Sus efectivos en esta ZEC muestran una tendencia claramente decreciente, aunque su presencia en época de reproducción se ha constatado sistemáticamente todos los años en Higueros IX, a excepción del año 2004, donde solo se localizaron algunos ejemplares sueltos en Yeso III. La colonia de cría suele rondar el millar de ejemplares, aunque los mayores datos se corresponden a 2002, con 2.500 individuos. Sus hábitos alimentarios les hacen poco dependientes de la ZEC, ya que pueden desplazarse varias decenas de kilómetros hasta sus áreas de caza, por lo que la vinculación de la ZEC es prioritaria como zona de refugio, pero no tanto como zona de alimentación. Por otra parte, *M. schreibersii* suele cazar en espacios abiertos por encima de la vegetación, lo que hace que en esta ZEC encuentre buenas condiciones para no tener que desplazarse en exceso.
- El Marrubio es una cueva complementaria, siendo escaso su interés para la cría, pero importante como refugio de invernada de una población, sin categoría de colonia, de *R. ferrumequinum*, de la que no se hace seguimiento sistemático de sus censos. La entrada de la mina está excavada en la base de una pared muy inestable. Se desconoce en qué estado se encuentra el interior del refugio.

Desde 2004 no hay censos, pero desde 1997 hasta 2004 ha habido un descenso considerable de la población, reduciéndose casi a la mitad el número de ejemplares. En 2010 esta especie solo se detectó en Yeso III y El Marrubio, con ejemplares sueltos

que hacían uso de la cueva como zona de reproducción, aunque sin conformar colonias. Igual que otras especies, utiliza los espacios abiertos como área de caza, los cuales suelen estar a distancias muy próximas del refugio, lo que les hace muy dependientes de las condiciones ambientales del entorno. La ausencia de datos recientes seguramente se deba más a la falta de prospecciones de invernada que a la desaparición de la especie, ya que en verano suele usar otro tipo de refugios diferentes a las cuevas.

Dentro del programa de seguimiento, por captura de individuos anillados, se comprobó la relación que tiene esta población de invernada de El Marrubio con la cueva del Toro y la cueva de los Órganos, situadas a pocos kilómetros.

- *Rinolophus euryale* presenta también un declive importante en las poblaciones de esta ZEC, principalmente en Yeso III, que ha mantenido una presencia casi permanente con colonias que superaron en 2010, en época de reproducción, el centenar de individuos, aunque en años anteriores subieron por encima de los 350 ejemplares. Sus preferencias por ambientes boscosos o de matorral que conformen mosaicos y zonas de borde la hacen especialmente sensible a las alteraciones de los paisajes que conlleven uniformización de los ambientes naturales. Las condiciones de esta ZEC, con matorral denso y pastizales abiertos, son, pues, de gran atractivo para la especie.
- De los tres refugios incluidos en la ZEC, el de Yeso III es el que mantiene mayor cantidad de especies reproductoras, aunque en Higuerones IX es donde se concentra la mayor colonia monoespecífica (*Miniopterus schreibersii*). En El Marrubio, quizás debido al deterioro que está sufriendo la mina, solo se ha detectado una especie, y desde 2004 no se está censando.

Por tanto, de la interpretación de los censos disponibles, así como de los riesgos y amenazas que se han detectado en los refugios, y de acuerdo con la situación a nivel autonómico de estos mamíferos, se puede determinar que el grado de conservación de las especies es en general *desfavorable*, excepto para la especie *Rhinolophus mehelyi* y *Myotis capaccinii* que es *desconocido* en esta ZEC.

Por último, cabe señalar que, tras varias modificaciones en los últimos censos, se han dado a las cuevas de Yeso III e Higuerones IX la categoría CI (*pequeña colonia*).

En cuanto al hábitat de estas especies dentro de la ZEC, este mantiene unas condiciones razonablemente adecuadas, con un alto nivel de cobertura, y con los mosaicos de pastizal matorral que tanto favorecen a las especies de quirópteros.

**Tabla 15.** Grado de conservación y superficie de los hábitats de interés comunitario de la ZEC Yeso IIII, Higuerones IX y El Marrubio

CÓDIGO	HÁBITAT	GRADO DE CONSERVACIÓN
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	FV
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	FV
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp	XX

**Código: (\*)** prioritario.

**Grado de conservación:** **XX.** Desconocido; **U1.** Inadecuado; **U2.** Malo; **FV.** Favorable.

Respecto a la superficie, estas formaciones mantienen un grado de conservación adecuado. Sin embargo, se desconocen los parámetros de estructura y funciones para establecer un valor más exacto de su actual grado de conservación.

En lo que se refiere a las perspectivas de futuro, se esperan que mejoren sustancialmente con la aplicación de un posible programa de conservación de quirópteros cavernícolas y con el propio Plan de Gestión de la ZEC, aunque existen amenazas difíciles de erradicar, tales como los incendios forestales, sobre los que se deberá prestar especial atención.

Se tiene constancia de actuaciones realizadas en esta ZEC sobre la hidrología superficial, desviando el arroyo que recorría estas galerías para que no se salinizaran sus aguas, con lo que el caudal ha descendido considerablemente, cambiando sus condiciones ambientales.

En definitiva, y para las tres ZEC contenidas en este Plan de Gestión, se entiende que para conservar los murciélagos no hay que circunscribirse solo al refugio, sino que es necesario seguir manteniendo los hábitats de campeo en buen grado de conservación y seguir desarrollando un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales para garantizar la pervivencia de las colonias de quirópteros allí presentes.

#### 4.2. HIC 8310 Cuevas no explotadas por el turismo

Respecto al hábitat 8310 Cuevas no explotadas por el turismo, no se tienen datos suficientes sobre el grado de conservación en lo que a estructura y función se refiere.

Aunque es una actividad que aquí no está regulada, lo cierto es que, de forma espontánea, los aficionados a la espeleología suelen realizar expediciones a las cuevas objeto de este Plan, actividades a veces promovidas por empresas de turismo de naturaleza. Es por ello que se han ido acumulando numerosos impactos, también por vandalismo, sobre todo en las estructuras geológicas, rompiendo muchas de estas o deteriorándolas con pintadas o acumulación de residuos, sobre todo en las cuevas de Sierra de Molina y en Cueva de Belda I.

La ausencia de regulación, al margen de generar importantes deterioros en las cuevas, supone un mayor riesgo tanto para la fauna allí existente, en especial los quirópteros, como para las personas que las visitan, al hacerlo a veces sin las mínimas condiciones de seguridad.

En este caso se desconocen los parámetros básicos para determinar el grado de conservación de este tipo de hábitats, una situación que se hace extensible a toda la región biogeográfica mediterránea, y a nivel estatal y autonómico. Ello se debe, sobre todo, por la dificultad de realizar análisis y evaluaciones en zonas tan inaccesibles. No obstante, en las de más fácil acceso (cuevas de los Órganos y la Gitana) y en las zonas asequibles de la cueva de Belda se puede deducir que el grado de conservación es *malo*, dada la importancia de los impactos detectados. En el resto de las numerosas cuevas de más difícil acceso el grado de conservación es *desconocido*.

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

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

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

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

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

Las mayores presiones o amenazas sobre los quirópteros cavernícolas se deben, en general, a la desaparición de sus áreas de caza y refugios (cerramientos inapropiados o en mal estado, derrumbes naturales o artificiales, molestias por visitas, etc.). En tal caso, se debe destacar la amenaza que puede desempeñar la espeleología si se realiza en épocas inadecuadas y de forma descontrolada.

- ZEC Sierra de Mollina

La mayor parte de la cubierta vegetal de la ZEC es de uso forestal, exceptuando algunas parcelas en el inicio de la falda de la montaña, pero está rodeada en su totalidad de cultivo agrícola. Estas zonas también suponen un área de caza y alimentación de los quirópteros que supera el ámbito de la ZEC, pero que debe ser tenida en cuenta a la hora de establecer posibles medidas de conservación.

La cueva de los Órganos recibe un número de visitas muy elevado tanto de espeleólogos como de curiosos o visitas organizadas. Por su parte, la cueva de la Gitana tradicionalmente ha servido de refugio de cazadores y pastores, a pesar de que las colonias de cría de quirópteros cavernícolas se instalan en un lugar muy accesible dentro de la cueva.

En las proximidades de la ZEC se está planteando un anillo de prueba de trenes de alta velocidad que puede suponer una amenaza para estas especies, dadas las altas velocidades que alcanzan estos trenes y la necesidad de establecer catenarias y otros elementos suspendidos que pueden suponer factores de mortandad no natural para los quirópteros.

- ZEC Cueva de Belda I

A través de la senda de pequeño recorrido PR-A 234 se puede acceder tanto al yacimiento almohade y a la Medina de Belda (donde se pueden observar las estructuras de las casas, calles y de una antigua torre, además del aljibe), como a la Cueva de Belda I. Este sendero no se encuentra en condiciones óptimas, lo que, junto a la acusada pendiente de la falla, dificulta el ascenso. No obstante, es bastante frecuentado por ciclistas, senderistas, espeleólogos e incluso vehículos.

Esta cavidad históricamente ha sufrido todo tipo de amenazas: excavaciones ilegales (ya a finales del siglo XIX se creó una sociedad de miembros ilustres del municipio con el fin de buscar un tesoro, lo que produjo el deterioro del material arqueológico y de numerosos espeleotemas), vandalismo al cerramiento y desarrollo turístico, entre otras.

Aproximadamente, en el año 2008 se instaló una escalera metálica de grandes dimensiones que facilita el acceso a la cavidad (sin esta escalera solo se podía acceder a la cueva mediante escalada de unos 20-30 m), además de un grupo electrógeno para la iluminación de la cueva (aunque finalmente nunca se llevó a cabo la iluminación dentro de esta). Todo este tipo de amenazas han podido afectar negativamente a la colonia de cría.

Después, la cueva fue cerrada al turismo. A pie de las escaleras se encuentra una verja cerrada que impide el paso, aunque existe la posibilidad de traspasarla y subir hasta la entrada. De hecho, se observan pintadas en la entrada de la cueva y parte de las estalactitas y estalagmitas han sido arrancadas.

- ZEC Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio

En este caso, la zona se quemó, quedando arrasada la vegetación de las inmediaciones de la boca de entrada.

En las cuevas Yeso III e Higuerones IX se desarrollan actividades de espeleología. En Higuerones IX, además, se organizan visitas por parte de empresas de turismo rural. En cambio, en El Marrubio las amenazas son el avance de los escombros acumulados en la entrada y el taponamiento de las gateras.

El empleo de biocidas en la agricultura también supone una grave amenaza para este grupo faunístico, ya que la desaparición de los insectos en determinadas estaciones del año puede hacer que los murciélagos mueran de hambre. No obstante, esta afección en la ZEC que nos ocupa tiene relativa importancia gracias a las importantes áreas naturales que rodean el espacio y que pueden reducir la gravedad de la afección.



También existen numerosos viales en toda el área de la ZEC que dotan al espacio de relativa accesibilidad, por lo que se facilita la afluencia de personas a estas áreas. La proliferación de este tipo de infraestructuras afecta a los hábitats e incrementa el riesgo de incendios.

En la siguiente tabla se recogen de forma sintética las presiones y amenazas sobre las prioridades de conservación de las ZEC.

**Tabla 16.** Presiones, amenazas y efectos sobre las prioridades de conservación de las ZEC

CÓDIGO	ZEC AFECTADA	AMENAZA O PRESIÓN	DETALLE DE LA AMENAZA / PRESIÓN	EFFECTOS SOBRE LA PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN	IMPORTANCIA
A07	Sierra de Mollina Cueva de Belda I Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio	(P) Uso de pesticidas.	Los terrenos colindantes a las ZEC son campos dedicados al cultivo de olivos.	El uso de pesticidas en estos terrenos podría suponer un aumento en la mortalidad y reducción de la fertilidad de los individuos, así como la disminución de su principal fuente de alimentación, los insectos.	Media
D01.04	Sierra de Mollina	(A) Líneas de ferrocarril, tren de alta velocidad.	El desarrollo de un proyecto de ensayo y experimentación de trenes de alta velocidad en las proximidades de Sierra de Mollina.	Provoca una alteración en los patrones de comportamiento, debido a su poca tolerancia a las molestias.	Baja/Media
D01.06	Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio	(P) Líneas de ferrocarril, tren de alta velocidad.	Pasa muy cercano el tren de alta velocidad Córdoba – Málaga. Atraviesa de norte a sur bajo túnel, la zona oeste de la ZEC Yeso III, Higuerones y El Marrubio.	Provoca una alteración en los patrones de comportamiento, debido a su poca tolerancia a las molestias.	Baja/Media
D01.01	Cueva de Belda I	(P) Sendas, pistas y carriles para bicicletas.	La senda de pequeño recorrido PR- A 234 facilita el acceso a la ZEC.	Permite el paso continuo e incontrolado que produce molestias a los quirópteros.	Baja/Media
G05	Sierra de Mollina Cueva de Belda I Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio	(P) Otros impactos debidos al ocio y al turismo.	Es visitado por grupos organizados de espeleología y turismo rural.	Permite el paso continuo e incontrolado que produce molestias a los quirópteros.	Media/Alta
	Sierra de Mollina			Presencia de basuras.	Media/Alta
G05.04	Cueva de Belda I	(P) Vandalismo.	Aunque la cueva está cerrada al turismo y existe una verja al comienzo de la escalera metálica, la sobrepasan y acceden al interior de ella.	Existen pintadas en la entrada de la cueva y acceso. Deterioro del hábitat.	Media/Alta
J01.01	Sierra de Mollina Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio	(P)(A) Incendios.	La zona de Sierra Mollina y de Yeso III, Higuerones y El Marrubio ha sufrido incendios.	Pérdida de hábitats.	Baja

Los códigos y amenazas se definen según las categorías establecidas en Reference list Threats, Pressures and Activities 18.11.2009 (reporting group).

**Amenaza o presión: (P).** Presiones; **(A).** Amenazas.

## 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 y de los hábitats de interés comunitario, así como del conjunto de ecosistemas que componen estas 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 a la gestión de las ZEC en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no sean considerados 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 uno de los espacios 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 del presente Plan 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.

### 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 17. Objetivos y medidas. Quirópteros cavernícolas

Prioridad de conservación: quirópteros cavernícolas.			
<b>Objetivo general 1. Mantener o, en su caso, restablecer en un grado de conservación favorable las poblaciones de quirópteros cavernícolas presentes en cada una de las ZEC.</b>			
<b>Objetivo operativo 1.1. Adecuar las cavidades a las condiciones ambientales y de seguridad necesarias para el mantenimiento de las colonias de invernada y reproducción.</b>			
Medidas generales		Código	Prioridad
En el marco de las políticas de ayudas y subvenciones de la Junta de Andalucía, así como de otras Administraciones, se promoverá la priorización de medidas encaminadas a la recuperación, cerramientos, señalización perimetral y actuaciones encaminadas a la conservación de las colonias de quirópteros.		C.1.1.1	
En el marco de la planificación, recuperación y conservación de los quirópteros cavernícolas de Andalucía, se contará también con un apartado sobre la gestión de riesgos que permita detectar a tiempo, y poner después en marcha, las medidas necesarias para prevenir derrumbes, evitar obstrucciones de las entradas y la consiguiente emigración, e incluso pérdida, de las colonias de quirópteros.		C.1.1.2	
Se promoverá la realización de convenios de colaboración o acuerdos con los propietarios de los terrenos incluidos en las ZEC para implicarles en la correcta conservación de las cavidades y su entorno y el buen desarrollo de las colonias de quirópteros, además se podrán establecer actuaciones encaminadas a mejorar los cerramientos y, en su caso, acondicionamiento de los actuales con criterios de funcionalidad para los quirópteros.		C.1.1.3	
Se impulsará la aprobación de un plan de recuperación y conservación de quirópteros amenazados.		A.1.1.1	Alta
<b>Objetivo operativo 1.2. Mantener una información periódica y fiable sobre las poblaciones de las diferentes especies que habitan en los refugios, así como de las posibles causas de su declive.</b>			
Medidas generales		Código	Prioridad
Se impulsará la realización de estudios sobre la movilidad de las poblaciones para conocer los patrones de movimientos de las distintas colonias.		A.1.2.1	Alta
Se impulsará la recopilación de toda la información disponible para conocer el tamaño de las colonias y su dinámica poblacional. Se elaborará una ficha de seguimiento de las modificaciones físicas en los accesos a las diferentes colonias.		A.1.2.2	Alta
En colaboración con la propiedad y en el marco del <i>Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía</i> , instar a la realización de censos periódicos de las poblaciones.		A.1.2.3	Alta
Impulsar la realización de censos por comprobación para determinar la presencia de especies de <i>Myotis</i> pequeños y demás especies no censadas.		A.1.2.4	Alta
ZEC	Medidas particulares	Código	Prioridad
Sierra de Mollina Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio	Se promoverá el estudio y valoración de los efectos adversos sobre las colonias de quirópteros que puedan estar produciendo algunas infraestructuras a su paso por las ZEC.	A.1.2.5	Alta
Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio	Se promoverá un estudio sobre los impactos que ocasiona el poste de alta tensión sobre las colonias de quirópteros. Si de dicho estudio se extrae que hay un nivel alto de mortandad por colisiones, se procederá a realizar un estudio para minimizarlas.	A.1.2.6	Alta
<b>Objetivo operativo 1.3. Determinar, mantener y/o restablecer el grado de conservación favorable de todos los hábitats que conforman las ZEC y son utilizados por los quirópteros como zona de campeo.</b>			
Medidas generales		Código	Prioridad
La concesión de nuevos derechos mineros o la prórroga de los actuales deberá estar en consonancia con la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas y con la Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA), Ley 7/2007, de 9 de julio.		C.1.3.1	
ZEC	Medidas particulares	Código	Prioridad

Sierra de Molina Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio	Se instará al órgano competente, y en caso de que fuera necesario, a que se ejecute un plan de restauración de los hábitats afectados por el incendio, según marca la normativa vigente.	A.1.3.1	Alta
---	--	---------	------

Tabla 18. Objetivos y medidas. HIC.8310 Cuevas no explotadas por el turismo

<b>Objetivo general 2: Determinar, mantener o, en su caso, restablecer en un grado de conservación favorable el hábitat 8310 Cuevas no explotadas por el turismo.</b>			
<b>Objetivo operativo 2.1. Determinar el grado de conservación del HIC.8310.</b>			
<b>Medidas generales</b>		<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
En colaboración con la propiedad, se impulsará la elaboración de un estudio que permita verificar el grado de conservación de las cuevas con objeto de definir los valores de referencia que servirán de base para el seguimiento de su evolución futura.		A.2.1.1	Alta
Se impulsará la generación de una cartografía bionómica a escala de detalle del hábitat 8310 que informe sobre el inventario de cuevas, indique la apertura y permita conocer su interior.		A.2.1.2	Media
<b>ZEC</b>	<b>Medidas particulares</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Sierra de Molina Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio	Se impulsará la realización de un inventario, con coordenadas, del resto de simas y cavidades.	A.2.1.3	Media
<b>Objetivo operativo 2.2. Velar por el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento del grado de conservación favorable del HIC.8310.</b>			
<b>Medidas generales</b>		<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se instará para que en el articulado de los convenios de colaboración con la propiedad de los terrenos incluidos en las ZEC que se suscriban, según la medida C.1.1.3, quede garantizado un grado de conservación favorable del HIC 8310.		A.2.2.1	Alta

## 6.2. Objetivos y medidas para el apoyo a la gestión

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

Tabla 19. Objetivos y medidas. Conocimiento e información

<b>Elementos de apoyo a la gestión: conocimiento e información.</b>		
<b>Objetivo general 3. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos de los espacios y fomentar la transferencia de conocimientos.</b>		
<b>Objetivo operativo 3.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan y sobre el cambio climático en el contexto de la red ecológica europea Natura 2000</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Diseño y puesta en marcha de mecanismos de seguimiento ecológico del grado de conservación de las prioridades de conservación de las ZEC que establezca la metodología para evaluar el grado de conservación de las especies y HIC a escala local, la periodicidad para la recogida de información y los parámetros favorables de referencia. Todo ello teniendo en cuenta el protocolo que el Ministerio con competencia en materia de medio ambiente establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats (informe sexenal). Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento, en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, este se mantendrá adecuándose, en su caso, a lo que establezcan dichos mecanismos de seguimiento ecológico.	A.3.1.1	Alta
Se fomentarán los proyectos de investigación que tengan implicación en la gestión de las especies y HIC. presentes en el ámbito del Plan, en el marco de las líneas estratégicas del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (Programa Sectorial de Medio Ambiente) o de los instrumentos estratégicos que lo sustituyan en el futuro.	A.3.1.2	Baja
Se mejorará la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC. presentes en el ámbito del Plan para establecer su grado de conservación y de las especies relevantes que no son objeto prioritario de conservación.	A.3.1.3	Media
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.3.1.4	Alta
Se promoverán el desarrollo de las actuaciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el ámbito del Plan, en el marco de la Estrategia Europea de adaptación al cambio climático y las Directrices de la Comisión Europea sobre Cambio Climático y Red Natura 2000.	A.3.1.5	Baja
<b>Objetivo operativo 3.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de estos espacios en la conectividad ecológica de la red Natura 2000.</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se impulsarán los estudios necesarios para establecer los criterios técnicos que establezcan el papel de estos espacios para la conectividad ecológica de las especies de la red Natura 2000 y de los HIC presentes en estos y en los demás espacios Natura 2000 circundantes, así como su repercusión a escala regional, nacional y europea.	A.3.2.1	Media
<b>Objetivo operativo 3.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se realizará un informe anual de actividades y resultados.	A.3.3.1	Alta
Se elaborará un informe de evaluación del Plan.	A.3.3.2	Media
Se procurará la aplicación de los avances tecnológicos que redunden en una mejora de la gestión del espacio.	A.3.3.3	Baja
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.	A.3.3.4	Media

Se impulsará la mejora de la formación de los agentes de medio ambiente sobre temas de interés para la gestión de los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan y, en particular, sobre la identificación y características de los HIC y sobre las causas de mortalidad no natural de la fauna y los protocolos de actuación derivados.	A.3.3.5	Media
---	---------	-------

**Tabla 20.** Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana

<b>Elementos de apoyo a la gestión: comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana.</b>		
<b>Objetivo general 4. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de las ZEC.</b>		
<b>Objetivo operativo 4.1. Mejorar la percepción social sobre las ZEC.</b>		
<b>Medida</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se priorizarán las actividades de educación y voluntariado ambiental, así como de sensibilización y concienciación social sobre los valores de las ZEC y su papel en la red Natura 2000, dirigidos tanto a la población del entorno como a los visitantes.	A.4.1.1	Baja
<b>Objetivo operativo 4.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan</b>		
<b>Medida</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se impulsará el desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a la población local, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan, así como del de otros planes que tuvieran implicación en la gestión del espacio.	C.4.2.1	
Se impulsarán actuaciones de información y concienciación sobre la importancia de los quirópteros cavernícolas, a aquellos colectivos y sectores de la población más directamente vinculadas con la problemática de los murciélagos, tales como los titulares de los terrenos donde se encuentra la ZEC y terrenos colindantes, asociaciones de espeleología, usuarios de cotos de caza, educación ambiental, voluntariado, empresas de turismo rural y uso público.	C.4.2.2	

**Tabla 21.** Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa

<b>Elementos de apoyo a la gestión: aprovechamiento sostenible y gestión activa.</b>		
<b>Objetivo general 5. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados a los espacios en su conservación.</b>		
<b>Objetivo operativo 5.1. Adecuar un uso público ordenado y compatible con la conservación de los quirópteros cavernícolas y de sus hábitats de cría y de alimentación.</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
De acuerdo con la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad, se regulará el uso de cavidades y de las actividades espeleológicas, teniendo en cuenta, de forma especial, la afección a quirópteros y siempre que no estén en explotación.	C.5.1.1	
En consonancia con el criterio C.5.1.1, así como con los intereses de los propietarios de los terrenos sobre los que se ubican las cuevas, y teniendo en cuenta las necesidades ecológicas de las colonias de murciélagos allí presentes, se establecerá una programación de visitas, las cuales requerirán autorización de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, conforme al carácter de estas (actividad espeleológica, turismo activo, público en general) y de acuerdo con la normativa de aplicación.	C.5.1.2	
En colaboración con la Federación Andaluza de Espeleología (FAE), se elaborará un manual de buenas prácticas en espeleología que abarcará las cavidades y su entorno. Igualmente, en colaboración con la FAE, se establecerá un protocolo mediante el que se ponga en conocimiento de la Consejería competente la catalogación de nuevas cavidades, así como aquellas incidencias que contribuyan a su conservación.	A.5.1.1	Alta
<b>Objetivo operativo 5.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Plan.</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>

Las ZEC serán contempladas específicamente en los planes de caza por áreas cinegéticas; y en los planes de pesca, por tramos de cauce que se redacten en un futuro.	C.5.2.1	
Se impulsará un mayor control sobre la pesca y la caza deportivas, con el objetivo de hacer cumplir la normativa vigente en estas materias.	C.5.2.2	
Se promoverá un aumento en la vigilancia y el control de la captura furtiva y el comercio ilegal de las especies de fauna y flora presentes en las ZEC.	C.5.2.3	
Se impulsarán acuerdos con los titulares de los cotos de caza donde se encuentren incluidas las ZEC objeto de planificación para que, en la medida de lo posible, las áreas más sensibles para los quirópteros queden dentro de la zona de reserva.	A.5.2.1	Alta
Las obras de mejora y conservación que se realicen sobre las infraestructuras existentes, así como las de nueva construcción, deberán garantizar la protección de las especies de fauna y el menor impacto sobre ellas, además de la permeabilidad del territorio durante y después de las obras.	A.5.2.2	Media
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.	A.5.2.3	Media
Se impulsará la vigilancia, en cualquier punto vital para el ciclo de las especies silvestres, sobre colonias de cría y nidos en época reproductora, así como sobre refugios, zonas de agregación invernal o premigratoria y dormideros comunales.	A.5.2.4	Media
Se promoverá la aplicación de los criterios y directrices recogidas en el <i>Manual de buenas prácticas, agrícolas, ganaderas, forestales, piscícolas y cinegéticas para la conservación de la biodiversidad</i> , cuya elaboración se establece en los planes de protección de especies amenazadas.	A.5.2.5	Media
Se promoverá la aplicación de las recomendaciones de la <i>Guía metodológica para evaluar el impacto ambiental de obras, proyectos o actividades que puedan afectar a las especies amenazadas o a sus hábitats</i> que se elabore en el marco de los planes de protección de especies amenazadas.	A.5.2.6	Media

**Código:** A: actuaciones; C: criterios.

**Prioridad:** Se refleja en una escala de alta, media o baja.

### 6.3. Resumen de las medidas

A continuación se relacionan las medidas descritas en los epígrafes 6.1 y 6.2 mostrando su vinculación con los espacios del ámbito de este Plan.

**Tabla 22.** Medidas de conservación por ZEC

CÓDIGO	ZEC	CÓDIGO MEDIDAS
ES6170013	Sierra de Mollina	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, A.1.1.1, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.2.4, A.1.2.5, C.1.3.1, A.1.3.1, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.2.1, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.1.3, A.3.1.4, A.3.1.5, A.3.2.1, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.3.3, A.3.3.4, A.3.3.5, A.4.1.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.5.1.1, C.5.1.2, A.5.1.1, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4, A.5.2.5, A.5.2.6
ES6170018	Cueva de Belda I	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, A.1.1.1, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.2.4, C.1.3.1, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.2.1, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.1.3, A.3.1.4, A.3.1.5, A.3.2.1, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.3.3, A.3.3.4, A.3.3.5, A.4.1.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.5.1.1, C.5.1.2, A.5.1.1, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4, A.5.2.5, A.5.2.6



CÓDIGO	ZEC	CÓDIGO MEDIDAS
ES6170023	Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, A.1.1.1, A.1.2.1, A.1.2.2, A.1.2.3, A.1.2.4, A.1.2.5, A.1.2.6, C.1.3.1, A.1.3.1, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.2.1, A.3.1.1, A.3.1.2, A.3.1.3, A.3.1.4, A.3.1.5, A.3.2.1, A.3.3.1, A.3.3.2, A.3.3.3, A.3.3.4, A.3.3.5, A.4.1.1, C.4.2.1, C.4.2.2, C.5.1.1, C.5.1.2, A.5.1.1, C.5.2.1, C.5.2.2, C.5.2.3, A.5.2.1, A.5.2.2, A.5.2.3, A.5.2.4, A.5.2.5, A.5.2.6

#### 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. Solicitud 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 al espacio 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 23.** Relación de indicadores de aplicación en las ZEC del ámbito del Plan

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
1. Mantener o, en su caso, restablecer en un grado de conservación favorable las poblaciones de quirópteros cavernícolas presentes en cada una de las ZEC.	1.1. Adecuar las cavidades a las condiciones ambientales y de seguridad necesarias para el mantenimiento de las colonias de invernada y reproducción.	Adecuación del refugio para el buen desarrollo de la población de quirópteros.	Adecuación mala: Presión de peligro de derrumbamiento /obstrucción de entrada/nº de especies/evolución del nº de individuos censados. Regular: amenaza de alguno de los parámetros anteriores. Buena: no existe ninguna de esas amenazas.	Adecuación del refugio buena	CMAOT
	1.2. Mantener una información periódica y fiable sobre las poblaciones de las diferentes especies que habiten en los refugios, así como de las posibles causas de su declive.	Número y evaluación de censos realizados.	Inexistente, sin regularidad, existencia de información con regularidad (según la ZEC).	Por determinar	
	1.3. Determinar, mantener y/o restablecer el grado de conservación favorable de todos los hábitats que conforman las ZEC y son utilizados por los quirópteros como zona de campeo.	Superficie y grado de conservación de los hábitats.	Por determinar	Favorable	
2. Determinar, mantener o, en su caso, restablecer a un grado favorable de conservación el hábitat 8310 Cuevas no explotadas por el turismo.	2.1. Determinar el grado de conservación actual del HIC 8310.	Inventario-nº de cuevas registradas que constituyen HIC.	No existe.	Nº de cuevas incluidas en el HIC 8310 y conocimiento de su grado de conservación.	CMAOT
		Grado de conservación.	Por determinar	Favorable	CMAOT
	2.2. Velar por el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento del grado de conservación favorable del HIC 8310.	Nº de convenios de colaboración.	Por determinar	Por determinar	CMAOT
		Nº de actuaciones relacionadas.	Por determinar	Por determinar	CMAOT

Plan de Gestión de determinadas Zonas Especiales de Conservación de la red ecológica europea Natura 2000 importantes para quirópteros cavernícolas en la provincia de Málaga

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 de los espacios y fomentar la transferencia de conocimientos.	3.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan y sobre el cambio climático.	Nº de proyectos, informes, publicaciones y avances en relación con los HIC y especies relevantes	Por determinar	Por determinar	CMAOT
		Nº de estudios e investigaciones realizados sobre el impacto del cambio climático en las especies y ecosistemas en el ámbito del Plan de Gestión	Por determinar	Por determinar	CMAOT
		Nº de actuaciones en relación con la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático realizadas	Por determinar	Por determinar	CMAOT
	3.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de estos espacios en la conectividad ecológica de la red Natura 2000.	Número de estudios relacionados.	Por determinar	Por determinar	CMAOT
	3.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.	Informe anual de actividades y resultados realizados.	No existe	Existe	CMAOT
		Informe de evaluación del Plan	No existe	Existe	CMAOT
		Convenios de gestión con entidades locales - número.	0	Por determinar	CMAOT
		Asesoramiento a entidades locales.	No existe.	Existe.	CMAOT

Plan de Gestión de determinadas Zonas Especiales de Conservación de la red ecológica europea Natura 2000 importantes para quirópteros cavernícolas en la provincia de Málaga

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
		Presencia en la web de la información actualizada relativa al Plan.	No existe.	Existe.	CMAOT
4. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de las ZEC.	4.1. Mejorar la percepción social sobre las ZEC.	Asesoramiento a entidades locales.	No existe.	Existe	CMAOT
		Presencia en la web de la información actualizada relativa al Plan.	No existe.	Existe	CMAOT
		Número de actividades de voluntariado y de educación ambiental, sensibilización y concienciación social.	Por determinar	Por determinar	CMAOT
	4.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan.	Presencia en la web de la información actualizada relativa al Plan.	No existe.	Existe	CMAOT
		Número de actuaciones de divulgación realizadas por sectores.	0	Al menos una por sector.	CMAOT
5. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados a los espacios en su conservación.	5.1. Adecuar un uso público ordenado y compatible con la conservación de los quirópteros cavernícolas y de sus hábitats de cría y alimentación.	Nº de informes de afecciones por intrusismo.	Por determinar.	Disminución	CMAOT
		Número de visitas.	Por determinar	Número de visitas registradas/solicitadas.	CMAOT
	5.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones	Número de acuerdos o reuniones con los titulares.	Por determinar.	Incremento	CMAOT

Plan de Gestión de determinadas Zonas Especiales de Conservación de la red ecológica europea Natura 2000 importantes para quirópteros cavernícolas en la provincia de Málaga

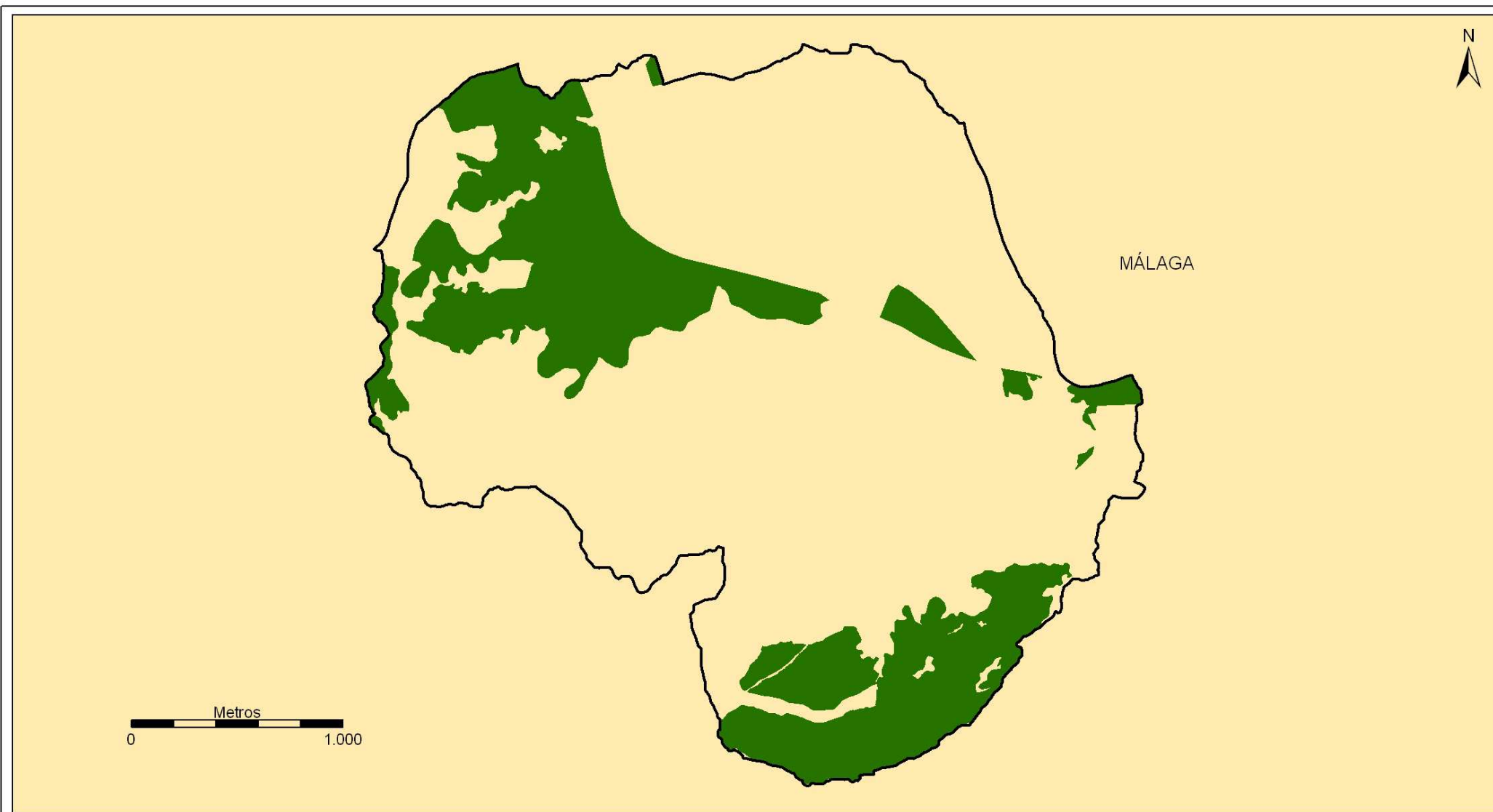
OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
	que se desarrollen en el ámbito del Plan.	Nº de visitas de los agentes de medio ambiente.	Por determinar.	Nº de visitas.	CMAOT
		Aplicación de medidas contempladas en el Plan INFOCA.	Se realizan	Continuar	CMAOT
		Número de actuaciones relacionadas.	Por determinar.	Por determinar	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



## **ANEXO. CARTOGRAFÍA DE HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO**



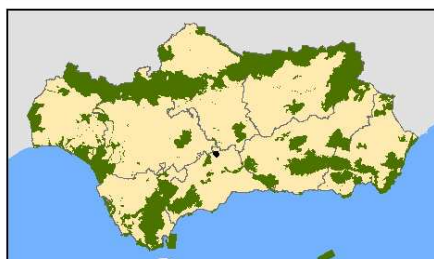
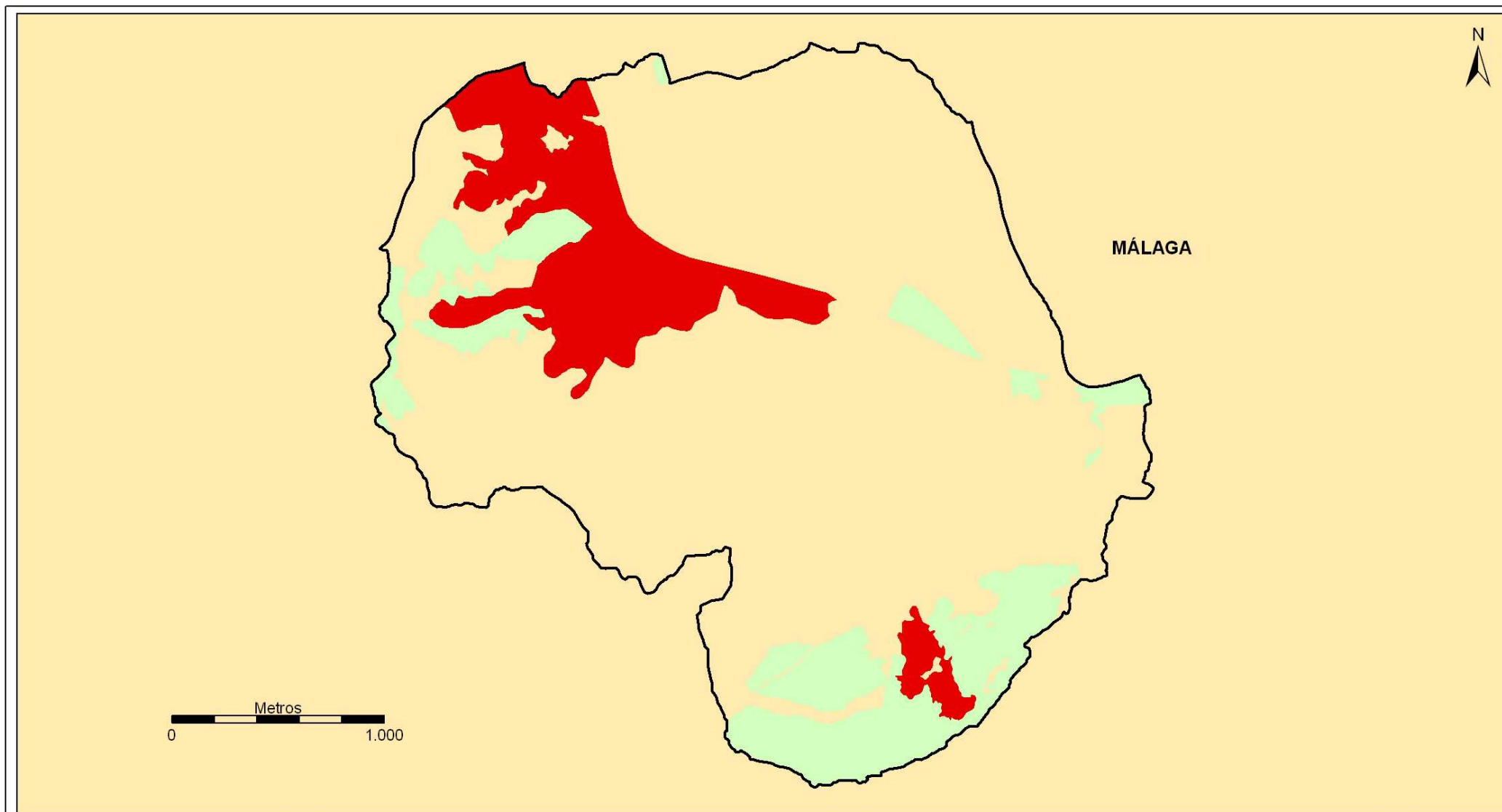
**Cartografía de Hábitats de Interés Comunitario.**

Número de HIC identificados.

1

**ZEC Sierra de Mollina**  
**Hábitats de Interés Comunitario**  
 Figura nº 7

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



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

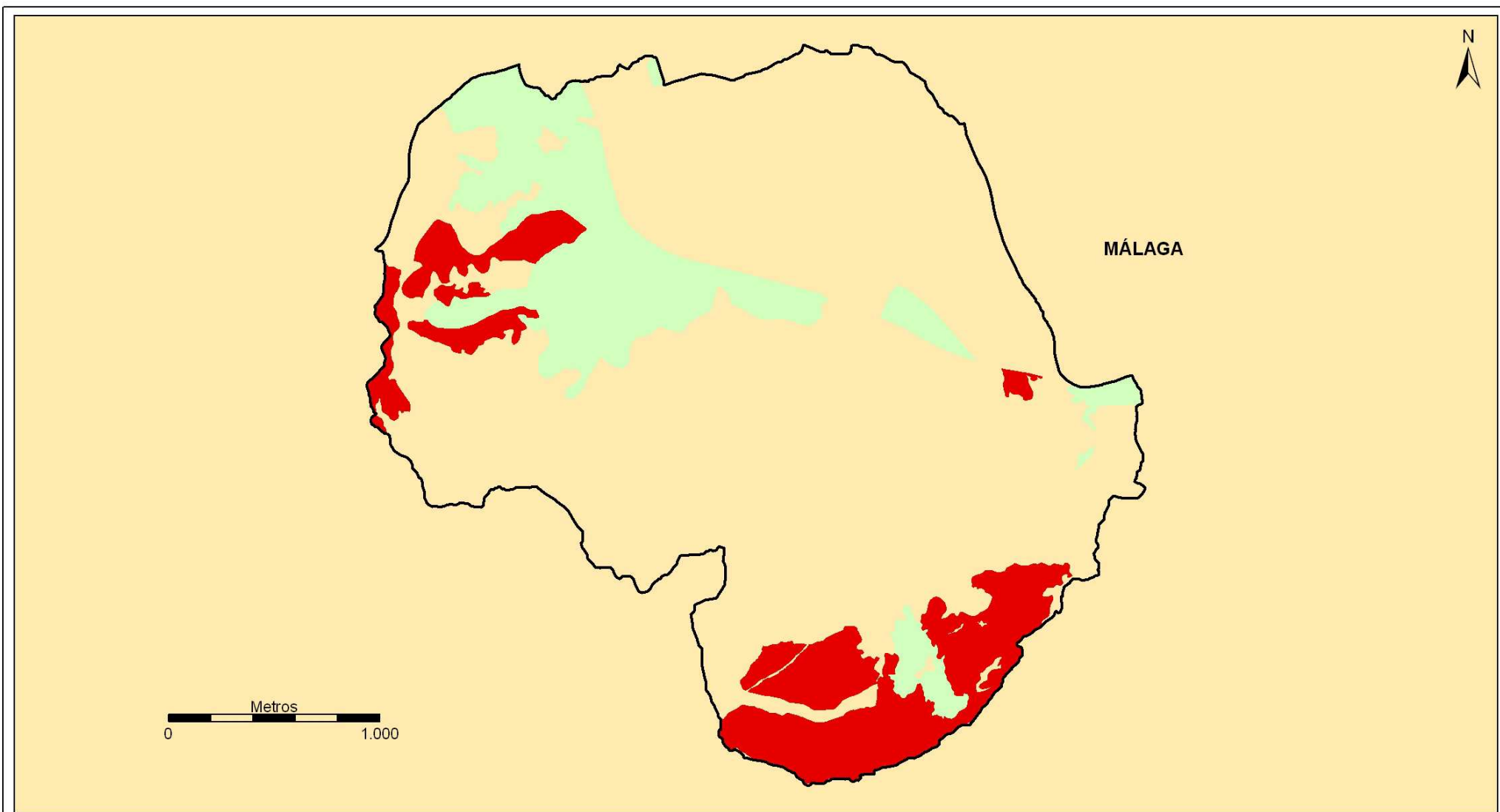
HICs con presencia en el espacio

5330 6220\* 6310

**ZEC Sierra de Mollina**  
**Hábitats de Interés Comunitario**  
 Figura nº 8



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



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

HICs con presencia en el espacio

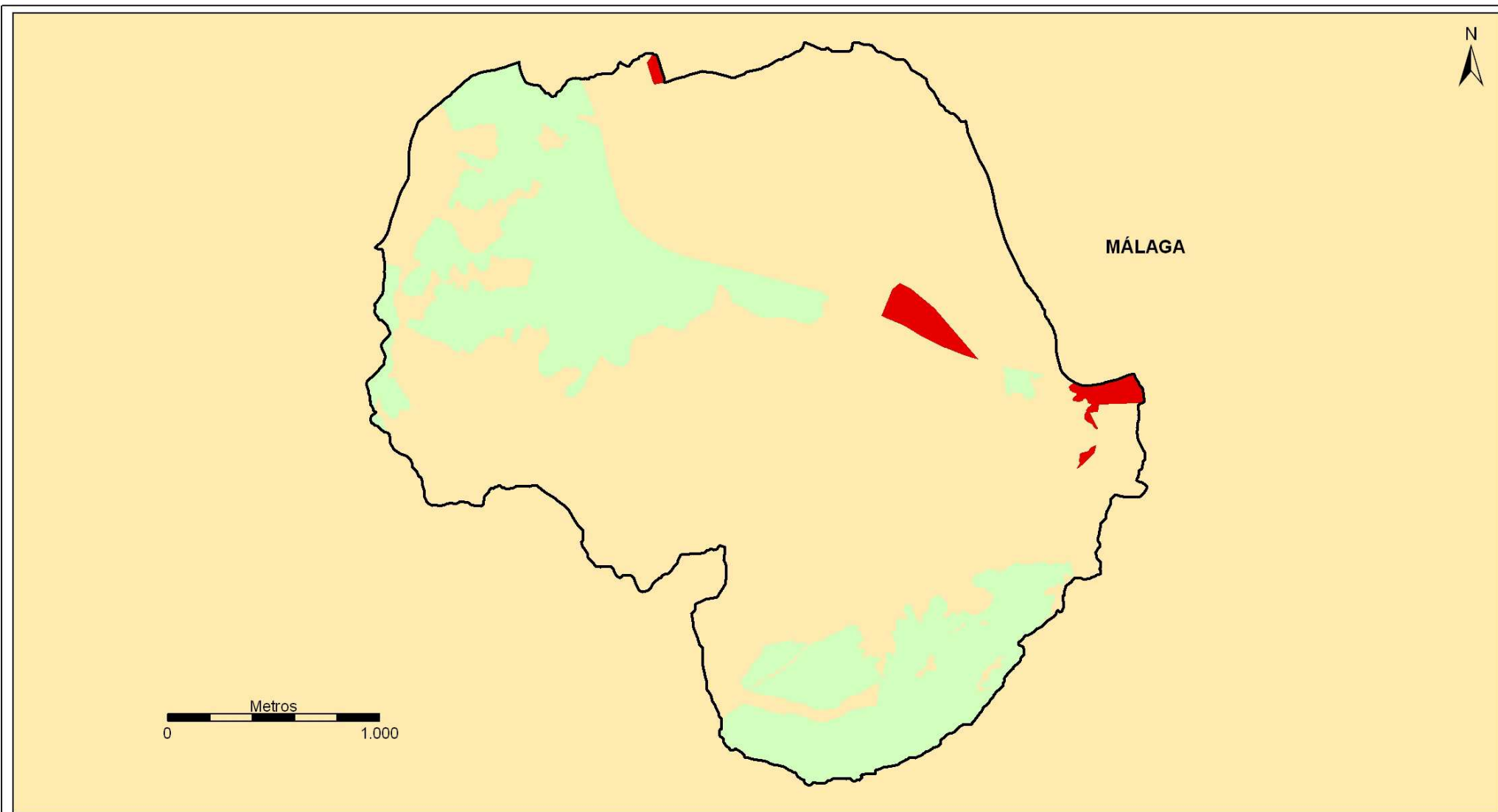
5330 6220\* 6310

**ZEC Sierra de Molina  
Hábitats de Interés Comunitario**

Figura nº 9



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



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

HICs con presencia en el espacio

5330

6220\*

6310

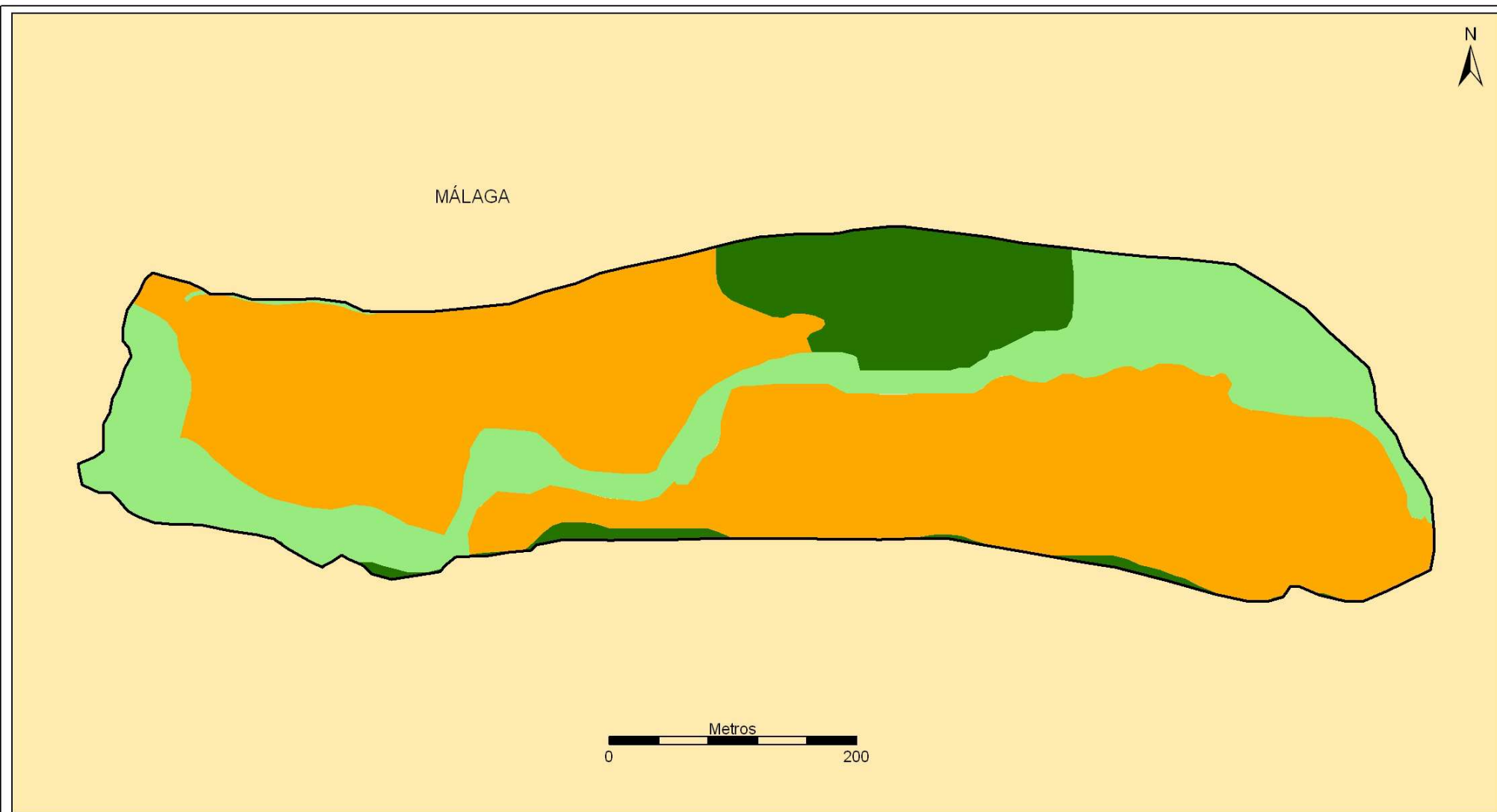
**ZEC Sierra de Molina  
Hábitats de Interés Comunitario**

Figura nº 10



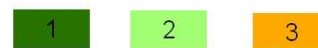
**JUNTA DE ANDALUCÍA**

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



**Cartografía de Hábitats de Interés Comunitario.**

Número de HIC identificados.

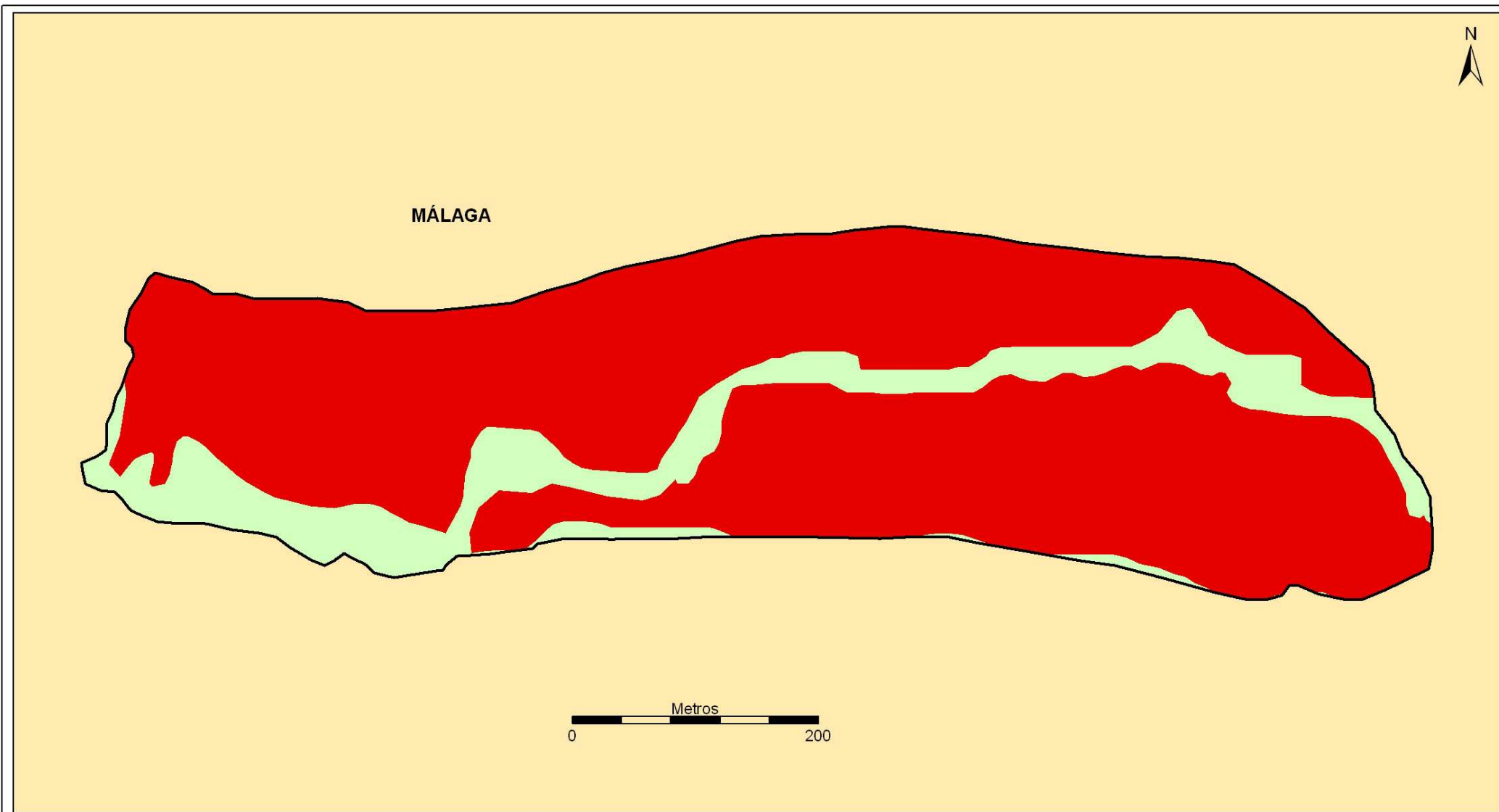


**ZEC Cueva de Belda I  
Hábitats de Interés Comunitario**

Figura nº 11



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



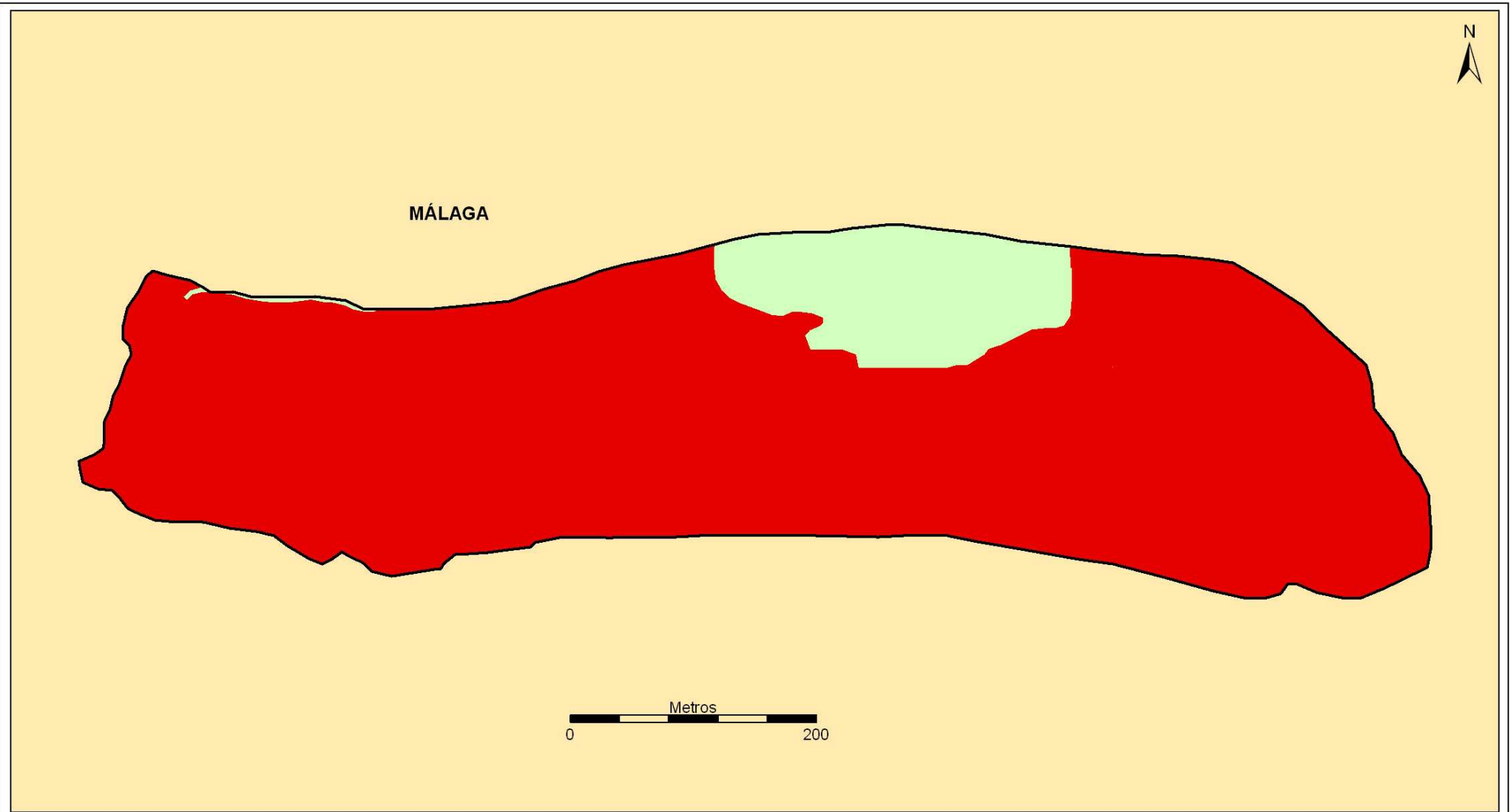
**HIC 4090: Brezales oromediterráneos endémicos con allaga**

HICs con presencia en el espacio

4090 6220\* 6310 8210 9340

**ZEC Cueva de Belda I**  
**Hábitats de Interés Comunitario**  
 Figura nº 12

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



**HIC 6220\*: Zonas subestépcas de gramíneas y anuales de Thero-Brachypodetea**

HICs con presencia en el espacio

4090 6220\* 6310 8210 9340

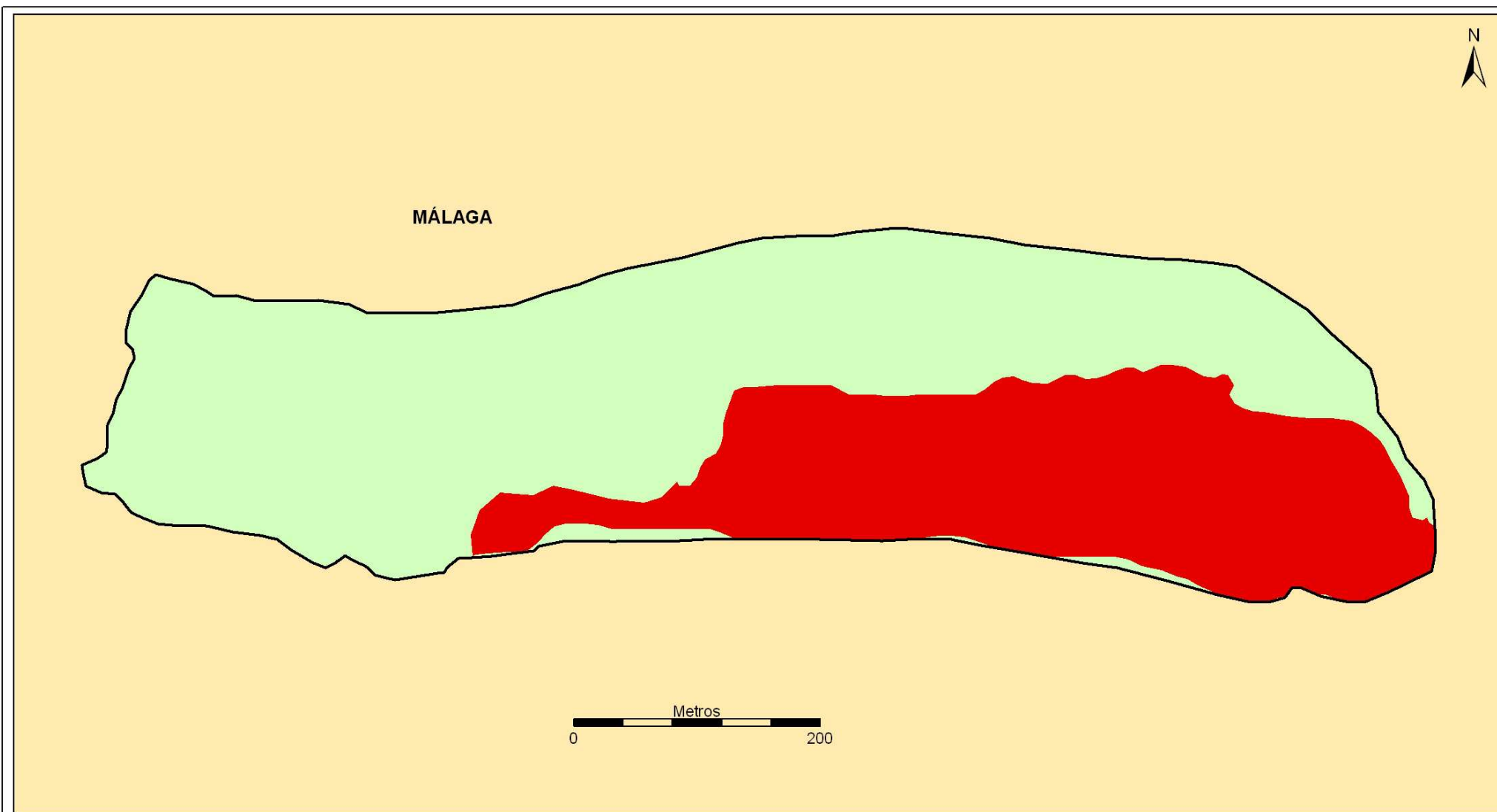
**ZEC Cueva de Belda I  
Hábitats de Interés Comunitario**

Figura nº 13



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





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

HICs con presencia en el espacio

4090 6220\* 6310 8210 9340

**ZEC Cueva de Belda I**  
**Habitats de Interés Comunitario**

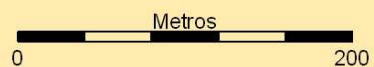
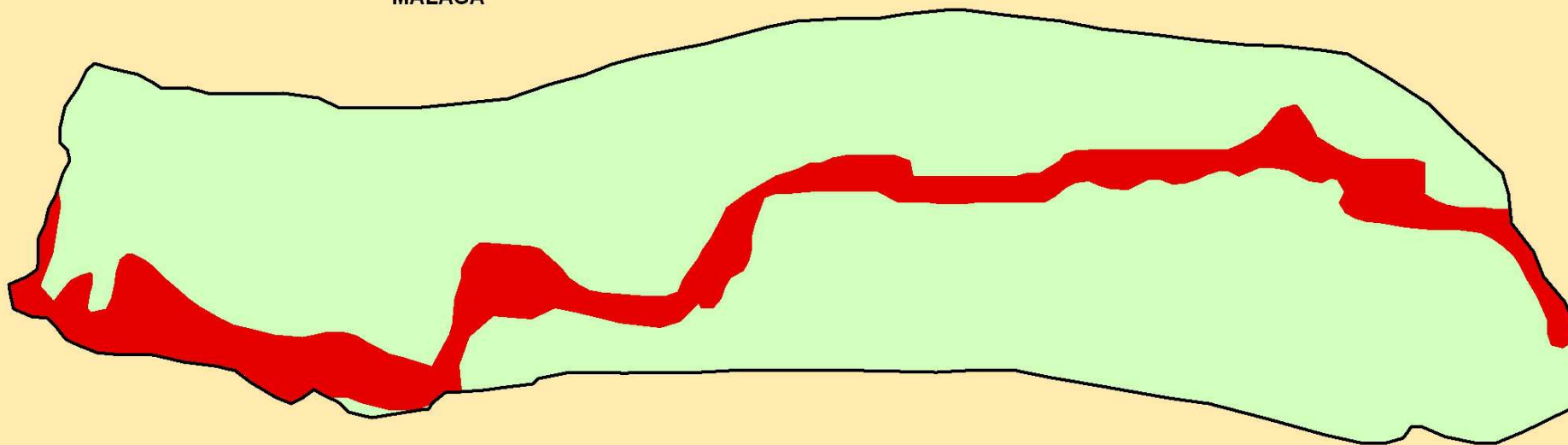
Figura nº 14



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



MÁLAGA



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

HICs con presencia en el espacio

4090 6220\* 6310 **8210** 9340

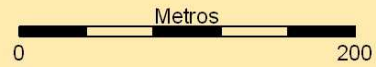
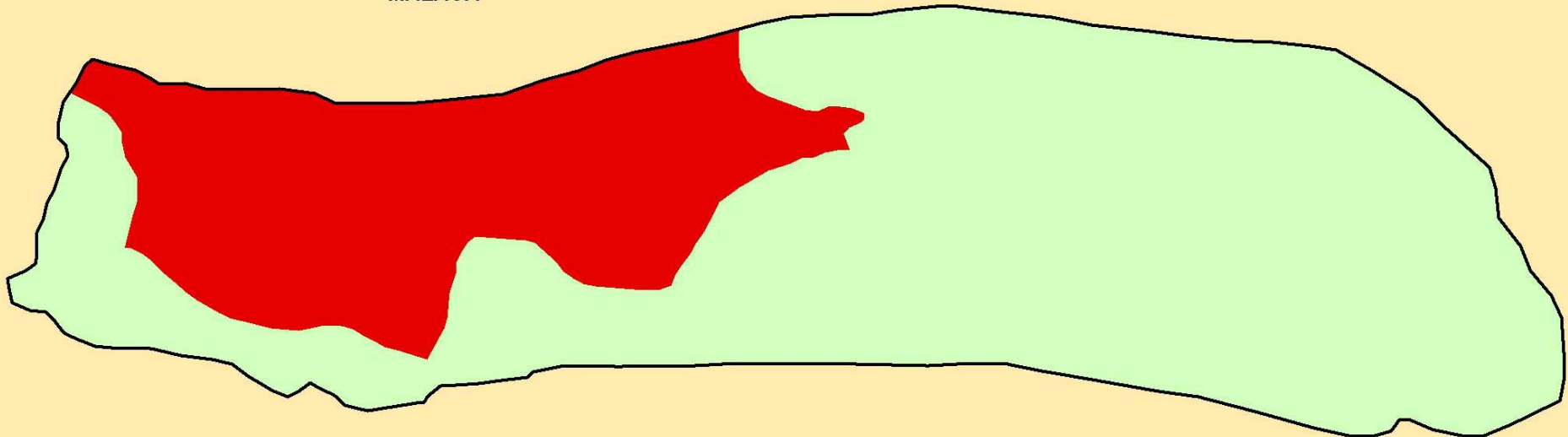
**ZEC Cueva de Belda I**  
**Hábitats de Interés Comunitario**  
Figura nº 15



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



MÁLAGA



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

HICs con presencia en el espacio

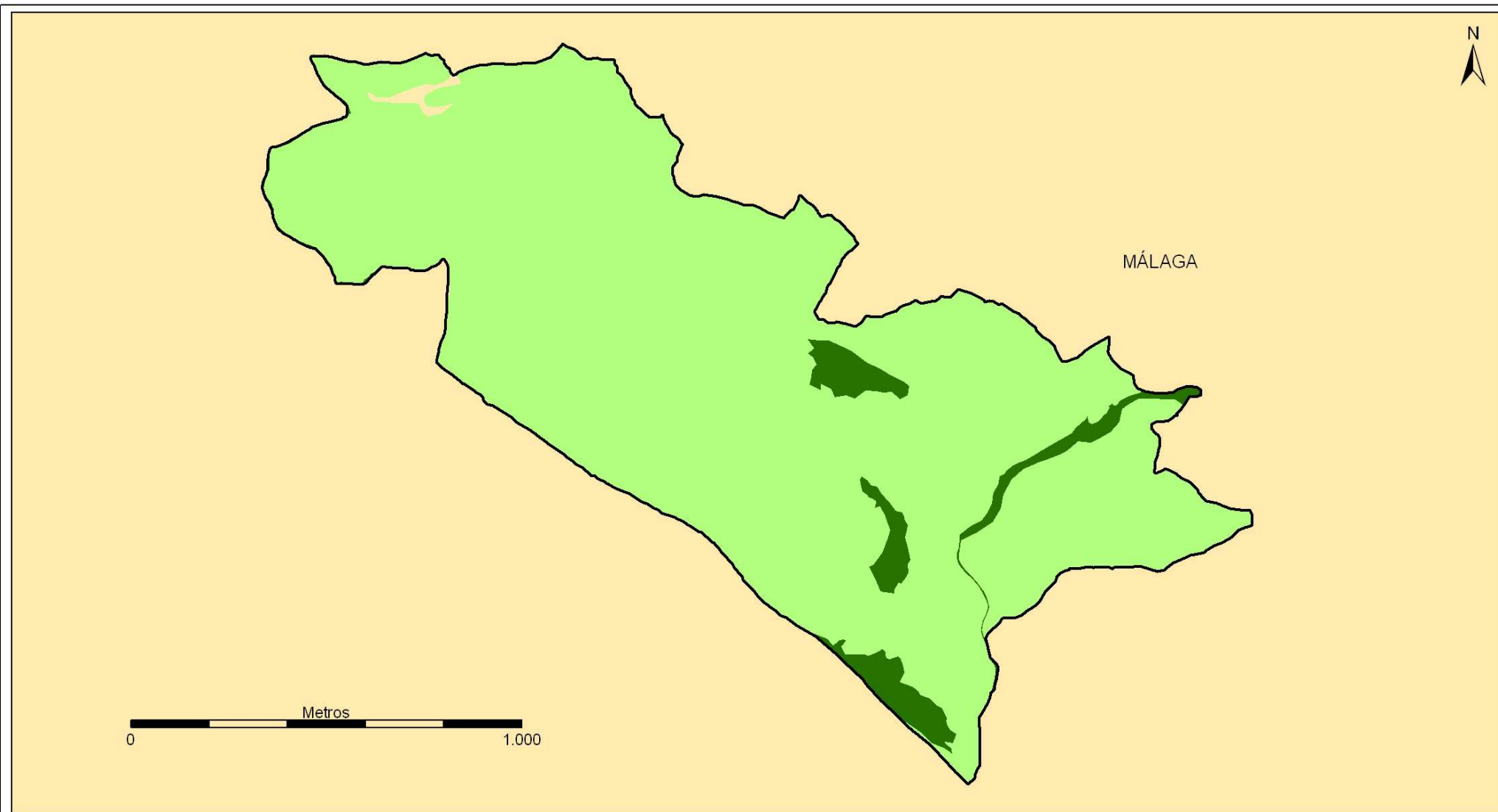
4090 6220\* 6310 8210 9340

**ZEC Cueva de Belda I  
Hábitats de Interés Comunitario**

Figura nº 16



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



**Cartografía de Hábitats de Interés Comunitario.**

Número de HIC identificados.

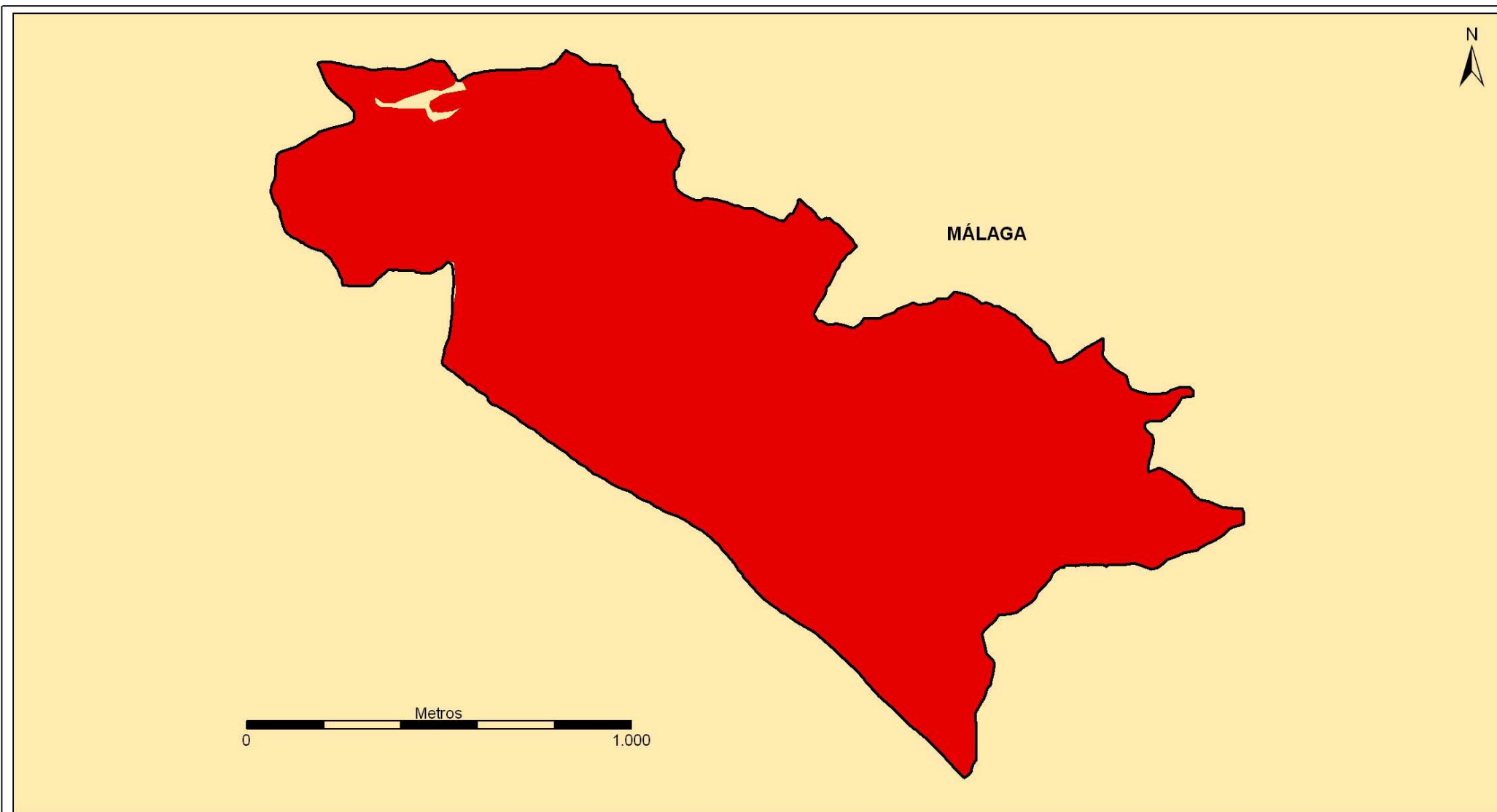


**ZEC Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio  
Hábitats de Interés Comunitario**

Figura nº 17



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



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

HICs con presencia en el espacio

5210 6220\* 6310

**ZEC Yeso III, Higerones IX y El Marrubio**

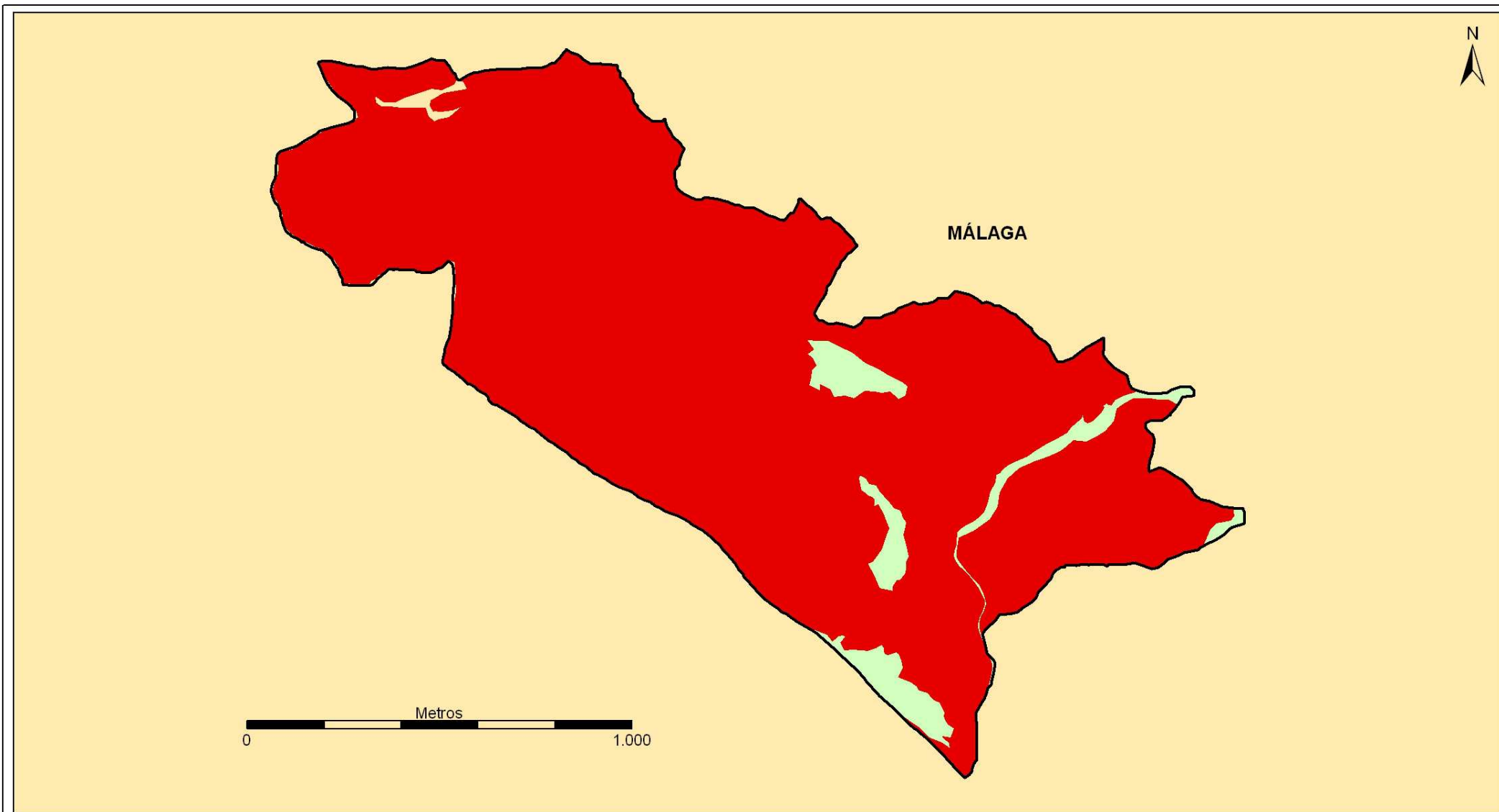
**Hábitats de Interés Comunitario**

Figura nº 18



**JUNTA DE ANDALUCÍA**

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



**HIC 6220\*: Zonas subestépcas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodetea**

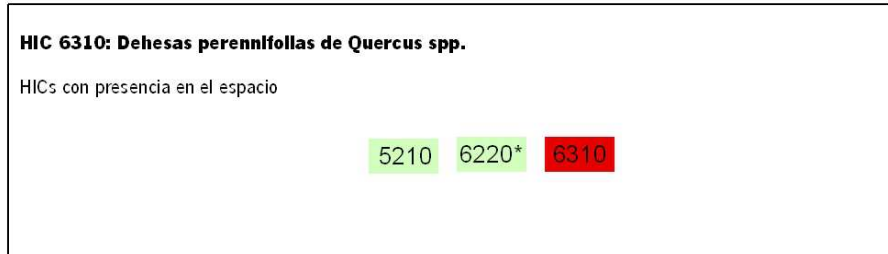
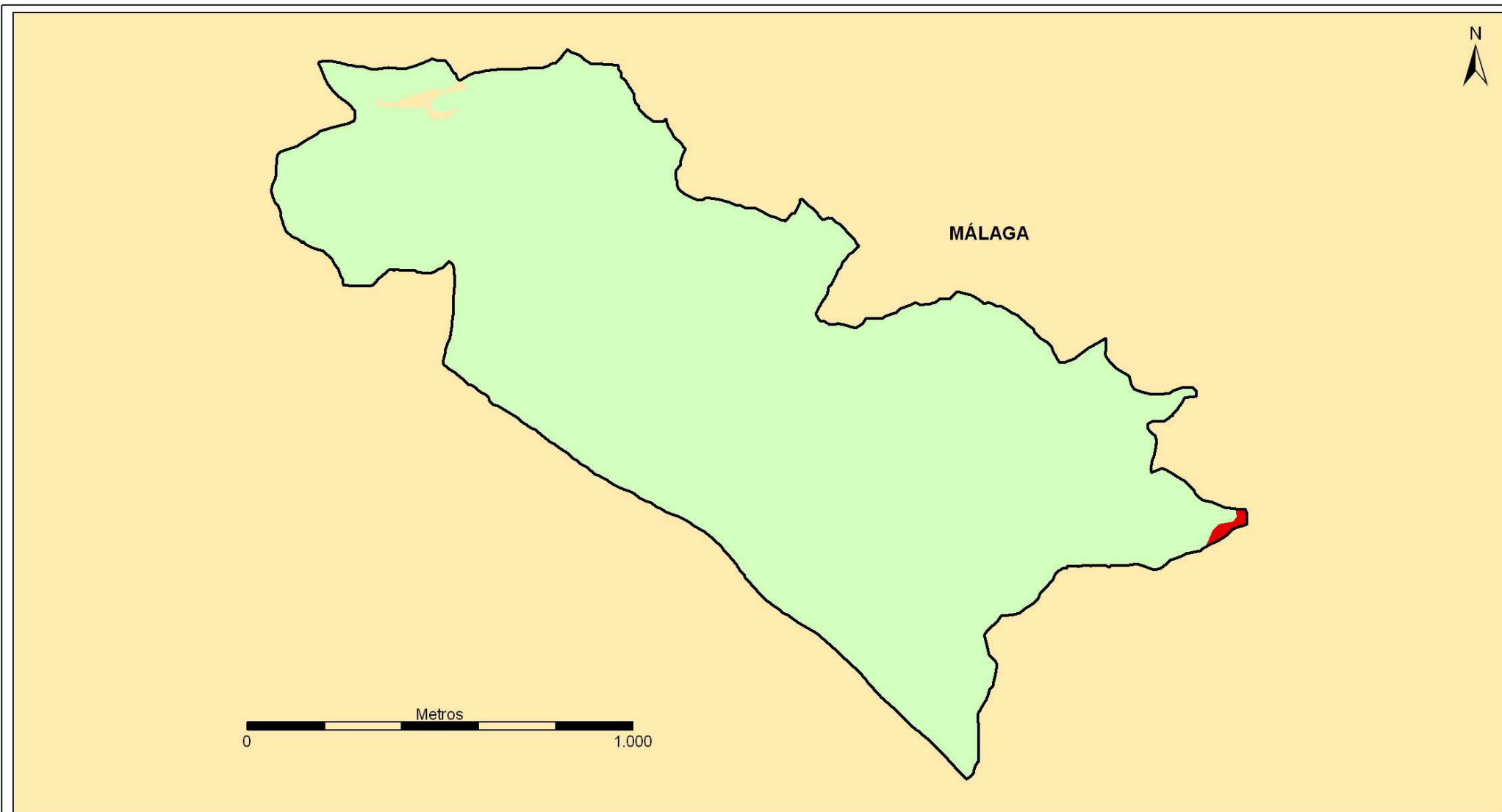
HICs con presencia en el espacio

5210 6220\* 6310

**ZEC Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio**  
**Hábitats de Interés Comunitario**  
 Figura nº 19



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



**ZEC Yeso III, Higuerones IX y El Marrubio**

**Hábitats de Interés Comunitario**

Figura nº 20

**JUNTA DE ANDALUCÍA**

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO