



**JUNTA DE ANDALUCÍA**

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

**ANEXO II. PLAN DE GESTIÓN DE LA ZEC SIERRA DEL ALTO DE ALMAGRO  
(ES6110011)**

---

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>  | <b>8</b>  |
| 1.1. Ámbito de aplicación .....   | 8         |
| 1.2. Encuadre y contenidos .....  | 8         |
| 1.3. Vigencia y adecuación .....  | 9         |
| 1.4. Seguimiento y evaluación del Plan .....                                | 10        |
| <b>2. CARACTERIZACIÓN GENERAL .....</b>                                     | <b>11</b> |
| 2.1. Ámbito territorial.....  | 11        |
| 2.2. Situación administrativa y titularidad .....                           | 12        |
| 2.2.1. Figuras de protección .....  | 12        |
| 2.2.2. Titularidad de los terrenos .....                                    | 12        |
| 2.2.3. Planeamiento urbanístico.....  | 12        |
| 2.2.4. Planificación territorial y sectorial .....                          | 13        |
| 2.3. Aspectos socioeconómicos .....   | 15        |
| 2.3.1. Población .....  | 15        |
| 2.3.2. Usos del suelo .....   | 16        |
| 2.3.3. Aprovechamientos y actividades económicas .....                      | 19        |
| 2.3.4. Infraestructuras .....   | 21        |
| 2.4. Valores ambientales .....  | 26        |
| 2.4.1. Características físicas .....  | 26        |
| 2.4.2. Valores ecológicos .....   | 36        |
| 2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario .....          | 36        |
| A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial .....                      | 36        |
| B) Vegetación actual .....  | 39        |
| C) Inventario de especies relevantes de flora .....                         | 41        |
| D) Inventario de hábitats de interés comunitario .....                      | 44        |
| 2.4.2.2. Fauna .....  | 82        |
| A) Inventario de especies relevantes de fauna.....                          | 82        |
| 2.4.2.3. Procesos ecológicos .....  | 87        |
| <b>3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC .....</b> | <b>89</b> |
| 3.1. Criterios para la identificación de prioridades de conservación.....   | 89        |
| 3.1.1. Para las especies .....  | 89        |
| 3.1.2. Para los HIC.....  | 90        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN .....</b>  | <b>98</b>  |
| 4.1 Tortuga mora ( <i>Testudo graeca</i> ) .....   | 98         |
| 4.2. HIC 5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i> .....   | 102        |
| 4.3. Estepas halófilas y gipsófilas (HIC 1510* y 1520*).....   | 104        |
| 4.3.1. HIC 1510* Estepas salinas mediterráneas ( <i>Limonietalia</i> ) .....   | 104        |
| 4.3.2. HIC 1520* Vegetación gypsícola ibérica ( <i>Gypsophiletalia</i> ) .....   | 105        |
| 4.4. Hábitats rocosos (HIC 8130 y 8210) .....  | 107        |
| 4.4.1. HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos .....   | 107        |
| 4.4.2. HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica .....   | 108        |
| 4.5. Ramblas, cauces y manantiales (HIC 7220*, 3250 y 92D0).....   | 109        |
| 4.5.1. HIC 7220* Manantiales petrificantes con formación de tuf ( <i>Cratoneurion</i> ) .....  | 109        |
| 4.5.2. HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-tamaracietea</i> y <i>Securinegion tinctorae</i> ) .....                   | 110        |
| 4.5.3. HIC 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glacium flavum</i> .....  | 111        |
| 4.6. Mantenimiento de hábitats clave para la conservación del suelo y regulación de la infiltración, la escorrentía y el clima local (5330 y 6220*)..... | 113        |
| 4.6.1. HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y preestépicos .....   | 113        |
| 4.6.2. HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-brachypodietea</i> ....   | 115        |
| <b>5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN .....</b>  | <b>117</b> |
| <b>6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN .....</b>  | <b>124</b> |
| 6.1. Objetivos y medidas para las prioridades de conservación .....  | 125        |
| 6.2. Objetivos y medidas para el apoyo a la gestión.....   | 127        |
| 6.3. Resumen de las medidas y su vinculación con los hábitats de interés comunitario y especies relevantes .....   | 131        |
| 6.4. Evaluación económica y prioridades.....   | 137        |
| <b>7. INDICADORES.....</b>   | <b>140</b> |
| 7.1. Indicadores de ejecución .....  | 140        |
| 7.2. Indicadores de cumplimiento de objetivos .....  | 140        |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |     |
|--|-----|
| <b>Tabla 1.</b> Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan.....  | 11  |
| <b>Tabla 2.</b> Montes públicos presentes en el ámbito del Plan.....   | 12  |
| <b>Tabla 3.</b> Planeamiento urbanístico vigente de los municipios de la ZEC .....   | 13  |
| <b>Tabla 4.</b> Densidad de habitantes en los municipios de la ZEC.....  | 15  |
| <b>Tabla 5.</b> Usos del suelo en el ámbito del Plan .....   | 16  |
| <b>Tabla 6.</b> Censo ganadero de Cuevas del Almanzora y Huércal-Overa. Año 2011 .....   | 20  |
| <b>Tabla 7.</b> Terrenos cinegéticos de régimen especial incluidos dentro de la ZEC .....  | 21  |
| <b>Tabla 8.</b> Vías pecuarias localizadas en el ámbito del Plan.....  | 22  |
| <b>Tabla 9.</b> Cuantificación de los niveles de desertificación heredados en la ZEC.....  | 31  |
| <b>Tabla 10.</b> Distribución de suelos en la ZEC .....  | 36  |
| <b>Tabla 11.</b> Distribución de las series de vegetación en la ZEC Sierra del Alto de Almagro.....  | 37  |
| <b>Tabla 12.</b> Inventario de especies relevantes de flora presentes en el ámbito del Plan.....   | 43  |
| <b>Tabla 13.</b> Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC .....   | 45  |
| <b>Tabla 14a.</b> Inventario de especies relevantes de fauna presentes en la ZEC.....  | 83  |
| <b>Tabla 14b.</b> Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC .....  | 84  |
| <b>Tabla 15.</b> Espacios naturales relacionados.....  | 88  |
| <b>Tabla 16.</b> Argumentos que justifican la selección de la prioridad tortuga mora ( <i>Testudo graeca</i> ) en la ZEC.....  | 92  |
| <b>Tabla 17.</b> Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 5220* Matorrales arborescentes de <i>Zizhipus</i> en la ZEC .....  | 92  |
| <b>Tabla 18.</b> Argumentos que justifican la selección de la prioridad vegetación halófila y gipsófila en la ZEC.....   | 93  |
| <b>Tabla 19.</b> Argumentos que justifican la selección de la prioridad hábitats rocosos en la ZEC .....   | 93  |
| <b>Tabla 20.</b> Argumentos que justifican la selección de la prioridad ramblas, cauces y manantiales en la ZEC.....   | 94  |
| <b>Tabla 21.</b> Argumentos que justifican la selección de la prioridad mantenimiento de hábitats clave para la conservación del suelo y regulación de la infiltración, la escorrentía y el clima local (5330 y 6220*) en la ZEC ..... | 94  |
| <b>Tabla 22.</b> Elementos de la red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación .....  | 95  |
| <b>Tabla 23.</b> Especies características de las comunidades del HIC 5220* detectadas en la ZEC.....   | 103 |
| <b>Tabla 24.</b> Especies características del HIC 1520* detectadas en la ZEC .....   | 106 |
| <b>Tabla 25.</b> Especies características del HIC 92D0 detectadas en la ZEC .....  | 110 |
| <b>Tabla 26.</b> Especies características del HIC 3250 detectadas en la ZEC.....   | 112 |
| <b>Tabla 27.</b> Amenazas sobre las prioridades de conservación en la ZEC Sierra del Alto de Almagro ...   | 122 |
| <b>Tabla 28.</b> Objetivos y medidas. Tortuga mora ( <i>Testudo graeca</i> ) .....   | 125 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Tabla 29.</b> Objetivos y medidas. HIC 5220*, 1510* y 1520* .....   | 125 |
| <b>Tabla 30.</b> Objetivos y medidas. Hábitats rocosos.....  | 126 |
| <b>Tabla 31.</b> Objetivos y medidas. Ramblas, cauces y manantiales. ....  | 126 |
| <b>Tabla 32.</b> Objetivos y medidas. Mantenimiento de los hábitats clave (5330 y 6220*).....                          | 126 |
| <b>Tabla 33.</b> Objetivos y medidas. Conocimiento e información .....   | 127 |
| <b>Tabla 34.</b> Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana ....               | 128 |
| <b>Tabla 35.</b> Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa .....                                | 129 |
| <b>Tabla 36.</b> Relación de las medidas con las especies relevantes y los HIC.....                                    | 131 |
| <b>Tabla 37.</b> Relación de indicadores de seguimiento del Plan de Gestión de la ZEC Sierra del Alto de Almagro ..... | 141 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 1.</b> Localización.....   | 11 |
| <b>Figura 2.</b> Usos del suelo .....  | 18 |
| <b>Figura 3.</b> Infraestructuras .....  | 25 |
| <b>Figura 4.</b> Altitud en la ZEC Sierra del Alto de Almagro.....                   | 29 |
| <b>Figura 5.</b> Temperatura media anual en la ZEC Sierra del Alto de Almagro .....  | 31 |
| <b>Figura 6.</b> Riesgo de desertificación en la ZEC Sierra del Alto de Almagro..... | 32 |
| <b>Figura 7.</b> Series de vegetación .....  | 37 |
| <b>Figura 8.</b> N° HIC.....   | 48 |
| <b>Figura 9.</b> HIC 1310 .....  | 49 |
| <b>Figura 10.</b> HIC 1410 .....   | 50 |
| <b>Figura 11.</b> HIC 1420 .....   | 51 |
| <b>Figura 12.</b> HIC 1430 .....   | 52 |
| <b>Figura 13.</b> HIC 1510 .....   | 53 |
| <b>Figura 14.</b> HIC 1520 .....   | 54 |
| <b>Figura 15.</b> HIC 3250 .....   | 55 |
| <b>Figura 16.</b> HIC 5110 .....   | 56 |
| <b>Figura 17.</b> HIC 5220*.....   | 57 |
| <b>Figura 18.</b> HIC 5330 .....   | 58 |
| <b>Figura 19.</b> HIC 6220*.....   | 59 |
| <b>Figura 20.</b> HIC 6310 .....   | 60 |
| <b>Figura 21.</b> HIC 7220*.....   | 61 |
| <b>Figura 22.</b> HIC 8130 .....   | 62 |
| <b>Figura 23.</b> HIC 8210 .....   | 63 |
| <b>Figura 24.</b> HIC 92D0.....  | 64 |
| <b>Figura 25.</b> HIC 9340 .....   | 65 |
| <b>Figura 26.</b> Conectividad.....  | 88 |

## 1. INTRODUCCIÓN

La sierra del Alto de Almagro se localiza al noreste de la provincia de Almería, en la comarca del Levante almeriense.

La presencia en la sierra del Alto de Almagro de hábitats naturales que figuran en el Anexo I y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (en adelante Directiva Hábitats), justificó la inclusión del espacio en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) de la región biogeográfica mediterránea (RBM) mediante Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y revisada en sucesivas decisiones, así como su declaración como Zona Especial de Conservación (en adelante ZEC) por el Decreto 110/2015, de 17 de marzo, por el que se declaran las Zonas Especiales de Conservación de la red ecológica europea Natura 2000 Sierras de Gádor y Énix (ES6110008), Sierra del Alto de Almagro (ES6110011), Sierras Almagrera, de Los Pinos y El Aguilon (ES6110012), Sierra Lijar (ES6120013), Suroeste de La Sierra de Cardeña y Montoro (ES6130005), Guadalmellato (ES6130006), Guadiato-Bembézar (ES6130007), Sierra de Loja (ES6140008) Sierras Bermeja y Real (ES6170010), Sierra Blanca (ES6170011), Sierra de Camarolos (ES6170012), Valle del Río del Genal (ES6170016) y Sierra Blanquilla (ES6170032).

### 1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del presente Plan comprende la ZEC Sierra del Alto de Almagro (ES6110011).

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

### 1.2. ENCUADRE Y CONTENIDOS

El presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de este espacio a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y a su vez, 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 ha declarado ZEC este espacio.

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

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

### **1.3. VIGENCIA Y ADECUACIÓN**

El presente Plan tendrá vigencia indefinida.

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2. CARACTERIZACIÓN GENERAL

### 2.1. ÁMBITO TERRITORIAL

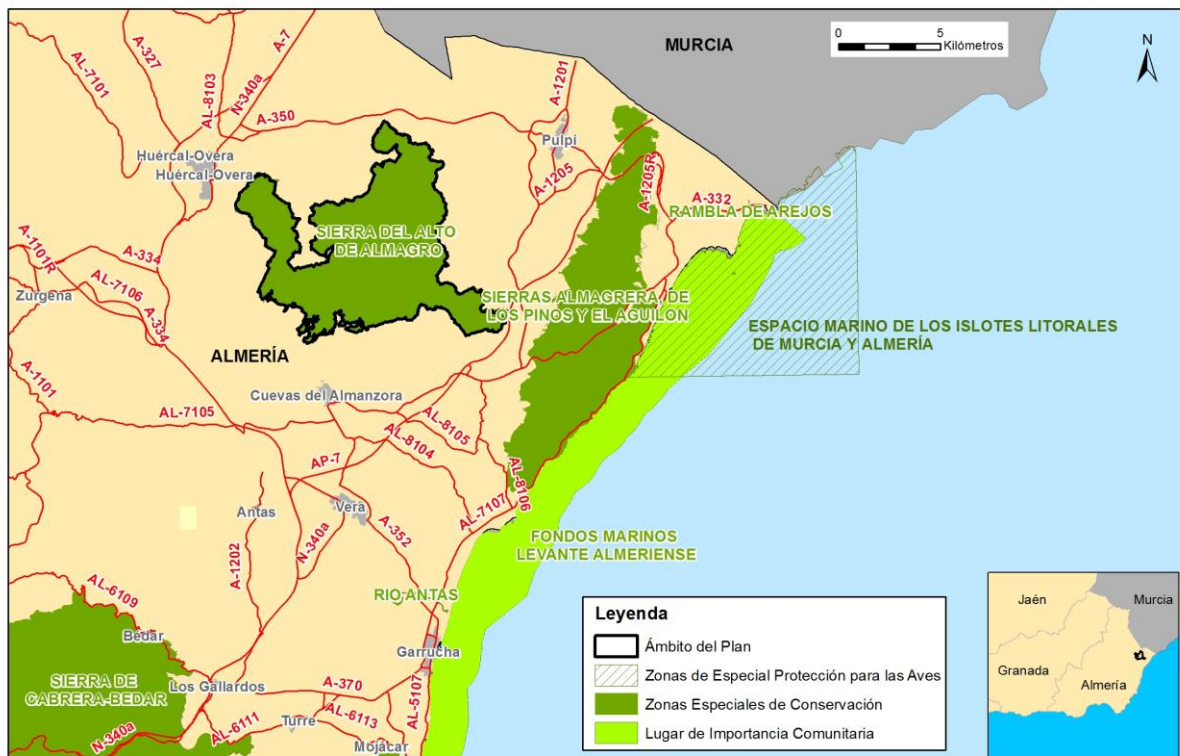
La ZEC Sierra del Alto de Almagro abarca una superficie aproximada de 6.357 ha, que se extienden por los términos municipales de Cuevas del Almanzora y Huércal-Overa, en la provincia de Almería. Se encuentra dentro del ámbito territorial del Levante almeriense, que conforma el borde nororiental de la comunidad autónoma de Andalucía en su límite con la de Murcia y el acceso al resto del arco mediterráneo.

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

| MUNICIPIO            | SUPERFICIE TÉRMINO MUNICIPAL |                   | SUPERFICIE QUE APORTA EL MUNICIPIO A LA ZEC |            |
|----------------------|------------------------------|-------------------|---|------------|
|                      | TOTAL (ha)                   | % INCLUIDO EN ZEC | (ha)  | (%)        |
| Cuevas del Almanzora | 26.480                       | 20                | 5.298                                       | 83,34      |
| Huércal-Overa        | 31.770                       | 3,33              | 1.059                                       | 16,66      |
| <b>TOTAL</b>         |                              |                   | <b>6.357,45</b>                             | <b>100</b> |

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

**Figura 1.** Localización



## 2.2. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y TITULARIDAD

### 2.2.1. FIGURAS DE PROTECCIÓN

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

Este espacio no presenta ninguna otra figura de protección a escala regional, estatal, comunitaria o internacional.

### 2.2.2. TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

La titularidad de los terrenos es, en su mayoría, privada, con más del 82 % de su superficie correspondiente a fincas particulares, a excepción del monte público Sierra de Almagro (AL-40003-JA), cuya titularidad corresponde a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (CMAOT).

**Tabla 2.** Montes públicos presentes en el ámbito del Plan

| MONTE PÚBLICO     | TÉRMINO MUNICIPAL                    | CÓDIGO      | TITULAR | SUPERFICIE (ha) | SUPERFICIE INCLUIDA EN ZEC (ha) | % ZEC INCLUIDA EN MONTE PÚBLICO | PLAN DE ORDENACIÓN | FECHA DE APROBACIÓN |
|-------------------|--------------------------------------|-------------|---------|-----------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------|
| Sierra de Almagro | Cuevas del Almanzora y Huércal-Overa | AL-40003-JA | CMAOT   | 2.903,88        | 1.101,6                         | 17,32                           | No                 | -                   |

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

### 2.2.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Los dos municipios incluidos en el ámbito del Plan han desarrollado instrumentos de planeamiento urbanístico, contando con Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOU) vigentes.

Los terrenos de la ZEC Sierra del Alto de Almagro son clasificados en los diferentes instrumentos de planeamiento urbanístico como *suelo no urbanizable de especial protección* (SNUEP) en el caso de Huércal-Overa y en la mayor parte del municipio de Cuevas del Almanzora, que también cuenta con un pequeño sector como *suelo no urbanizable* (SNU).

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

| MUNICIPIO            | FIGURA DE PLANEAMIENTO GENERAL | FECHA APROBACIÓN           | FECHA PUBLICACIÓN BOLETÍN OFICIAL | ADECUACIÓN A LOUA |
|----------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| Cuevas del Almanzora | PGOU(1) /NNSS                  | 26/02/2008//<br>11/07/1994 | BOJA 30/07/2008<br>BOP 10/12/2003 | Sí/No             |
| Huércal-Overa        | PGOU                           | 19/10/2006                 | BOJA 07/06/2007                   | Sí                |

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

**PGOU:** Plan General de Ordenación Urbanística; **NNSS:** Normas Subsidiarias.

**(1):** El PGOU de Cuevas del Almanzora sólo está vigente en el SUC y algunos sectores industriales, y las NNSS de 1994 en el resto del municipio.

#### 2.2.4. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL

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

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).

La ZEC Sierra del Alto de Almagro ocupa, según la clasificación realizada en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), parte del Dominio Territorial Litoral, concretamente, la Unidad Territorial del Levante Almeriense.

El Plan de Gestión contempla como planificación territorial con incidencia en este ámbito al Plan de Ordenación del Territorio Levante Almeriense, aprobado por el Decreto 26/2009, de 3 de febrero, creándose también la comisión para su seguimiento, cuyas determinaciones afectan a la totalidad del espacio ZEC. Este plan subregional delimita los terrenos de la ZEC como *Zona de Protección Ambiental* y como *Zona de Protección Territorial*, a excepción de los sectores de suelo urbanizable existentes, siéndole de aplicación los artículos 54, 55, 56 y 57 de su normativa.

En cuanto a las principales afecciones que incumben a la ZEC, estas se refieren a la definición de la Red de Espacios Libres (Título primero, Capítulo III) y a la protección de los recursos naturales, paisajísticos y culturales, y riesgos naturales y tecnológicos (Título tercero), así como a aquellas infraestructuras básicas de nuevo trazado para las que determina su ubicación aproximada.

### 1. Red de Espacios Libres

En el Plan se define un sistema de espacios libres como elemento de cualificación del Levante como destino turístico y como factor de calidad de vida de los habitantes. Este sistema, entre otros objetivos, tiene como fin poner en valor el conjunto de recursos naturales y culturales con los que cuenta la comarca, contribuyendo a su conservación y favoreciendo el acceso a los mismos, adaptándolos a un uso público respetuoso con sus valores.

El sistema de espacios libres se compone de ocho tipos de espacios (artículo 22), de los cuales, en la ZEC solo se han previsto dos de ellos:

- El itinerario recreativo Sierra de Almagro Oriental y Cuevas del Almanzora, que cruza dos veces el espacio en su zona oriental. Este itinerario se apoya íntegramente en la red de vías pecuarias que enlazan la localidad de Cuevas del Almanzora, La Fuente, al sur del Pulpí, y El Largo, hasta unirse a otro itinerario que une la Vega del Almanzora con las localidades de Vera y Turre.
- La adecuación recreativa Cabeza de los Machos, en el noroeste de la ZEC.

### 2. Protección de los recursos naturales, paisajísticos y culturales, y riesgos naturales y tecnológicos

### 3. Infraestructuras básicas, energía y residuos

En el Título IV y último, Infraestructuras básicas y energía y residuos, se marcan los objetivos que se deben cumplir y se establecen diversas directrices, muchas de ellas destinadas a minimizar la afección ambiental.

Algunas de las infraestructuras básicas propuestas para ser construidas afectan a los terrenos de la ZEC o a sus proximidades. Se trata de:

- La futura línea férrea de altas prestaciones Murcia-Almería, cuyo trazado está por definir, que puede afectar muy ligeramente, según la traza reflejada en el Plan de Ordenación del Territorio del Levante Almeriense, al extremo este de la ZEC.
- La construcción prevista de la línea ferroviaria convencional Pulpí-Huércal-Overa, que en función de su trazado definitivo podría afectar a la ZEC.
- La conexión de San Juan de los Terrenos con el gasoducto Almería-Chinchilla, que parece afectar a la ZEC en su extremo norte.
- La construcción prevista, en el pasillo eléctrico más interior, ya existente, de una línea de 132 kV que afecta a la ZEC en su extremo oriental hasta el punto

identificado como el Viso del Pino, lugar en el que se proyecta la instalación de una subestación eléctrica.

Además, la ZEC está afectada por el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (aprobado por Real Decreto 1331/2012, de 14 de septiembre) y por el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (aprobado por el Real Decreto 594/2014, de 11 de julio).

Tienen como objetivo principal alcanzar el buen estado del DPH y de las masas de agua, haciéndolo compatible con la garantía sostenible de las demandas de agua en su ámbito territorial. Los datos que en ellos se reflejan corresponden al periodo 2009-2015 y serán objeto de revisión en cada ciclo de planificación. Por tanto el Plan de Gestión debe estar en consonancia con lo recogido en dichos planes.

## 2.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

### 2.3.1. POBLACIÓN

Los municipios afectados por la ZEC cuentan con una población de 32.111 habitantes. Para el conjunto de los dos municipios, la densidad de población es de 55,13 hab/km<sup>2</sup>, por debajo de la media provincial y andaluza, en niveles que se pueden considerar como una densidad media-baja de ocupación. La densidad del municipio de Huércal-Overa, con 57,83 hab/km<sup>2</sup>, a pesar de su mayor extensión, es superior a la de Cuevas del Almanzora.

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

| MUNICIPIO            | Nº HABITANTES | DENSIDAD (hab/km <sup>2</sup> ) |
|----------------------|---------------|---------------------------------|
| Cuevas del Almanzora | 13.737        | 51,88                           |
| Huércal-Overa        | 18.374        | 57,83                           |
| <b>TOTAL</b>         | <b>32.111</b> | <b>55,13</b>                    |

**Fuente:** Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, 2014.

En estos municipios la proporción entre sexos es de un 50,61 % de hombres frente al 48,77 % de mujeres, lo cual contrasta con la media andaluza y provincial. A nivel regional, el número de mujeres, con un 50,4 %, es mayor al de los hombres, lo cual se corresponde con la tendencia normal en el resto de países desarrollados, debido a la mayor longevidad de las mujeres y al progresivo envejecimiento de la población.

Esta situación se debe principalmente al municipio de Cuevas del Almanzora, donde el número de hombres, con un 51,93 % de la población, es superior al de mujeres, mientras que en Huércal-Overa el número es casi idéntico en ambos sectores.

Esta población se concentra en las dos cabeceras municipales, Cuevas del Almanzora y Huércal-Overa, pero también en un alto número de pequeñas poblaciones de carácter rural, tradicionalmente vinculados a la explotación del sector primario, que muestran una tendencia a la ocupación por segunda residencia. Huércal-Overa es la ciudad de mayor nivel y población dentro del Levante almeriense.

La organización del poblamiento rural tradicional responde a las pautas propias del medio semiárido caracterizado por una fuerte dispersión de la población y una débil densidad. La población se ha implantado de tres formas diferentes: la mayor parte concentrada en ciudades principales (cabeceras de los municipios); una parte menor, en núcleos secundarios (cortijadas, caseríos, barriadas) más o menos alejados de los principales; mientras que el resto de la población vive diseminada en casas aisladas de campo. Los tejidos urbanos vinculados a la expansión de la segunda residencia tienen protagonismo en el frente litoral del municipio de Cuevas del Almanzora.

### 2.3.2. USOS DEL SUELO

Los usos del suelo de la ZEC, según el Mapa de Usos y Coberturas Vegetales (2007), se corresponden en su mayor parte con áreas naturales o forestales, tal y como reflejan los datos de la tabla adjunta. Concretamente, un 93,8 % se corresponde con terrenos forestales; un 6,1 %, con suelos agrícolas; y un 0,1 %, con zonas húmedas y superficies de agua.

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

| USO DEL SUELO                                 | HECTÁREAS | (%) RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC |
|---|-----------|----------------------------------|
| Terrenos agrícolas                            | 384,06    | 6,04                             |
| Espacios abiertos con poca o sin vegetación   | 1,41      | 0,02                             |
| Formaciones arboladas densas                  | 145,75    | 2,3                              |
| Matorral sin arbolado                         | 5548,27   | 87,28                            |
| Cultivos herbáceos con arbolado de quercíneas | 2,35      | 0,04                             |
| Formación de matorral con arbolado            | 268,3     | 4,22                             |
| Superficies edificadas e infraestructuras     | 0,005     | 0                                |
| Zonas húmedas y superficies de agua           | 6,855     | 0,1                              |

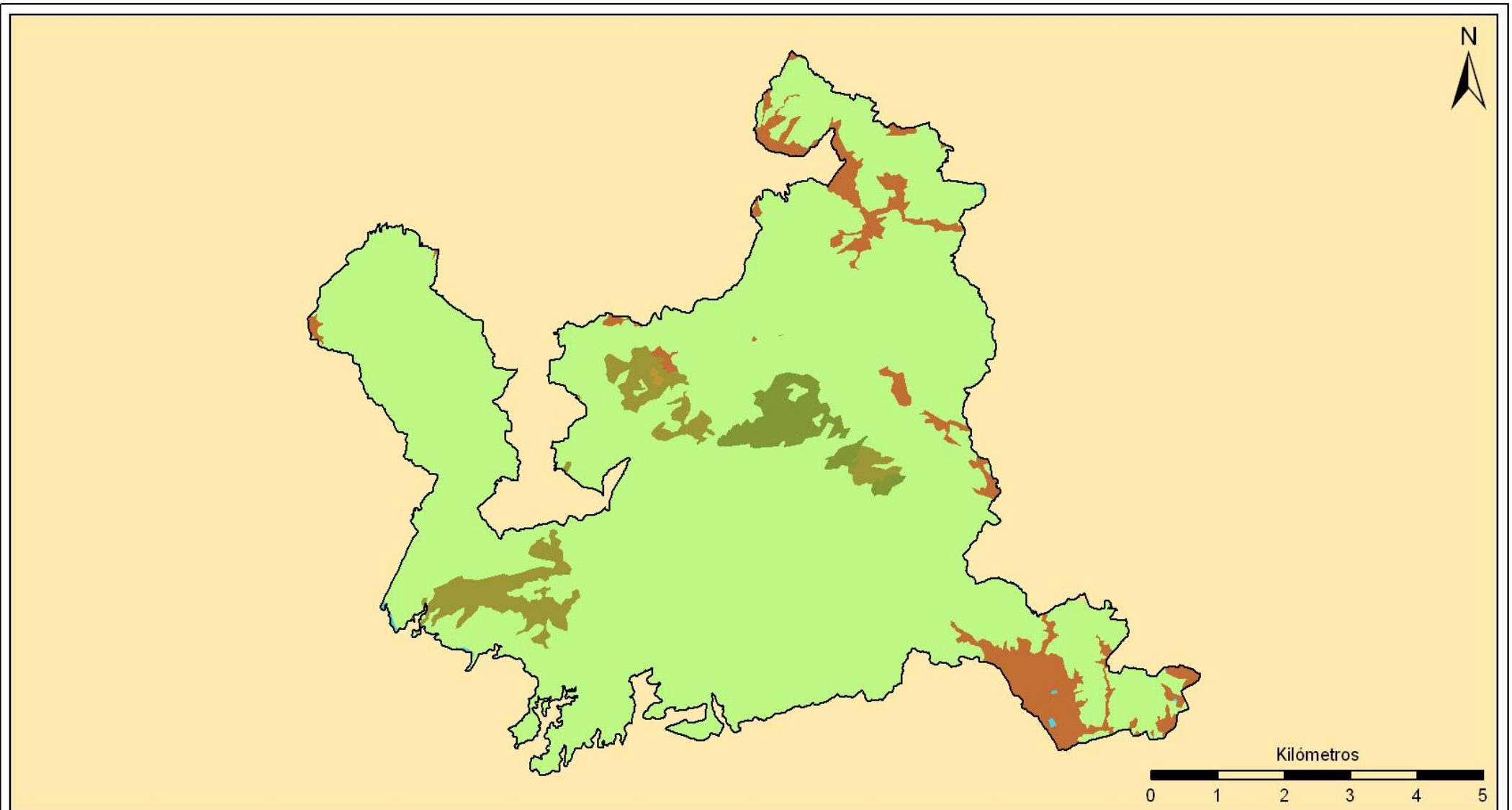
**Fuente:** Mapa de Usos y Coberturas Vegetales del Suelo de Andalucía (escala: 1:25.000). Consejería de Medio Ambiente, 2007.









Conviene indicar que en la ZEC no hay quercíneas, y por tanto, el uso de suelo denominado cultivos herbáceos con arbolado de quercíneas no se ajusta a la realidad, más bien el arbolado se identifica con olivos.

En cuanto a los cultivos agrícolas, estos se localizan en los bordes de la ZEC, aunque existen pequeñas superficies aisladas en el interior. Se corresponden con superficies destinadas en su mayor parte al cultivo de secano, o bien con zonas naturales en mosaico con cultivos arbóreos de secano; y, en una superficie menor del borde sureste, aparecen algunos cultivos en regadío. En las parcelas de regadío se pueden observar algunas parcelas que están ocupadas por cultivos hortofrutícolas y otras que parecen sustentar cultivos de leñosos. Asociadas a estas superficies cultivadas, dentro de la ZEC, existen cinco balsas de riego de grandes dimensiones.

En las áreas naturales predomina la vegetación rala y las formaciones arbustivas y herbáceas sin arbolado; tan solo en un 4,2 % de la superficie aparecen formaciones de matorral con arbolado. Parte de esta superficie se corresponde con repoblaciones de pinar ejecutadas en monte público con motivo de la construcción del pantano de Cuevas del Almanzora.





|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  | Superficies edificadas e infraestructuras     |  | Formaciones arboladas densas                |
|  | Zonas húmedas y superficies de agua           |  | Formaciones de matorral con arbolado        |
|  | Terrenos agrícolas                            |  | Matorral sin arbolado                       |
|  | Cultivos herbáceos con arbolado de quercíneas |  | Espacios abiertos con poca o sin vegetación |

ZEC SIERRA DEL ALTO DE ALMAGRO (ES6110011)

Figura 2: USOS DEL SUELO



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

### 2.3.3. APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

- Agricultura

La actividad agropecuaria ha constituido históricamente la base de la economía y de la organización social del Levante almeriense y también de Huércal-Overa y Cuevas del Almanzora. La producción agropecuaria se ha convertido en uno de los ejes principales del crecimiento económico y del desarrollo industrial del ámbito, si bien el modelo actual descansa en la producción hortofrutícola intensiva (incluido los cítricos).

Existen diferencias entre los dos términos municipales en cuanto a superficie destinada a regadío y secano, así como en la predominancia de leñosos o herbáceos, aunque ambas agriculturas tienen una base común.

La superficie agrícola es mayor en Huércal-Overa, ya que tiene destinado a este uso un 48,6 % del suelo municipal; la mayor parte (52,5 %) se corresponde con cultivos de secano, en los que el almendro es el cultivo mayoritario; un 24,5 % son terrenos en regadío; y un 23 %, superficies de cultivo heterogéneas.

En los terrenos regables alternan cítricos (especialmente el naranjo) con cultivos de huerta. Sobre este esquema tradicional se ha producido una serie de cambios innovadores. El primero de ellos fue inducido por la iniciativa pública, con la declaración como Zona de Regadío de Interés Nacional de la zona de El Saltador, donde se desarrolló en la década de los 60 del siglo XX una experiencia similar a la de otras zonas regables de la provincia de Almería (Campo de Níjar y Campo de Dalías), aunque haya mantenido una evolución diferente. El segundo proceso de cambio fue la ampliación y tecnificación del regadío para cítricos, que ha permitido la extensión de las zonas regables y contar con agua donde antes era imposible.

La localización de la autovía del Mediterráneo, que cruza longitudinalmente el municipio de Huércal-Overa, pone al municipio en una situación perfecta para los procesos de exportación.

En cuanto al municipio de Cuevas del Almanzora, el porcentaje de superficie destinada al uso agrícola es menor, con un 33,7 %. En la tierra agrícola, la superficie destinada al regadío es preponderante, con un 56,7 %, mientras que a secano se destina el 31,1 %; y un 12,2 %, a zonas con cultivos heterogéneos. Dentro de los cultivos en regadío, son mayoritarios los herbáceos al aire libre, con claro predominio de lechugas. Respecto a los leñosos en regadío, son las plantaciones de cítricos las que ocupan una mayor extensión. Destacable, igualmente, es la presencia de algunas producciones en invernadero. En secano, parte de la tierra se dedica a los herbáceos (cebada y cereal de invierno) y parte, a los leñosos (almendro).

- Ganadería

La ganadería constituye el segundo pilar del fuerte desarrollo agrario experimentado por el Levante almeriense. La reducción del número de explotaciones conlleva un proceso de reconversión que mantienen la actividad y que se traduce principalmente en un aumento de su dimensión.

La ganadería de porcino ha pasado de ser una ganadería tradicional y bien integrada en agriculturas mixtas a ser una ganadería de carácter industrial e intensivo, lo que según refleja el Plan de Ordenación del Territorio del Levante Almeriense está generando problemas ambientales que requieren de una ordenación específica. Las comarcas ganaderas por excelencia dentro de la provincia de Almería son el Bajo Almanzora y Los Vélez.

La ganadería porcina es especialmente alta en el municipio de Huércal-Overa, en el que aparece registrada buena parte de la cabaña porcina provincial. El motivo de esta proliferación es la presencia de importantes industrias transformadoras cárnicas en el Campo de Lorca (Lorca, Totana, Alhama de Murcia), que transforman más materia prima de la que producen, estimulando así el desarrollo de la actividad en zonas vecinas. El PGOU de Huércal-Overa recoge una ordenación específica de la actividad porcina con el objetivo de paliar los efectos negativos antes descritos.

Para analizar la ganadería y su efecto sobre el medio natural es necesario diferenciar las especies explotadas casi exclusivamente en un sistema intensivo (porcino, aves), de las especies que aprovechan los recursos de los pastos. Los animales que aún aprovechan la vegetación natural de manera extensiva o semiextensiva son los pequeños rumiantes, cabras y ovejas, aunque con diferente intensidad; el ganado ovino es el típicamente extensivo, mientras que el caprino mantiene cabezas tanto en semi-intensivo como en extensivo.

De los datos del censo agrario de 2011 (Tabla 6) se deduce claramente la relevancia de la ganadería como actividad en el término municipal de Huércal-Overa, con una importante cabaña de porcino y aves, máxime si se compara con el total provincial, y siendo también reseñable la cabaña de ovino y caprino.

**Tabla 6.** Censo ganadero de Cuevas del Almanzora y Huércal-Overa. Año 2011

| MUNICIPIO            | BOVINO       | OVINO          | CAPRINO        | PORCINO        | AVÍCOLA          | EQUINO       | CONEJAS MADRE |
|----------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|------------------|--------------|---------------|
| Cuevas del Almanzora | 0            | 4.441          | 1.588          | 16.520         | 14.180           | 41           | 16            |
| Huércal-Overa        | 505          | 9.923          | 15.391         | 218.247        | 209.874          | 121          | 44            |
| <b>ALMERÍA</b>       | <b>3.055</b> | <b>145.879</b> | <b>127.314</b> | <b>435.309</b> | <b>1.185.321</b> | <b>1.783</b> | <b>4.697</b>  |

**Fuente:** Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, 2011.

Otra actividad ganadera relacionada directamente con el medio natural es la apicultura, un aprovechamiento tradicional que genera, por un lado, beneficios directos derivados de la producción de miel, cera, propóleo, jalea real o del alquiler para la polinización en zonas de cultivo; y, por otro, beneficios indirectos a la sociedad por su aportación al mantenimiento de los ecosistemas y la biodiversidad a través de la polinización entomófila realizada por la cabaña apícola.

- Otras actividades tradicionales relacionadas con el medio natural

La actividad cinegética en Andalucía aparece regulada en la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres, y su posterior desarrollo reglamentario en el Decreto 182/2005, de 26 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Andaluz de Caza. En el marco fijado por esta regulación, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio está impulsando un modelo de gestión basado en la división en áreas cinegéticas del territorio andaluz.

Como resultado del proceso de delimitación territorial de estas áreas cinegéticas, se ha sectorizado el territorio andaluz en un total de 23 áreas. La ZEC se encuentra ubicada en el área cinegética Valle del Almanzora, en la cual predomina la caza menor, siendo las especies principales el conejo y la perdiz, mientras que como especie de caza mayor aparece únicamente el jabalí de forma estacional. Las capturas medias para estas tres especies por km<sup>2</sup> son inferiores a la media de Andalucía, lo cual indica una menor relevancia cinegética de esta zona dentro del contexto regional.

El principal aprovechamiento de los terrenos de la ZEC es la caza. Aproximadamente, el 90,2 % de su superficie se corresponde con zonas de aprovechamiento cinegético de régimen especial, incluidas en la tipología de cotos privados, según los datos de 2010/2011. En estos cotos el aprovechamiento principal es la caza menor, figurando como aprovechamiento secundario la caza mayor en diez de ellos.

**Tabla 7.** Terrenos cinegéticos de régimen especial incluidos dentro de la ZEC

| TIPO DE COTO | SUPERFICIE (ha) | Nº COTOS | % ZEC |
|--------------|-----------------|----------|-------|
| Coto privado | 5.706,16 ha     | 14       | 90,21 |

**Fuente:** Cobertura de cotos 2010/2011. Consejería de Medio Ambiente.

#### 2.3.4. INFRAESTRUCTURAS

- Infraestructuras de comunicación

Las principales carreteras de acceso a la comarca son: la autovía del Mediterráneo A-7, que facilita las conexiones de Andalucía con el arco mediterráneo, y la autopista Cartagena-Vera

(AP-7), que viene a reforzar la conexión con el litoral de la autovía anterior. La A-7 discurre al oeste de la ZEC por el término municipal de Huércal-Overa y la AP-7, al este de la misma, por Cuevas del Almanzora. La red se completa con las carreteras autonómicas A-350 de conexión entre el interior y la costa; A-332, entre Cuevas del Almanzora y San Juan de los Terrenos; y A-334, entre Baza y Huércal-Overa; así como otras carreteras comarcales. Ninguna de estas carreteras atraviesa la ZEC.

En lo que respecta a la infraestructura ferroviaria, la única línea en funcionamiento es la línea Lorca-Águilas, que funciona bajo el régimen de cercanías y tiene estaciones en Pulpí y Pilar de Jaravía.

- Vías pecuarias

Las vías pecuarias permiten, además de su aprovechamiento tradicional como caminos ganaderos, su uso con fines turísticos y ambientales, por su potencial papel de corredor ecológico y de conexión entre distintos espacios naturales. Se localiza en el interior de la ZEC la vía pecuaria recogida en la siguiente.

**Tabla 8.** Vías pecuarias localizadas en el ámbito del Plan

| DENOMINACIÓN         | MUNICIPIO     | CÓDIGO   | LONGITUD TOTAL (km) | ANCHURA (m) |
|----------------------|---------------|----------|---------------------|-------------|
| Vereda de los Machos | Huércal-Overa | 04053017 | 2,55                | 6           |

**Fuente:** Inventario de Vías Pecuarias. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2013.

Según Orden de 9 de enero de 1995, por la que se aprueba la clasificación de las vías pecuarias del término municipal de Huércal-Overa de la provincia de Almería.

La Resolución del Consejero de Medio Ambiente de 13/07/1998 anula la clasificación de las vías pecuarias del término municipal de Cuevas del Almanzora, por tanto este término municipal no cuenta con vías pecuarias clasificadas.

De acuerdo con el artículo 12 del Decreto 155/1998, Reglamento de Vías Pecuarias de Andalucía, la clasificación es el acto administrativo de carácter declarativo en virtud del cual se determinan la existencia, denominación, anchura, trazado y demás características físicas generales.

- Otras infraestructuras: energéticas, distribución y depuración de aguas

Según lo recogido en el Plan de Ordenación del Territorio del Levante Almeriense, las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento de aguas de los dos municipios están cubiertas, siendo necesarias solo algunas mejoras puntuales.

El embalse de Cuevas del Almanzora, debido a las características naturales de su régimen hidrológico y al intenso grado de aprovechamiento de los recursos hídricos de su cuenca vertiente, permanece en situación de embalse muerto desde finales del siglo XX, por lo que no se le considera fuente habitual de suministro. Al margen de estos problemas, las aguas embalsadas presentan una mala calidad debida, en parte, al alto contenido en sulfatos y, por otra, a la superación de algunos umbrales de indicadores físico-químicos.

Destaca la presencia, entre esta ZEC y la ZEC Sierras Almagrera, de los Pinos y el Aguilón, de dos pasillos eléctricos paralelos por los que discurren varias líneas de alta tensión. Ambos afectan al extremo este de la ZEC Sierra del Alto de Almagro. En el pasillo más occidental discurre una línea eléctrica de 132 kV (3.800 m sobrevuelan la ZEC), y en el más oriental, dos líneas de 400 kV que cruzan en 1.100 m la ZEC. El Plan de Ordenación del Levante Almeriense prevé, en el pasillo más occidental, la construcción de una subestación eléctrica en Viso del Pino y una línea de 132 kV paralela a la actual.

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

Concretamente, Cuevas del Almanzora: está declarado el término municipal completo con la exclusión de la zona comprendida entre los siguientes límites:

Norte: Pueblo de Cuevas de Almanzora, dirección la Portilla, Ctra. A-332, Ctra. AL-160, río Almanzora, hasta cortar con la Ctra. AL-118. Este: Ctra. AL-118. Sur: Dirección el barrio de las Posadas, Palomares. Oeste: Ctra. AL-212, A-332, dirección Cuevas de Almanzora.

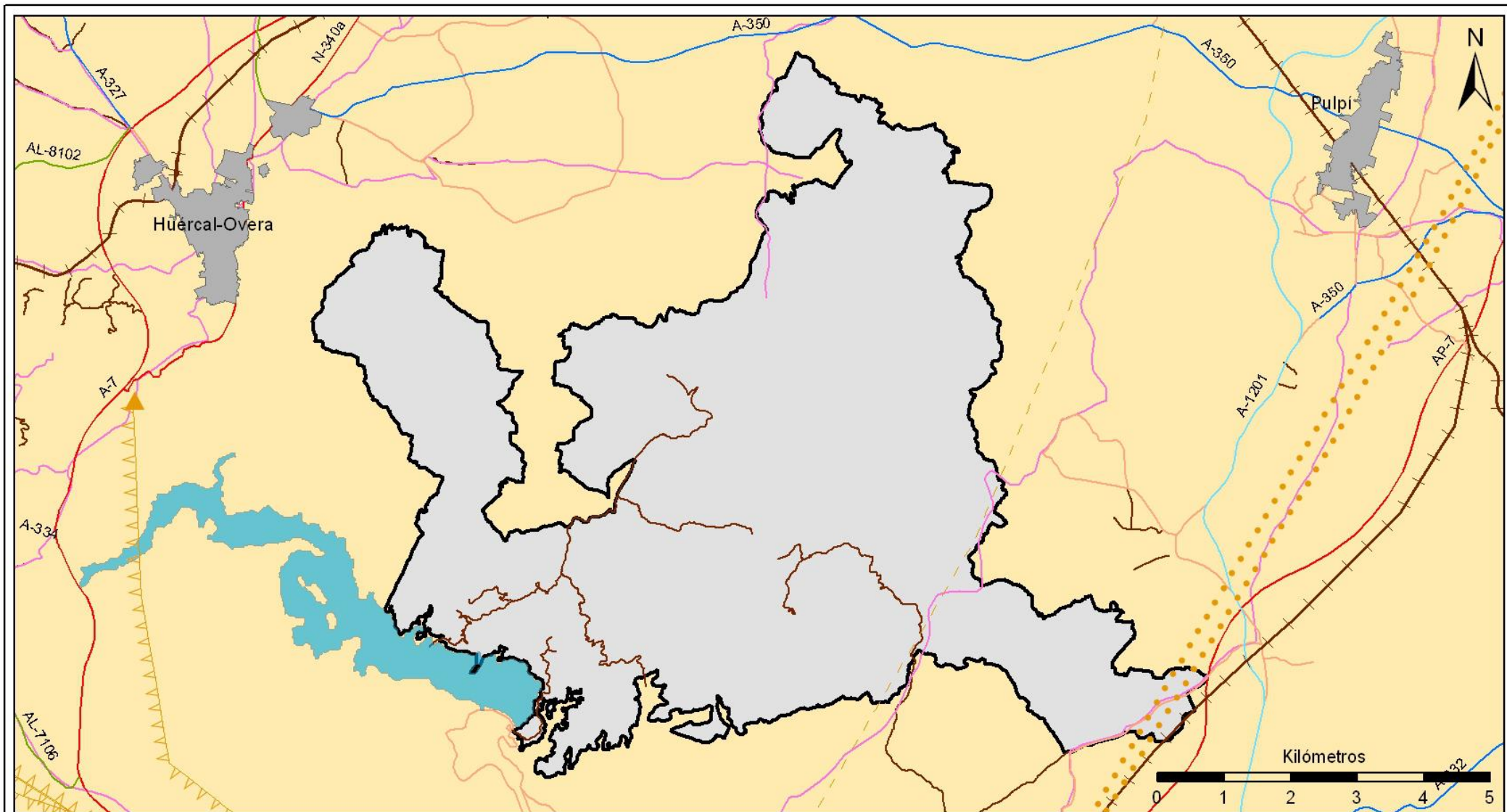
Huércal-Overa: está declarado el término municipal completo salvo dos zonas:

1. Situada en el centro del municipio. Norte: Cruce Ctra. AL-721 con la rambla Giviley, Urcal, hasta enlazar con la Ctra. N-340. Este: Límite con Murcia. Sur: Los Pinares, siguiendo el límite del término municipal con Cuevas del Almanzora, el camino de Guazamara, Alto de la Colorada, el barranco del Pino, la rambla del Saltador, la rambla de Guzmaina, la vía férrea, Almajejeo. Oeste: Dirección norte por el límite de término que discurre por la rambla de Almajejeo, La Parata, rambla Guzmaina, camino de Taberno, hasta llegar al cruce con la carretera. C-321 dirección Norte hacia la Loma, barranco de Pallares hasta la intersección con la rambla Grande, dirección Agua Picante, Giviley.

2. Situado al sur del municipio. Norte: carretera C-323 dirección este desde el límite del término con Zurgena, Santa Bárbara, río Almanzora. Este: Límite de término municipal con Cuevas del Almanzora. Sur: Límite de término municipal con Antas. Oeste: Límite de término municipal con Zurgena.

- Patrimonio cultural y etnográfico

En la ZEC se localiza el yacimiento arqueológico de Fuente Álamo, perteneciente a la Edad del Bronce y Cultura Argarica; es su elemento más significativo.



- |                           |                     |                        |
|---------------------------|---------------------|------------------------|
| Estaciones eléctricas     | Embalse             | Red general del Estado |
| línea eléctrica de 400 kV | Vías de ferrocarril | Red intercomarcal      |
| línea eléctrica de 132 kV | Vías Pecuarias      | Red local              |
| línea eléctrica de 66 kV  | Caminos             | Red complementaria     |
|                           | Otros               |                        |

ZEC SIERRA DEL ALTO DE ALMAGRO (ES6110011)

Figura 3: INFRAESTRUCTURAS

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



## 2.4. VALORES AMBIENTALES

La sierra de Almagro es un sistema montañoso perteneciente a las cordilleras Béticas, de morfología potente y reducidas dimensiones, que se encuentra cortada por el cauce del río Almanzora, el cual discurre por un angosto y sinuoso cauce interceptado por la presa de Cuevas. Se trata de un sistema serrano afectado por una climatología propia de los ambientes semiáridos del sureste peninsular que se ve suavizada por los tipos ciclónicos del Levante.

De variada litología, dominan los materiales carbonatados, las formaciones de yesos y materiales metamórficos (cuarcitas) y sedimentarios (conglomerados) que configuran su orla basal. La diversidad litológica y las peculiaridades climáticas se suman a su abrupta topografía para determinar un paisaje vegetal en el que las comunidades de pino carrasco (*Pinus halepensis*), cornical (*Periploca laevigata*) y azofaifo (*Ziziphus lotus*), así como sus matorrales de sucesión, muy especialmente los vinculados a sustratos yesíferos, albergan un excepcional registro florístico, con múltiples elementos endémicos en el que gramíneas, cistáceas y leguminosas resultan ser los elementos diferenciadores del paisaje.

Territorio de campeo del águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), el paisaje descrito alberga una de las poblaciones autóctonas de mayor densidad y mejor vitalidad de tortuga mora (*Testudo graeca*). Esta especie de la fauna ibérica resulta, sin duda, el elemento más relevante de este territorio serrano prelitoral, haciéndose presente en su toponimia: Cerro de la Tortuga. Junto a ella, una comunidad sobresaliente de reptiles, las aves y un inventario apenas iniciado de invertebrados configuran la descripción faunística del espacio.

### 2.4.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Orografía y paisaje

La ZEC incluye la zona alta de la sierra de Almagro, que se eleva entre los llanos del surco de Pulpí, el valle del Almanzora y la depresión de Huércal-Overa. La sierra configura un terreno abrupto y elevado que, al estar rodeado por llanuras, adquiere una gran originalidad paisajística.

Las cotas de la ZEC varían desde los 79 m en su zona más baja, en el sureste, hasta los 710m alcanzados en el pico del Cucharón, a partir del cual, y en dirección oeste, la sierra desciende hasta la depresión en el que se ubica el núcleo de población de Huércal-Overa (279 m). La altitud del conjunto, por lo tanto, se encuentra por debajo de la altitud media de la provincia de Almería (860 m).

La ZEC se caracteriza por ser un terreno abrupto con pendientes elevadas: el 23 % del territorio presenta unas pendientes superiores al 30 %. Las zonas inclinadas o moderadamente escarpadas (del 7 % al 25 % de pendiente) circundan el relieve central en su piedemonte, constituyendo el área montañosa donde las formas son menos acusadas. Las zonas escarpadas se corresponden con el segundo anillo que se eleva hacia las cumbres donde se alcanzan las mayores pendientes. Se trata de zonas abruptas de clara vocación forestal.

Uno de los factores clave en la diversidad biológica y en la variedad de los paisajes de esta sierra, por su posición altitudinal y sus características climáticas, es la variación de la orientación de su relieve. Los contrastes entre solanas y umbrías constituyen de por sí un aspecto clave en la interpretación geográfica de este territorio, ya que la orientación de un terreno posibilita no solo un determinado balance energético, sino también un balance hídrico.

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

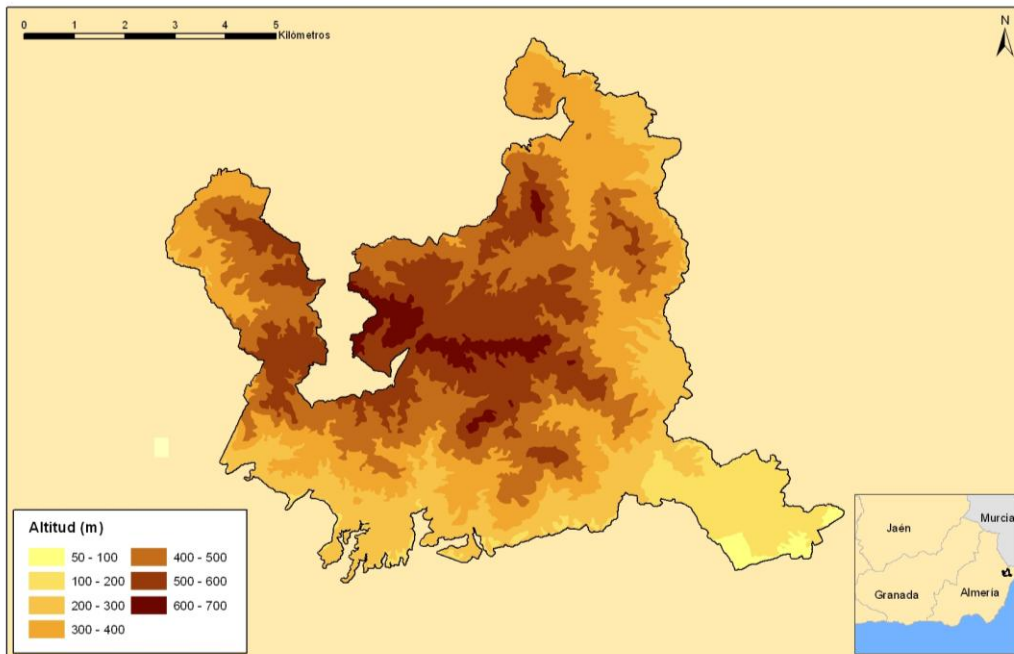
- Valores ecológicos: que determinan la calidad del medio natural, el funcionamiento de los ecosistemas y que pueden evaluarse por su integridad y salud ecológica.
- Valores funcionales, utilitarios o productivos: están relacionados con la capacidad que presenta cada paisaje para servir de marco de vida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

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

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

El ámbito del Plan se encuadra dentro de la categoría de *Valles, vegas y marismas*, en el área paisajística de *Vegas y valles esteparios* y dentro del ámbito paisajístico del *Alto Almanzora*; excepto el extremo norte que se encuadra en la categoría de *Altiplanos y subdesiertos esteparios*, en el área paisajística *Campiñas esteparias* y en el ámbito paisajístico de *Campos de Huércal-Overa*, y excepto también, el extremo sureste, que se localiza dentro de la categoría *Litoral*, en el área paisajística de *Costas con campiñas costeras* y dentro del ámbito paisajístico de *Bajo Almanzora*.

Figura 4. Altitud en la ZEC Sierra del Alto de Almagro



- Climatología

El clima es un factor determinante para un territorio; las diferencias climáticas en relación a heladas, insolación, precipitaciones o temperaturas determinan su capacidad productiva. Las principales características de la zona son la suavidad de las temperaturas medias anuales, siendo fundamental la influencia del mar Mediterráneo, que ayuda a dulcificar las temperaturas extremas, el elevado número de horas de sol al año y, por último, la escasez de las precipitaciones.

El factor atemperante del mar se da sobre todo en las depresiones intramontanas próximas a la costa y en las laderas montañosas orientadas hacia el mar. Según avanzamos hacia el interior, se gana en altitud y se pierden las influencias marinas; y las temperaturas van descendiendo, haciéndose más continentales.

La posición geográfica a sotavento de los relieves béticos de la provincia de Almería hace que esta se encuentre en una posición marginal respecto a los flujos húmedos atlánticos, máximos responsables de las lluvias en la península ibérica.

- Precipitaciones

Las principales características pluviométricas del territorio vienen determinadas por las escasas precipitaciones y su irregularidad interanual, que puede llegar a ser del 30-40 %, así como por los fenómenos de gota fría característicos de la cuenca Mediterránea. Estas propiedades vienen refrendadas por los datos de las estaciones de Huércal-Overa y Vera, que arrojan unas cifras medias de precipitación anual en torno a los 250 mm.

Durante el otoño, fundamentalmente, se puede desarrollar el fenómeno conocido como gota fría. Se trata de una situación capaz de producir cuantiosos aguaceros en un periodo de tiempo muy corto, con desastrosas consecuencias en las zonas inundables. Estas lluvias en el Levante almeriense pueden suponer más de la mitad de las lluvias medias del año. En los registros del Instituto Nacional de Meteorología aparece, como uno de los episodios máximos de lluvia en 24 horas, la precipitación caída en Cuevas del Almanzora en octubre de 1969, cuando se registraron 209 mm.

- Insolación y temperaturas

La zona destaca por ser una de las que mayor número de horas de sol reciben al año, superando las 3.000 horas anuales, constituyendo un recurso estratégico para la provincia de Almería y un potencial recurso energético natural renovable.

Las horas de insolación, la baja altitud y la cercanía al Mediterráneo determinan un régimen termométrico relativamente suave, con unas temperaturas medias anuales en torno a los 17 °C. No obstante, a pesar de este elevado valor medio, las temperaturas se caracterizan por no ser excesivamente extremas, aunque en la sierra de Almagro, al estar más alejada del mar, se nota la pérdida de su influencia atemperante, por lo que la continentalidad es mayor, de manera que los datos de la estación de Huércal-Overa reflejan la presencia de un período de heladas de tres meses.

- Cambio climático

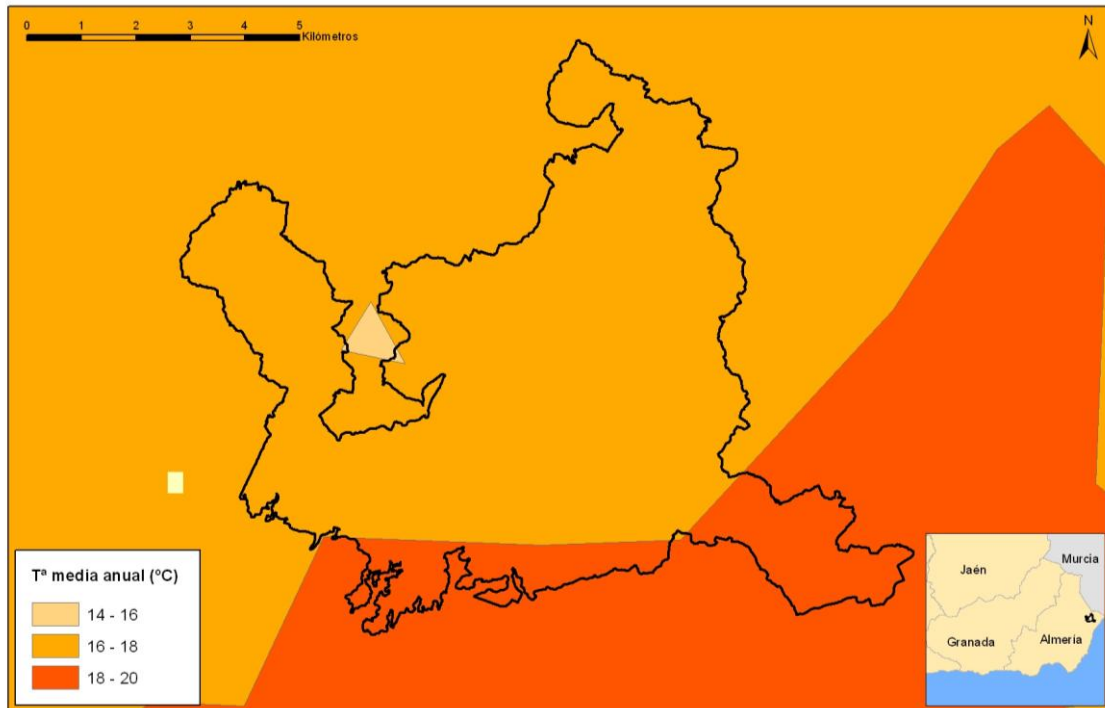
La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables al cambio climático en Europa por lo que se espera que el aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats de los ambientes mediterráneos europeos. Además, las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

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

- a) Un incremento de las temperaturas máximas en torno a 1°C a mediados del siglo XXI.
- b) Un incremento de las temperaturas medias anuales alrededor de 1 a 1,5°C para el periodo 2041-2070.

- c) Un incremento de las precipitaciones en torno a 100 mm para el periodo 2041-2070.
- d) Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2041-2070 muestran igualmente un aumento generalizado del “número de días de calor anuales (días/año > 35°C)” así como de la evapotranspiración de referencia.

**Figura 5.** Temperatura media anual en la ZEC Sierra del Alto de Almagro



- Aridez

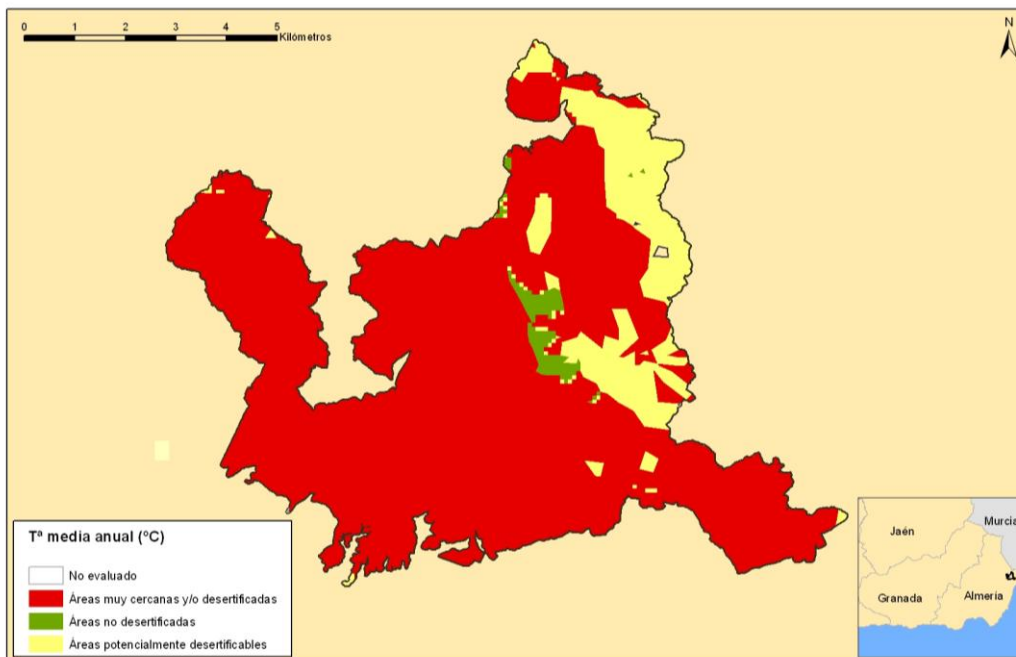
La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio cuenta con una cartografía para Andalucía sobre zonas afectadas por la denominada desertificación heredada. A partir de esta cartografía se puede establecer que aproximadamente el 85,2 % del territorio de la ZEC se clasificaría como áreas muy cercanas y/o desertificadas, mientras que un 13 % se encontraría en la categoría de áreas potencialmente cercanas.

**Tabla 9.** Cuantificación de los niveles de desertificación heredados en la ZEC

| NIVEL                                 | SUPERFICIE (ha) | PORCENTAJE (%) |
|---------------------------------------|-----------------|----------------|
| Áreas alejadas                        | 114,4           | 1,8            |
| Áreas potencialmente cercanas         | 826,4           | 13             |
| Áreas muy cercanas y/o desertificadas | 5.416,2         | 85,2           |
| <b>TOTAL</b>                          | <b>6.357</b>    | <b>100</b>     |

**Fuente:** Mapa de desertificación heredada. Consejería de Medio Ambiente, 2005.

**Figura 6.** Riesgo de desertificación en la ZEC Sierra del Alto de Almagro.



- Hidrología

En cuanto a su adscripción a una demarcación hidrográfica, los terrenos de la ZEC pertenecen, por una parte, en su zona noreste y sureste, a la Demarcación Hidrográfica del Segura; mientras que la zona centro, sur y oeste pertenece a la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas.

Las aguas de lluvia son canalizadas a través de barrancos y ramblas de fuerte pendiente, con un régimen hídrico típicamente esporádico caracterizado por la presencia de agua únicamente durante los episodios de lluvia. Las ramblas constituyen los lechos por donde circulan las aguas de lluvia y son características del sureste ibérico. Se trata, generalmente, de zonas abiertas con una vegetación de tipo arbustivo alto, con retamas, adelfas y artos, apareciendo en algunas zonas un estrato casi arbóreo de taray y, si existe encharcamiento, los cañizos.

Pertenecientes a la Demarcación Hidrográfica del Segura, en el norte y este de la ZEC, se localizan dos redes de desagüe principales: la rambla de Guadamazara, que vierte sus aguas ya fuera del espacio a la rambla de García, y el barranco de las Gachas; ambas pertenecen a la cuenca de la rambla de Canalejas, que vierte sus aguas en la desembocadura del río Almanzora.

En la vertiente oeste, Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, las aguas son evacuadas a través de la rambla del Saltador y diversos barrancos (Blanco, de la Bordaera, Reventones y de los Molinos), todos ellos afluentes del Almanzora por encima de la presa que configura el embalse. Las laderas del sur desaguan directamente en el río

Almanzora aguas abajo de la presa, siendo los cauces de mayor entidad la rambla de Gomarra, de Joaquín y la rambla de Mateas.

El embalse de Cuevas del Almanzora se inauguró en el año 1991 con dos objetivos fundamentales: la regulación de las avenidas y el almacenaje de agua. Respecto al primero de ellos, el pantano ha solucionado un problema que periódicamente se repetía, como es el de las avenidas torrenciales y violentas, que asolaban campos y viviendas. La construcción del pantano en la sierra de Almagro supuso una modificación del paisaje natural, no solo por la presencia de una masa de agua permanente que antes no existía y que se ha convertido en una zona húmeda con elevada presencia de aves acuáticas y un lugar atractivo para los visitantes, sino por las repoblaciones forestales que se llevaron a cabo en las laderas vertientes de cara a contener la erosión. Además convendría reseñar su comportamiento como excepcional "trampa de sedimentos", lo que tiene unos efectos perjudiciales directos (erosión de más de 200 metros de profundidad) sobre el corredor litoral (T.M. Cuevas de Almanzora y Vera) y la ZEC de los Fondos marinos del Levante almeriense colindante a él.

Las aguas subterráneas, entendidas como aquellas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo y el subsuelo, cobran un especial valor en el territorio almeriense y en esta comarca. Debajo de los terrenos de la ZEC se encuentra la masa de agua Sierra de Almagro; al pie de la misma, en el norte, se extiende la masa de agua Cubeta del Saltador; y al sur, la de Bajo Almanzora (todas integradas por acuíferos de tipo detrítico).

El sector meridional de la sierra de Almagro, formado por calizas y dolomías con algunas intercalaciones de yesos, presenta un comportamiento acuífero; no obstante, el acuífero se encuentra desconectado de unas zonas a otras debido a la aparición de sustratos impermeables, constituidos por filitas y cuarcitas.

La masa de agua 070.062 Sierra de Almagro no alcanza el buen estado cuantitativo debido a la sobreexplotación.

- Geología y geomorfología

La sierra de Almagro se incluye en las sierras Béticas orientales, en la zona interna de la cordillera Bética, en la que se distinguen tres unidades tectónicas diferenciadas: Nevado-Filábride, Alpujárride y Maláguide.

La sierra de Almagro pertenece al complejo Alpujárride en el 71 % de su superficie. Los materiales que se corresponden con este complejo están constituidos por rocas metamórficas, las cuales son producto de procesos orogénicos que transforman la estructura físico-química de materiales ya existentes, dando origen a nuevos tipos. En el 51 % de la ZEC aparecen las calizas metamórficas, un conjunto de rocas carbonatadas (calizas y dolomías) que dan forma a



los resaltes más elevados de la sierra de Almagro; seguidas por micaesquistos, filitas y areniscas; y con una exigua representación (0,4 %) de cuarcitas, filitas, micaesquistos y anfíbolitas.

Los yesos aparecen intercalados en la parte alta del tramo metapelítico, o bien formando un conjunto independiente normalmente separado por contactos mecánicos; afloran grandes masas de yeso sacaroideo o alabastrino y hay frecuentes intercalaciones de dolomías.

Las zonas más bajas, principalmente todas ellas en la vertiente oriental de la ZEC, se corresponden con la cobertera indiferenciada, que ocupa el 29 % de la superficie. En este caso aparecen rocas sedimentarias (formadas en ambientes de depósito a partir de materiales procedentes de la erosión, de precipitados químicos o de restos de organismos vivos). Concretamente, afloran las calcarenitas, arenas, margas y arcillas en el 18 % de la superficie; y arenas, limos, arcillas, gravas y cantos, en el 11 %.

Partiendo del Mapa Geomorfológico de Andalucía (1:400.000) se puede llevar a cabo el estudio de las formas presentes en la ZEC Sierra del Alto de Almagro. Dicha cartografía identifica un total de 11 sistemas, 34 fisiografías dominantes y 130 unidades geomorfológicas dentro de Andalucía. La geomorfología se encarga del estudio de las formas del relieve y de su evolución en el tiempo.

El sistema estructural-denudativo es, por su extensión, uno de los más representativos en esta sierra, con un 37 % de representación de la fisiografía correspondiente a relieves montañosos de plegamiento en materiales metamórficos en medios inestables. Se corresponden con este sistema las formas generadas por el depósito de materiales consolidados o por estructuras de plegamiento.

Casi en un porcentaje similar está representado el sistema kárstico sobre materiales carbonatados alpujárrides, con un 36 % de la unidad de relieves estructurales en rocas carbonatadas. Estos relieves tienen claramente una incidencia estructural, afectando a materiales sometidos a plegamiento, dando lugar a anticlinales, sinclinales y otras estructuras. Aunque están sometidos a agentes de erosión externos propios del sistema denudativo, son característicos los fenómenos de erosión de los carbonatos.

Otras unidades que también aparecen representadas y tienen una fuerte incidencia en el paisaje son las formas denudativas (7 %) que aparecen en el límite este del espacio, representadas por la unidad de badlands y cárcavas (paisaje erosivo natural intensamente surcado por una red hídrica que genera intensas aristas y cárcavas, y cubierto por una escasa vegetación). Las formas gravitacionales-denudativas (8 %) se corresponden con la unidad de modelado de vertientes (depósitos de gravedad o acumulación de canchales y derrubios) y con la unidad de los glaciares y formas asociadas (suaves y prolongados planos inclinados de la base de las sierras debidos a la acumulación de grandes cantidades de materiales finos).

Finalmente, también cuentan con representación las formas fluviocoluviales (6 %), que son aquellas generadas por procesos de erosión-acumulación de la red hidrográfica superficial y de la arroyada de manto, y que en la sierra de Almagro se corresponden con formas asociadas a aportes coluviales, es decir, depósitos relativamente finos que han sufrido un escaso transporte.

- Edafología

Los suelos más extendidos en la ZEC son los regosoles calcáreos, xerosoles cálcicos, litosoles y fluvisoles calcáreos; también aparecen los luvisoles crómicos y rendzinas con cambisoles cálcicos.

Los regosoles son suelos minerales sobre materiales no consolidados de textura media, de perfil escasamente diferenciado, en los que solo puede identificarse una mínima expresión de horizontes de diagnóstico. Se trata de suelos con escasa profundidad y una textura que oscila entre la francoarenosa y la arenosa-gruesa: su estructura presenta escaso desarrollo y suelen presentar pedregosidad. Generalmente, son pobres en materia orgánica y en nitrógeno, fósforo y potasio.

Los litosoles son suelos poco evolucionados con una profundidad limitada por el techo de la roca madre y, como consecuencia, con poca disponibilidad de agua. Suelen estar asociados a altas pendientes. En la ZEC se presenta la unidad 19, que está formada por una asociación con luvisoles crómicos, en las zonas bajas de las laderas y en los valles de montañas; rendzinas a media ladera en áreas forestales húmedas; mientras que los cambisoles cálcicos aparecen sobre coluvios pedregosos de piedemonte.

Los xerosoles se desarrollan actualmente sobre condiciones climáticas de áridas a semiáridas. Su contenido en materia orgánica es bajo, lo que condiciona el desarrollo de vegetación. La unidad más extendida es la 30, correspondiente a xerosoles cálcicos y xerosoles lúvicos con inclusiones de regosoles calcáreos y fluvisoles calcáreos, siendo dominantes los xerosoles cálcicos sobre una costra caliza de gran espesor que aparece a una profundidad de 40-50 cm a partir de la superficie del suelo.

Le sigue en superficie la unidad de los xerosoles cálcicos y regosoles calcáreos con inclusiones de fluvisoles calcáreos: los xerosoles ocupan las áreas menos erosionadas; los regosoles, las más expuestas a la erosión; y los fluvisoles calcáreos, las vaguadas. Los fluvisoles son suelos formados sobre materiales aluviales de edad reciente que poseen un único horizonte de diagnóstico, en este caso se encuentran carbonatados, en ocasiones en fase salina.

Tabla 10. Distribución de suelos en la ZEC

| TIPO DE SUELO  | SUPERFICIE (ha) | %          |
|--|-----------------|------------|
| Regosoles calcáreos y xerosoles cálcicos con litosoles y fluvisoles calcáreos            | 2.250,4         | 35,4       |
| Litosoles, luvisoles crómicos y redzinas con cambisoles cálcicos                         | 1.849,9         | 29,1       |
| Xerosoles cálcicos y xerosoles lúvicos con regosoles calcáreos y fluvisoles calcáreos    | 1.595,6         | 25,1       |
| Xerosoles cálcicos y regosoles calcáreos con fluvisoles calcáreos                        | 451,3           | 7,1        |
| Fluvisoles calcáreos y xerosoles cálcicos con regosoles calcáreos y fluvisoles calcáreos | 95,3            | 1,5        |
| Fluvisoles calcáreos   | 63,6            | 1,0        |
| Xerosoles cálcicos   | 31,8            | 0,5        |
| Xerosoles cálcicos y fluvisoles calcáreos con regosoles calcáreos                        | 19,1            | 0,3        |
| <b>TOTAL</b>   | <b>6.357</b>    | <b>100</b> |

Fuente: Mapa de suelos de Andalucía. Junta de Andalucía, 2005.

## 2.4.2. VALORES ECOLÓGICOS

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

#### A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial

Biogeográficamente, la ZEC se enmarca en la provincia corológica Murciano-Almeriense; concretamente, está representada por el sector Almeriense. Esta provincia es una de las de mayor singularidad dentro de la península ibérica. El sector Almeriense se divide a su vez en tres distritos, estando el ámbito del Plan incluido en el distrito Almeriense oriental.

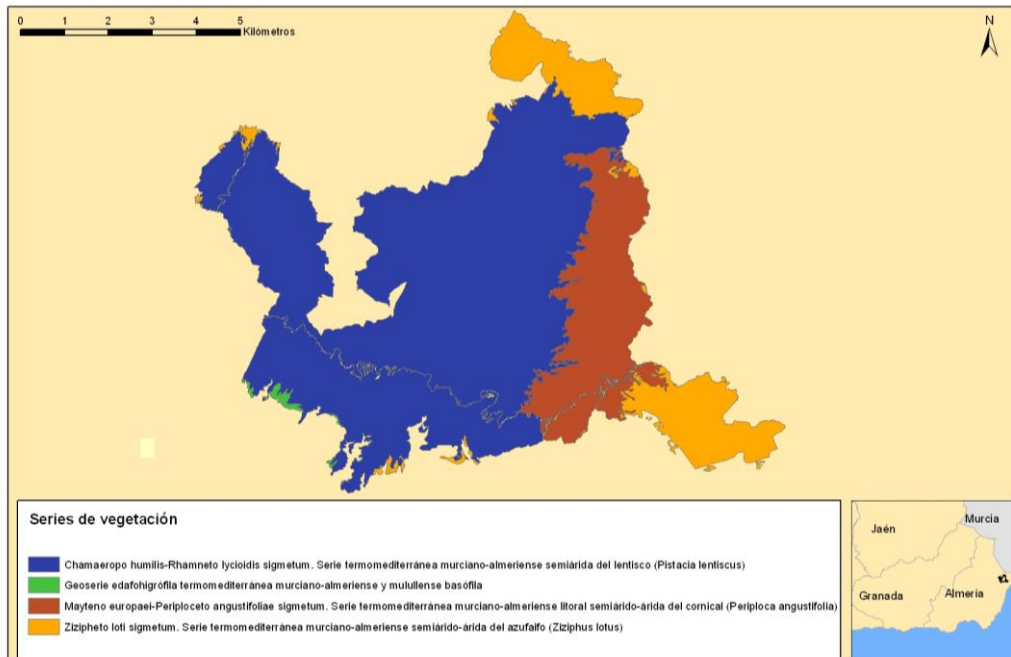
En cuanto a la bioclimatología, las sierras se enmarcan dentro del macro bioclima mediterráneo en su variante xérico-oceánica con ombrotipo semiárido. Los termotipos se enmarcan dentro del piso bioclimático termomediterráneo, en su variante inferior y superior. El termotipo superior es el más representado a partir de la cota de los 300 m, aproximadamente; mientras que el inferior se localiza en la vertiente oriental de menor cota y más expuesta a la influencia del mar Mediterráneo.

La ZEC cuenta con la representación de tres series de vegetación potencial climatófilas, dos de ellas de marcada exclusividad, aunque resulta mayoritaria la serie murciano-almeriense semiárida del lentisco. En las márgenes del embalse de Cuevas del Almanzora está representada la *Geoserie edafohigrófila termomediterránea murciano-almeriense y mulullense basófila*.

**Tabla 11.** Distribución de las series de vegetación en la ZEC Sierra del Alto de Almagro

| SERIES CLIMATÓFILAS |  | SUPERFICIE (ha) | %          |
|---------------------|--|-----------------|------------|
| Me-Pa               | Serie termomediterránea inferior almeriense semiárida y árida del cornical ( <i>Periploca laevigata</i> subsp. <i>angustifolia</i> ): <i>Mayteno europaei-Periploceto angustifoliae</i> S. | 4.456,25        | 70,1       |
| Ch-Rl               | Serie termomediterránea superior murciano-almeriense semiárida del lentisco ( <i>Pistacia lentiscus</i> ): <i>Chamaeropo humilis-Rhamneto lycioidis</i> S.                                 | 978,97          | 15,4       |
| Zl                  | Serie termomediterránea almeriense y árida del azufaifo ( <i>Ziziphus lotus</i> ): <i>Zizipheto loti</i> S.  | 921,78          | 14,5       |
| <b>TOTAL</b>        |  | <b>6.357</b>    | <b>100</b> |

**Figura 7.** Series de vegetación



- Ch-Rl Serie termomediterránea superior murciano-almeriense semiárida del lentisco (*Pistacia lentiscus*): *Chamaeropo humilis-Rhamneto lycioidis* S.

Esta serie comparte la mayoría de los estadios sucesionales con las series de cornical y del azufaifo. La comunidad de mayor porte es un lentiscar-cambronal (*Chamaeropo humilis-Rhamneto lycioidis*) que suele encontrarse asociado a las estaciones ecológicas más beneficiadas por los regímenes de distribución de agua en el suelo. La vegetación madura se corresponde con lentiscos (*Pistacia lentiscus*), palmitos (*Chamaerops humilis*), acebuches (*Olea europaea* subsp. *sylvestris*), espinos (*Rhamnus lycioidis*), algarrobos (*Ceratonia siliqua*) y esparragueras (*Asparagus albus*). Esta asociación está muy alterada y solo quedan manchas reducidas de palmitos y espinos negros.

En áreas poco perturbadas, la matriz del paisaje se completa con retamales que llegan a comportarse como comunidades edafoxerófilas rupícolas y permanentes en exposiciones xéricas, junto a matorrales y pastizales vivaces y anuales. Los matorrales fruticosos

corresponden a aulagares densos dominados por *Ulex parviflorus* y, en menor medida, *Phlomis almeriensis*. Los pastizales vivaces corresponden generalmente a espartales (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*), pero también a albardinales (*Dactylo hispanicae-Lygeetum sparti*) en depresiones y fondos de valle.

Los tomillares subdesérticos (*Teucrio lanigeri-Sideritetum ibanyezii*) ocupan suelos poco desarrollados y estaciones bastantes xéricas. También se encuentran romerales gipsícolas (*Teucrio balthazaris-Santolinietum viscosae*) de bajo porte y cobertura media-baja. Los tomillares de taludes margosos (*Limonio insignis-Anabasiatum hispanicae*) se presentan sobre suelos con un importante contenido en sales; aparecen también yesquerales (*Teucrio pseudochamaepitys-Brachypodietum retusi* subsp. *avenuletosum murcicae*, *Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae*) y, en zonas alteradas, una serie de comunidades nitrófilo-colonizadoras, como los tomillares subnitrófilos (*Artemisia barrelieri-Salsoletum genistoidis*) o las malezas halonitrófilas (*Atriplici glaucae-Salsoletum genistoidis*). En los claros de las comunidades anteriormente descritas nos encontramos un pastizal xerofítico efímero (*Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae*), siendo también destacable la presencia de pastizales efímeros esciófilos (*Campanulo erini-Bellidetum microcephalae*).

- Me-Pa. Serie termomediterránea inferior almeriense y árida del cornical (*Periploca laevigata* subsp. *angustifolia*): *Mayteno europaei-Periploceto angustifoliae* S.

La comunidad cabeza de serie es el cornical o cambronal (*Mayteno europaei-Periplocetum angustifoliae*), de gran originalidad florística por presentar una importante cantidad de taxones con origen tropical o subtropical, relictos de épocas pasadas con condiciones climáticas más cálidas. El cornical es un espinar dominado por *Periploca laevigata* subsp. *angustifolia*. Se trata de una vegetación termófila endémica de la provincia Murciano-Almeriense. Aparece sobre suelos desarrollados a partir de rocas volcánicas, silíceas, y en ocasiones calcáreas, y necesita de cierta influencia marina, por lo que aparece en áreas directamente expuestas al mar, o bien en barrancos a los que llega la maresía. Como especies características de esta comunidad, aparecen *Periploca laevigata* subsp. *angustifolia*, *Maytenus senegalensis* subsp. *europaeus*, *Lycium intricatum*, y *Thymus hyemalis*, *Brachypodium retusum*, como especies acompañantes.

La degradación de la asociación climax es la responsable del establecimiento de espartales, tomillares de pequeño porte y cobertura, aulagares y pastizales. Entre las comunidades de esta serie destacan retamales (*Asparago horridi-Genistetum retamoides*, *Rhamno lycioidis-Genistetum murcicae*), aulagares (*Phlomidia almerienses-Ulicetum canescentis*), espartales (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*), albardinales (*Dactylo hispanicae-Lygeetum sparti*), tomillares subdesérticos (*Saturejo canescentis-*

*Thymetum hyemalis*, *Teucro lanigeri-Sideritetum ibanyezii*), tomillares de taludes margosos (*Limonio insignis-Anabasiatum hispanicae*), tomillares aclarados (*Siderito osteoxylae-Teucrietum charidem*), y los pastizales eriales, tomillares subnitrófilos, malezas halonitrófilas, pastizales xerofíticos y pastizales efímeros esciófilos de las asociaciones citadas en la serie anterior.

- ZI. Serie termomediterránea almeriense semiárida-árida del azufaifo (*Ziziphus lotus*): *Zizipheto loti* S.

La vegetación climácica representada por el azufaifal se corresponde con un matorral denso, dominado por el arbusto de elevado porte (hasta 3 m) y espinoso, *Ziziphus lotus*, que tiene como característica más sobresaliente su caducifolia. Junto a este se presentan también *Asparagus horridus*, *Asparagus albus* y *Rhamnus lycioides*, como especies características, y como especies acompañantes: *Lygeum spartum*, *Ballota hirsuta*, *Artemisia barrelieri*, *Launea arborescens*, *Salsola oppositifolia*. La asociación se asienta sobre áreas de glacis y cuencas endorreicas en suelos aluviales, así como en bordes de ramblas y faldas de colinas donde existe compensación edáfica.

En los lugares con sustrato de textura limosa y suelo profundo se desarrolla un espartal (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissima*). En enclaves donde las perturbaciones han sido mayores, caso de los cultivos abandonados, aparece un cerrillar (*Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae*), y donde se acumulan sales y cierta hidromorfía temporal aparece un albardinal (*Dactylo hispanicae-Lygeetum sparti*). Sobre litosuelos y pedregales domina el yesqueral (*Teucro pseudochapanicae-Brachypodietum retusi avenuletum murcicae*). Los matorrales fruticosos son muy variados y así, dependiendo de la situación biogeográfica y de las características edáficas, dominan los tomillares subdesérticos; o, en los lugares más alterados por el hombre, los tomillares subnitrófilos y las malezas halonitrófilas. En los claros de las formaciones anteriores suelen situarse pastizales terofíticos (*Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae*).

## B) Vegetación actual

En este apartado se resumen cuáles son las principales formaciones vegetales de la ZEC Sierra del Alto de Almagro, indicando qué recursos aportan, dónde se encuentran estos tipos de vegetación y cuáles son sus características más relevantes. Gran parte de estas formaciones vegetales han sido protegidas por la Directiva Hábitats, por lo que a continuación se hace una descripción desde este punto de vista.

El clima, la geología y su evolución a lo largo de la historia determinan la vegetación de un territorio. Las condiciones climáticas actuales, en las que la aridez es una característica determinante,

parecen haberse establecido en el sureste ibérico desde hace unos 4.400 años, lo cual determinó el aumento de la estepa en detrimento de otras comunidades de mayor porte. No obstante, no solo las condiciones ambientales han influido sobre la vegetación del sureste, sino que ha sido también la acción del hombre, desde su presencia en elevadas concentraciones en la cuenca del Almanzora, la que ha influido en su configuración por efecto de la tala y el pastoreo en épocas pasadas.

Como resultado de todos estos factores, en la ZEC predominan las formaciones de pastizales y matorrales frente a las formaciones arbóreas, produciéndose en cualquier caso una segregación espacial de las diferentes formaciones en mosaico, en función de las condiciones particulares del microhábitat y la posición topográfica.

La vegetación de mayor porte está representada por lentiscales, formaciones de matorral esclerófilo de porte medio-elevado (*Bupleuro gibratarici-Pistacietum lentisci*) y por retamares, formados por comunidades de genistas con predominio de *Genista spartioides* var. *retamoides* y *Retama sphaerocarpa*, y con presencia de otras especies como *Genista umbellata* (bolina) y especies de matorral heliófilo en mosaico con pastizales.

En la mitad oriental aparecen comunidades de *Periploca laevigata* subsp. *angustifolia* (*Mayteno europaei-Periplocetum angustifoliae*) y, más escasos, los azufaiques (*Ziziphetum loti*), muy localizados en cotas bajas.

Existe un pinar natural denso de pino carrasco en la sierra de Almagro, de alrededor de 224 ha. La superficie de estos pinares se ha visto extendida por las repoblaciones forestales llevadas a cabo con motivo de la construcción del embalse de Cuevas del Almanzora, en los terrenos del monte público que lo rodean, así como otras plantaciones que se observan en terrenos particulares. Estas formaciones de *Pinus halepensis* con matorral o pastizal en diferentes grados de densidad y cobertura tienen como principal función en el ecosistema frenar la erosión del suelo y el aprovechamiento recreativo o cinegético del territorio. Estas repoblaciones suponen unas 420 ha. Muchas de ellas se realizaron mediante la preparación del terreno en terrazas, por lo que presentan una baja naturalidad.

En los regosoles calcáreos distribuidos de forma más o menos uniforme, la vegetación principal está constituida por un espartal-tomillar, matorral muy aclarado procedente de la vegetación madura, siendo las especies dominantes las siguientes: *Stipa tenacissima*, *Asparagus albus*, *Salsola genistoides*, *Sideritis leucantha*, *Helianthemum almeriense*, etc.

Los espartales ocupan una extensa superficie. Se trata de comunidades de gramíneas vivaces donde domina el esparto (*Stipa tenacissima*). Si existe un suelo potente, cabe la posibilidad de que la comunidad evolucione hacia un retamal. El esparto antiguamente constituía un importante recurso en toda la provincia de Almería. Su recogida a mano para confeccionar útiles de la vida cotidiana era su principal uso. Hoy en día este uso está prácticamente abandonado, por lo que los principales recursos que aportan los espartales al territorio son la prevención de los fenómenos erosivos y el aprovechamiento cinegético.

Las comunidades de albardín (*Lygeum spartum*), de la asociación *Dactylo hispanicae-Lygeetum sparti*, ocupan las depresiones donde se acumula el agua de escorrentía y, posteriormente, la sal en superficie, como consecuencia de la evaporación. Usado como pasto para el ganado ovino y caprino, también fue muy típico usarlo en la fabricación de cestería y en la elaboración de cuerdas para labores de la agricultura, así como para la confección del cañizo de los terrados. El albardín vive en los suelos más o menos profundos, donde retiene bien el sustrato, por lo que es útil para frenar la erosión.

El tomillar-romeral constituye una comunidad desarrollada sobre suelos muy pobres, con coberturas bajas de vegetación, en donde se desarrollan comunidades altamente diversificadas. Los elementos característicos son en su mayoría caméfitos heliófilos con claro predominio de labiadas y cistáceas. Compone vastas extensiones de matorrales ralos y subrupícolas que aparece en las laderas y lomas muchas veces después de que la vegetación leñosa preexistente (matorral) haya desaparecido por acción de la tala o la quema; o tras el abandono de los usos tradicionales del territorio.

El jaral es un matorral dominado por nanofanerófitos y caméfitos caracterizado por la abundancia de *Cistus albidus* (*Sideritido alhamillensis-Cistetum albid*), que aparece en mosaico con bolinares, tomillares y espartales y pastizales.

Son también de interés los afloramientos yesíferos de la sierra que contienen *Teucrium balthazaris*, por lo que pertenecen a la asociación de matorral *Teucrio balthazaris-Santolinetum viscosae* y la de terófitos *Plantagini ovatae-Chaenorhinetum grandiflori*. Los gipsófitos se encuentran íntimamente ligados a los sustratos de yeso. Este tipo de vegetación, dada su rareza, no ha sido objeto de aprovechamiento, pero en el caso del yeso el sustrato es explotado intensamente, con los consecuentes riesgos para la vegetación propia de estos territorios.

Los pastizales que se pueden encontrar en la ZEC están compuestos por vegetación terofítica en su mayor parte, que comporta una extraordinaria y compleja diversidad. En sentido estricto, se puede afirmar que el estrato herbáceo está presente acompañando a las demás formaciones vegetales en la gran mayoría de los casos.

En las ramblas habitan los adelfares (*Rubo ulmifolii-Nerietum oleandr*) y tarayales (*Tamaricetum gallicae* y *Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis*). Finalmente, es de destacar en la ZEC la comunidad de plantas rupícolas (*Cosentinio bivalentis-Teucrietum freynii*).

### C) Inventario de especies relevantes de flora

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

La elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando, como punto de partida, el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC



Sierra del Alto de Almagro (ES6110011) y tomando en consideración las siguientes fuentes de información:

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

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

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de flora presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies relevantes de flora ocho especies, aunque ninguna de estas son especies red Natura 2000, se han considerado relevantes por ser endémicas de la zona.

Tabla 12. Inventario de especies relevantes de flora presentes en el ámbito del Plan

| TIPO | ESPECIE   | ENDEMICA | CATEGORÍAS DE AMENAZA |      |         |      | ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA |           |         |                      |                   |                 |           |         |                      |                   | PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN | FUENTES |         |
|------|---|----------|-----------------------|------|---------|------|--|-----------|---------|----------------------|-------------------|-----------------|-----------|---------|----------------------|-------------------|----------------------------------|---------|---------|
|      |   |          | LESRPE                | CEEA | LAESRPE | CAEA | A NIVEL EUROPEO  |           |         |                      |                   | A NIVEL ESPAÑOL |           |         |                      |                   |                                  |         |         |
|      |   |          |                       |      |         |      | RANGO  | POBLACIÓN | HÁBITAT | PERSPECTIVAS FUTURAS | EVALUACIÓN GLOBAL | RANGO           | POBLACIÓN | HÁBITAT | PERSPECTIVAS FUTURAS | EVALUACIÓN GLOBAL |                                  |         |         |
| 0    | <i>Herniaria fontanesii</i> subsp. <i>almeriana</i> | Sí       | -                     | -    | -       | -    | *  | *         | *       | *                    | *                 | *               | *         | *       | *                    | *                 | *                                | No      | 1       |
| 0    | <i>Salsola papillosa</i> (salado de Almería)        | Sí       | -                     | -    | X       | -    | *  | *         | *       | *                    | *                 | *               | *         | *       | *                    | *                 | *                                | No      | 1       |
| 0    | <i>Santolina viscosa</i>                            | Sí       | -                     | -    | -       | -    | *  | *         | *       | *                    | *                 | *               | *         | *       | *                    | *                 | *                                | No      | 1       |
| 0    | <i>Sideritis ibanyezii</i>                          | Sí       | -                     | -    | -       | -    | *  | *         | *       | *                    | *                 | *               | *         | *       | *                    | *                 | *                                | No      | 1       |
| 0    | <i>Teucrium balthazaris</i>                         | Sí       | -                     | -    | -       | -    | *  | *         | *       | *                    | *                 | *               | *         | *       | *                    | *                 | *                                | No      | 1, 2, 3 |
| 0    | <i>Teucrium freynii</i>                             | Sí       | -                     | -    | -       | -    | *  | *         | *       | *                    | *                 | *               | *         | *       | *                    | *                 | *                                | No      | 1       |
| 0    | <i>Teucrium lanigerum</i>                           | Sí       | -                     | -    | -       | -    | *  | *         | *       | *                    | *                 | *               | *         | *       | *                    | *                 | *                                | No      | 1       |
| 0    | <i>Thymus hyemalis</i> subsp. <i>millefloris</i>    | Sí       | -                     | -    | -       | -    | *  | *         | *       | *                    | *                 | *               | *         | *       | *                    | *                 | *                                | No      | 1       |

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

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

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

**Fuentes:** 1. Muestreos para la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006); Sistema de Información de Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME); 3. Inventario Nacional de Biodiversidad.

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

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

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

Además de los siete HIC que recogía el formulario oficial del LIC Sierra del Alto de Almagro (ES6110011) (1520\*, 3250, 5220\*, 5330, 6220\*, 8210 y 92D0), se han identificado la presencia de diez nuevos HIC (1310, 1410, 1420, 1430, 1510\*, 5110, 6310, 7220\*, 8130 y 9340). Estas variaciones se deben principalmente a una mayor precisión de la cartografía 1:10.000, así como a la aplicación de criterios científicos más exhaustivos en la definición de los HIC.

De este análisis de información se concluye la presencia, en el ámbito del Plan, de 17 HIC, de los que cinco tienen carácter prioritario.

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

Tabla 13. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC

| HÁBITAT   |  | CATEGORÍA | SUPERFICIE                      |                               |  |   | ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA |      |                      |                      |                   |                 |      |                      |                      |                   |
|-----------|--|-----------|---------------------------------|-------------------------------|--|---|--|------|----------------------|----------------------|-------------------|-----------------|------|----------------------|----------------------|-------------------|
| CÓDIGO UE | DESCRIPCIÓN  |           | SUPERFICIE TOTAL EN LA ZEC (ha) | PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%) | SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha) | CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%) | A NIVEL EUROPEO  |      |                      |                      |                   | A NIVEL ESPAÑOL |      |                      |                      |                   |
|           |  |           |                                 |                               |  |   | RANGO  | ÁREA | ESTRUCTURA Y FUNCIÓN | PERSPECTIVAS FUTURAS | EVALUACIÓN GLOBAL | RANGO           | ÁREA | ESTRUCTURA Y FUNCIÓN | PERSPECTIVAS FUTURAS | EVALUACIÓN GLOBAL |
| 1310      | Vegetación pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas y arenosas                           | 4         | 5,4                             | 0,08                          | 2.884,64                                     | 0,19  | U1   | U1   | U1                   | U1                   | U1                | XX              | XX   | XX                   | XX                   | XX                |
| 1410      | Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritima</i> )  | 4         | 1,55                            | 0,02                          | 64,62  | 2,40  | U1   | U2   | XX                   | U2                   | U2                | XX              | XX   | XX                   | XX                   | XX                |
| 1420      | Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos ( <i>Sarcocormetea fruticosi</i> )                          | 4         | 11,82                           | 0,18                          | 11.274,3                                     | 0,10  | U1   | U2   | XX                   | XX                   | U2                | FV              | XX   | XX                   | XX                   | XX                |
| 1430      | Matorrales halonitrófilos ( <i>Pegano-Salsoletea</i> )   | 5         | 2,9                             | 0,04                          | 75,34  | 3,85  | FV   | FV   | XX                   | XX                   | XX                | FV              | FV   | XX                   | XX                   | XX                |
| 1510*     | Estepas salinas mediterráneas ( <i>Limonietalia</i> )  | 2         | 391,92                          | 6,16                          | 6.360,34                                     | 6,16  | U1   | U2   | U2                   | U2                   | U2                | XX              | U1   | U2                   | U2                   | U2                |
| 1520*     | Vegetación gipsícola ibérica ( <i>Gypsophiletalia</i> )  | 1         | 46,02                           | 0,72                          | 1.258,36                                     | 3,66  | FV   | FV   | U1                   | U1                   | U1                | FV              | FV   | U1                   | U1                   | U1                |
| 3250      | Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glacium flavum</i>  | 5         | 2,89                            | 0,04                          | 122,07                                       | 2,37  | FV   | U1   | U1                   | U1                   | U1                | FV              | U1   | U1                   | U1                   | U1                |
| 5110      | Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas ( <i>Berberidion</i> pp.) | 1         | 0,07                            | <0,01                         | 53.216,1                                     | <0,01   | FV   | XX   | XX                   | FV                   | XX                | FV              | XX   | XX                   | FV                   | XX                |
| 5220*     | Matorrales arborescentes con <i>Ziziphus</i>   | 1         | 1.142,5                         | 17,97                         | 10.357,05                                    | 11,03   | U1   | U1   | U2                   | U2                   | U2                | FV              | U1   | U2                   | U2                   | U2                |
| 5330      | Matorrales áridos y semiáridos (matorrales termomediterráneos pre-estépicos)                                     | 4         | 1.336,61                        | 21,02                         | 216.291,32                                   | 0,62  | XX   | FV   | U1                   | U1                   | U1                | XX              | FV   | U1                   | U1                   | U1                |

| HÁBITAT   |   | CATEGORÍA | SUPERFICIE                      |                               |  |   | ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA |      |                      |                      |                   |                 |      |                      |                      |                   |
|-----------|---|-----------|---------------------------------|-------------------------------|--|---|--|------|----------------------|----------------------|-------------------|-----------------|------|----------------------|----------------------|-------------------|
| CÓDIGO UE | DESCRIPCIÓN   |           | SUPERFICIE TOTAL EN LA ZEC (ha) | PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%) | SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha) | CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%) | A NIVEL EUROPEO  |      |                      |                      |                   | A NIVEL ESPAÑOL |      |                      |                      |                   |
|           |   |           |                                 |                               |  |   | RANGO  | ÁREA | ESTRUCTURA Y FUNCIÓN | PERSPECTIVAS FUTURAS | EVALUACIÓN GLOBAL | RANGO           | ÁREA | ESTRUCTURA Y FUNCIÓN | PERSPECTIVAS FUTURAS | EVALUACIÓN GLOBAL |
| 6220*     | Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i>        | 2         | 3.407,04                        | 53,59                         | 432.026,56                                   | 0,79  | FV   | XX   | U1                   | U1                   | U1                | FV              | XX   | U1                   | U1                   | U1                |
| 6310      | Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.                                    | 5         | 23,31                           | 0,36                          | 466.964,96                                   | 0,00  | FV   | U1   | U2                   | U2                   | U2                | FV              | U1   | U2                   | U2                   | U2                |
| 7220*     | Manantiales petrificantes con formación de tuf ( <i>Cratoneurion</i> )          | 1         | 0,12                            | <0,01                         | 62,24  | 0,19  | U2   | U2   | U2                   | U2                   | U2                | U1              | U1   | FV                   | FV                   | U1                |
| 8130      | Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos                        | 1         | 0,18                            | <0,01                         | 7.324,98                                     | <0,01   | FV   | XX   | XX                   | XX                   | XX                | FV              | XX   | XX                   | XX                   | XX                |
| 8210      | Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica                        | 1         | 9,64                            | 0,15                          | 2.886,75                                     | 0,33  | FV   | XX   | XX                   | XX                   | XX                | FV              | XX   | XX                   | XX                   | XX                |
| 92D0      | Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> ) | 5         | 29,47                           | 0,46                          | 9.204,04                                     | 0,32  | FV   | U1   | U1                   | U1                   | U1                | FV              | U1   | U1                   | U1                   | U1                |
| 9340      | Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>                  | 4         | 29,71                           | 0,46                          | 321.606,37                                   | 0,01  | FV   | U1   | U1                   | U1                   | U1                | FV              | FV   | U1                   | U1                   | U1                |

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

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

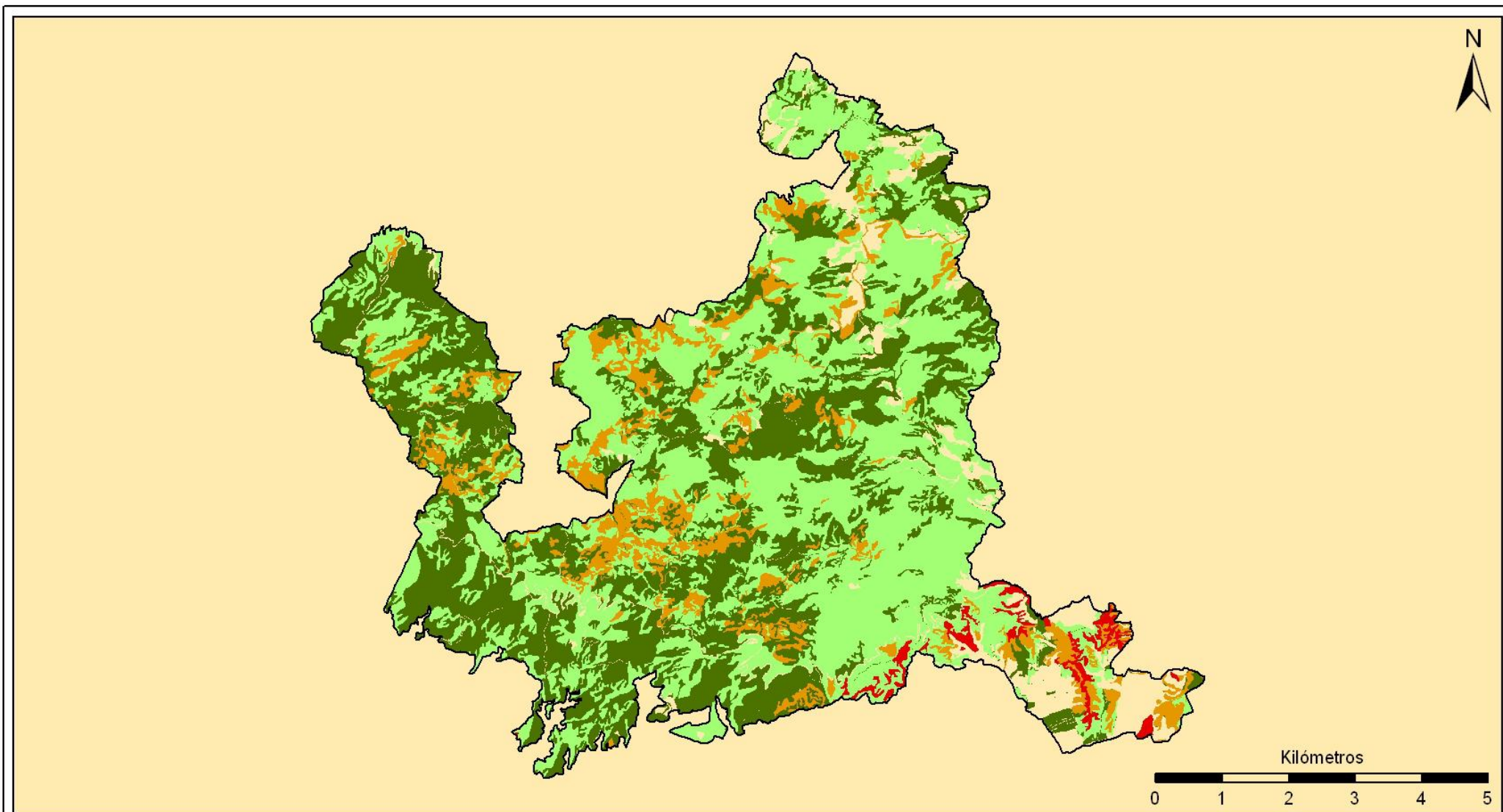
**Superficie total en la ZEC (ha):** los datos de superficie se han obtenido a partir del Mapa de la Distribución de los hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:10.000. Año 1996-2011, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), Consejería de Medio Ambiente y Ordenación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

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

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

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

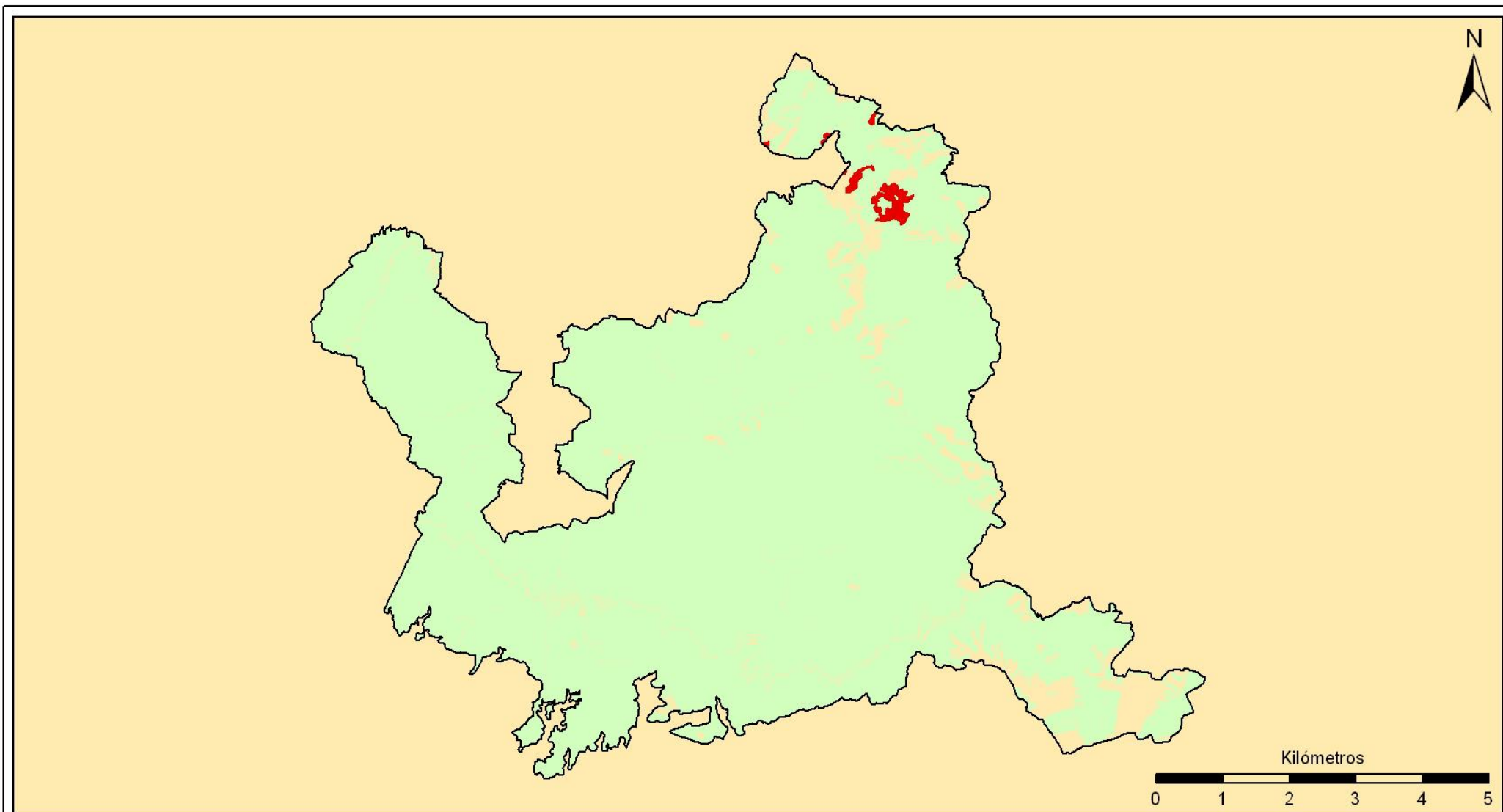
**Estado de conservación:** la información del estado de conservación se corresponde con la procedente del Informe Sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status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



ZEC SIERRA DEL ALTO DE ALMAGRO (ES6110011)

Figura 8: N° HIC

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



**HIC 1310: Vegetación pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas y arenosas**

**HICs con presencia en el espacio:**

|      |       |      |       |       |       |      |      |       |
|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1310 | 1410  | 1420 | 1430  | 1510* | 1520* | 3250 | 5110 | 5220* |
| 5330 | 6220* | 6310 | 7220* | 8130  | 8210  | 92D0 | 9340 |       |

ZEC SIERRA DEL ALTO DE ALMAGRO (ES6110011)

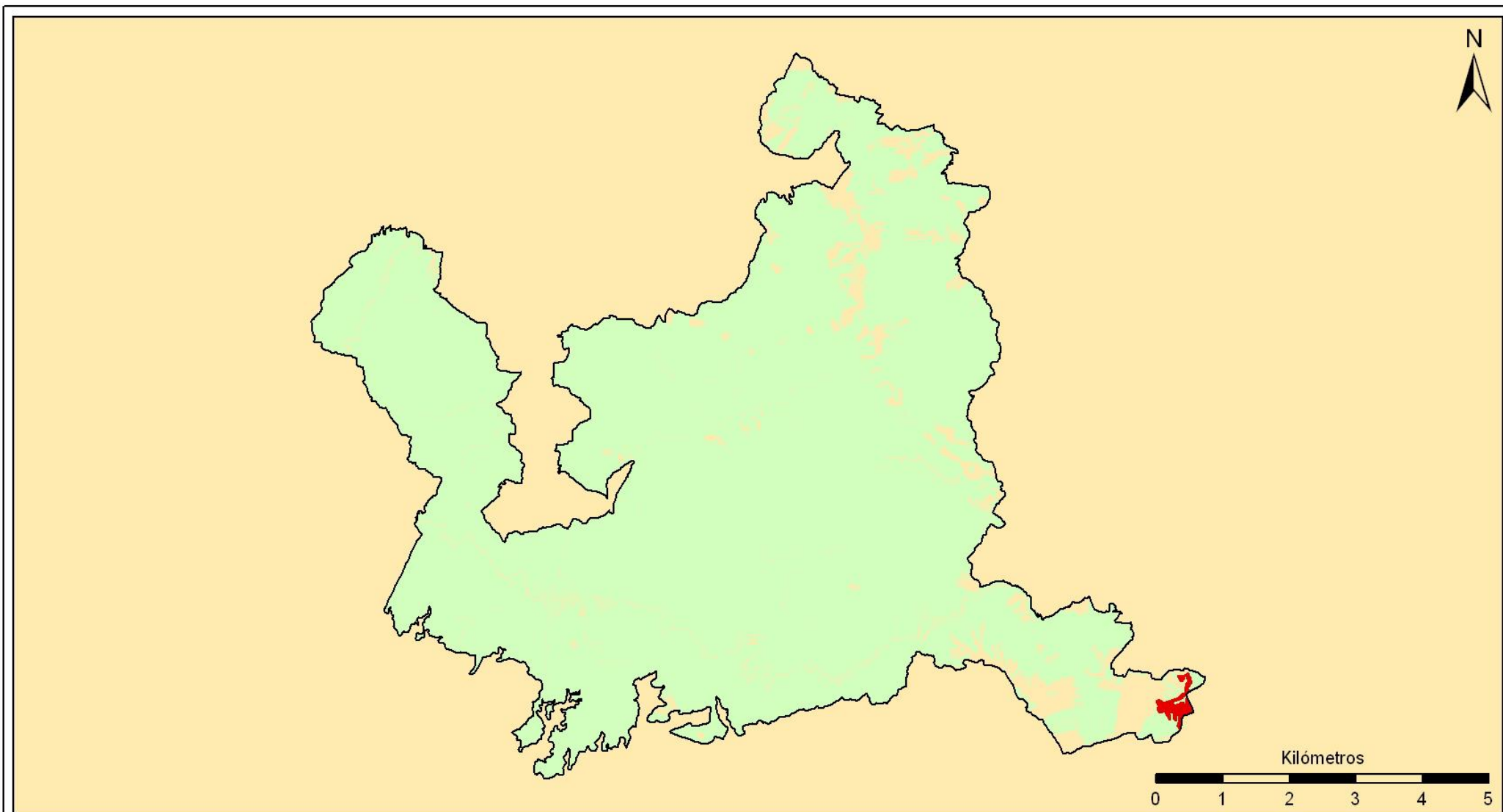
Figura 9: HIC 1310



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO





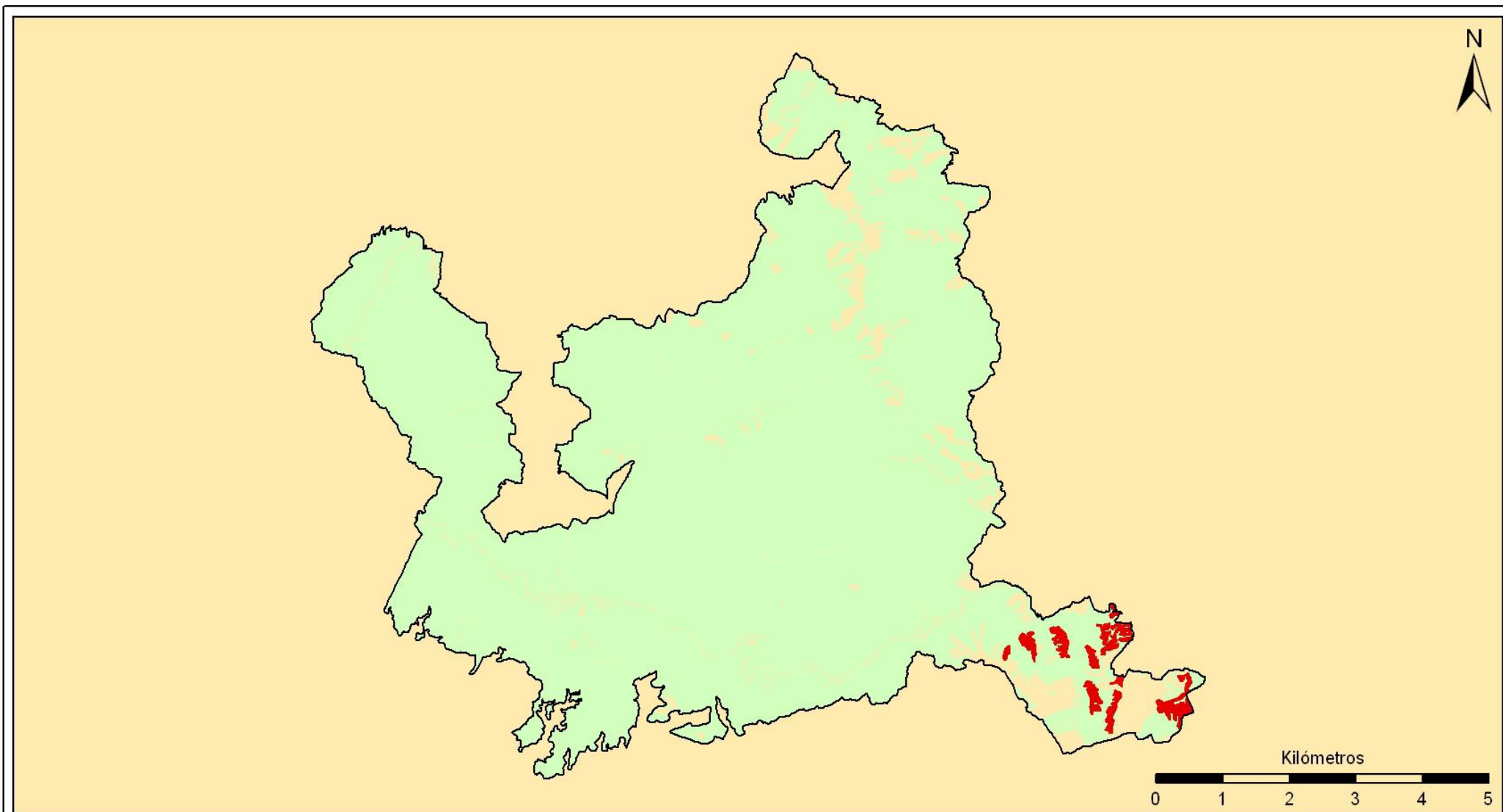
**HIC 1410: Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*)**

HICs con presencia en el espacio:

|      |       |      |       |       |       |      |      |       |
|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1310 | 1410  | 1420 | 1430  | 1510* | 1520* | 3250 | 5110 | 5220* |
| 5330 | 6220* | 6310 | 7220* | 8130  | 8210  | 92D0 | 9340 |       |

ZEC SIERRA DEL ALTO DE ALMAGRO (ES6110011)  
 Figura 10: HIC 1410

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



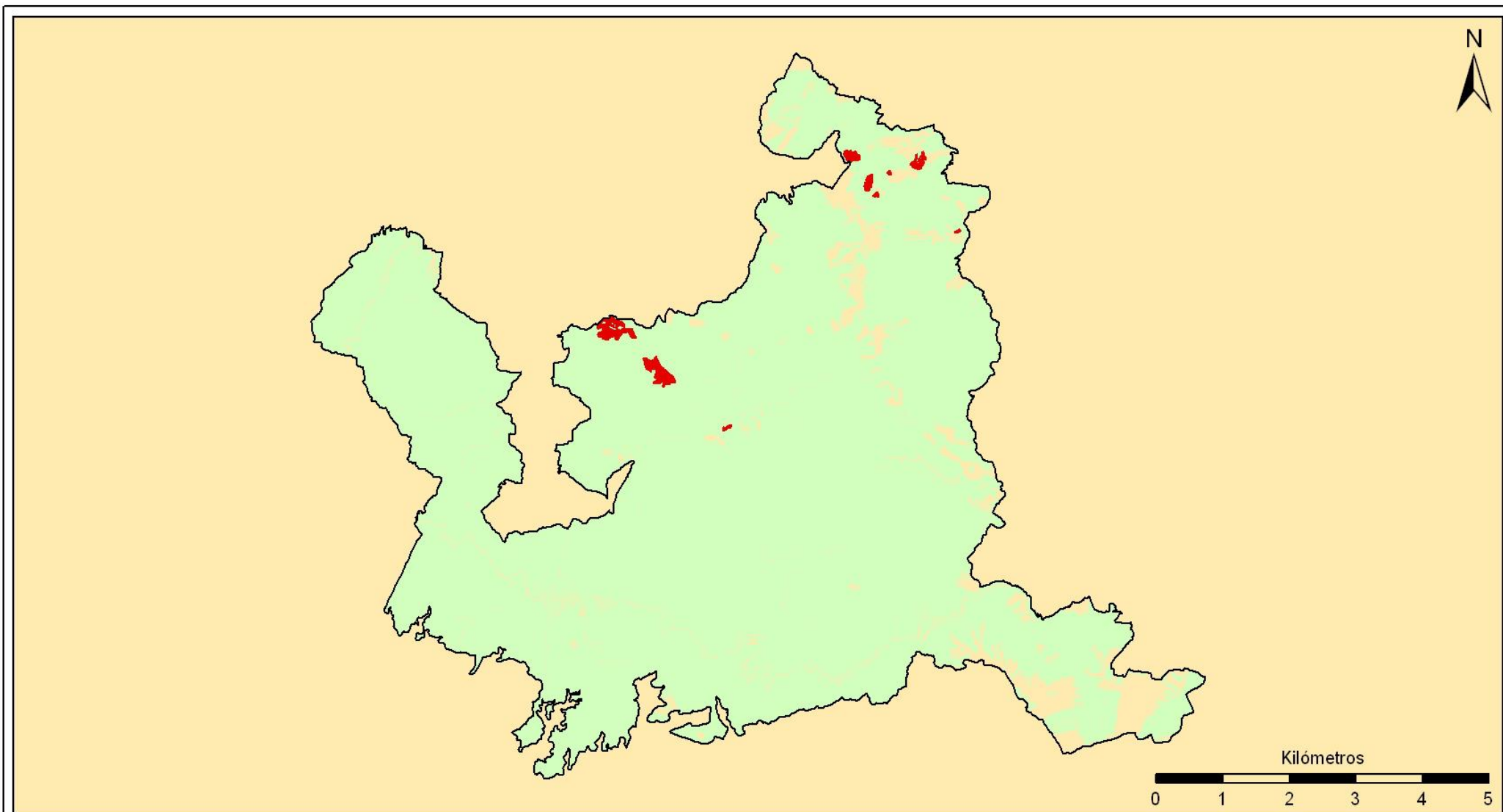
**HIC 1420: Matorrales halofilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosae*)**

HICs con presencia en el espacio:

|      |       |      |       |       |       |      |      |       |
|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1310 | 1410  | 1420 | 1430  | 1510* | 1520* | 3250 | 5110 | 5220* |
| 5330 | 6220* | 6310 | 7220* | 8130  | 8210  | 92D0 | 9340 |       |

ZEC SIERRA DEL ALTO DE ALMAGRO (ES6110011)  
 Figura 11: HIC 1420

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



**HIC 1430: Matorrales halonitrófilos (Pegano-salsoletea)**

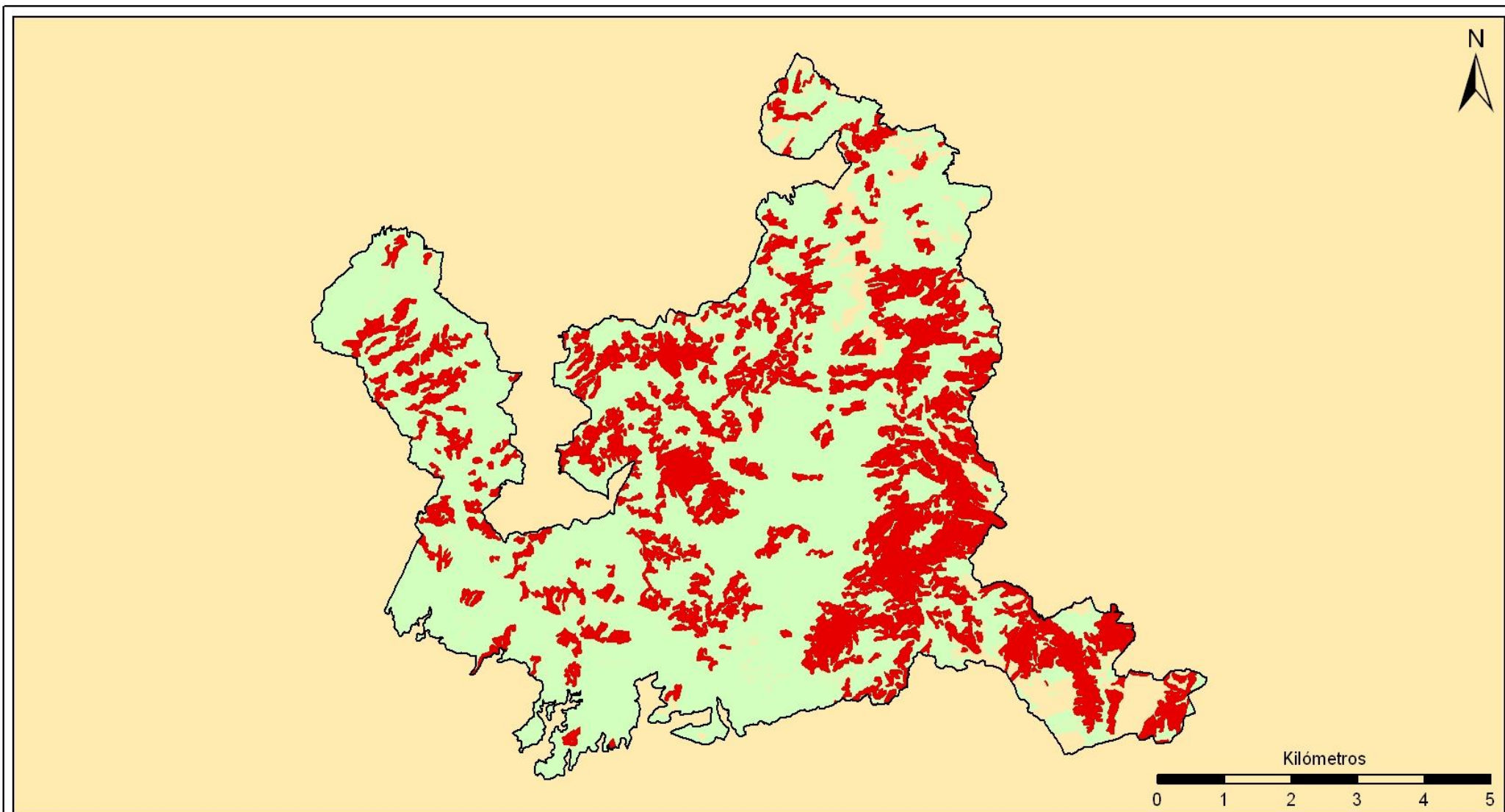
HICs con presencia en el espacio:

|      |       |      |       |       |       |      |      |       |
|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1310 | 1410  | 1420 | 1430  | 1510* | 1520* | 3250 | 5110 | 5220* |
| 5330 | 6220* | 6310 | 7220* | 8130  | 8210  | 92D0 | 9340 |       |

ZEC SIERRA DEL ALTO DE ALMAGRO (ES6110011)

Figura 12: HIC 1430

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



**HIC 1510\*: Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia)**

**HICs con presencia en el espacio:**

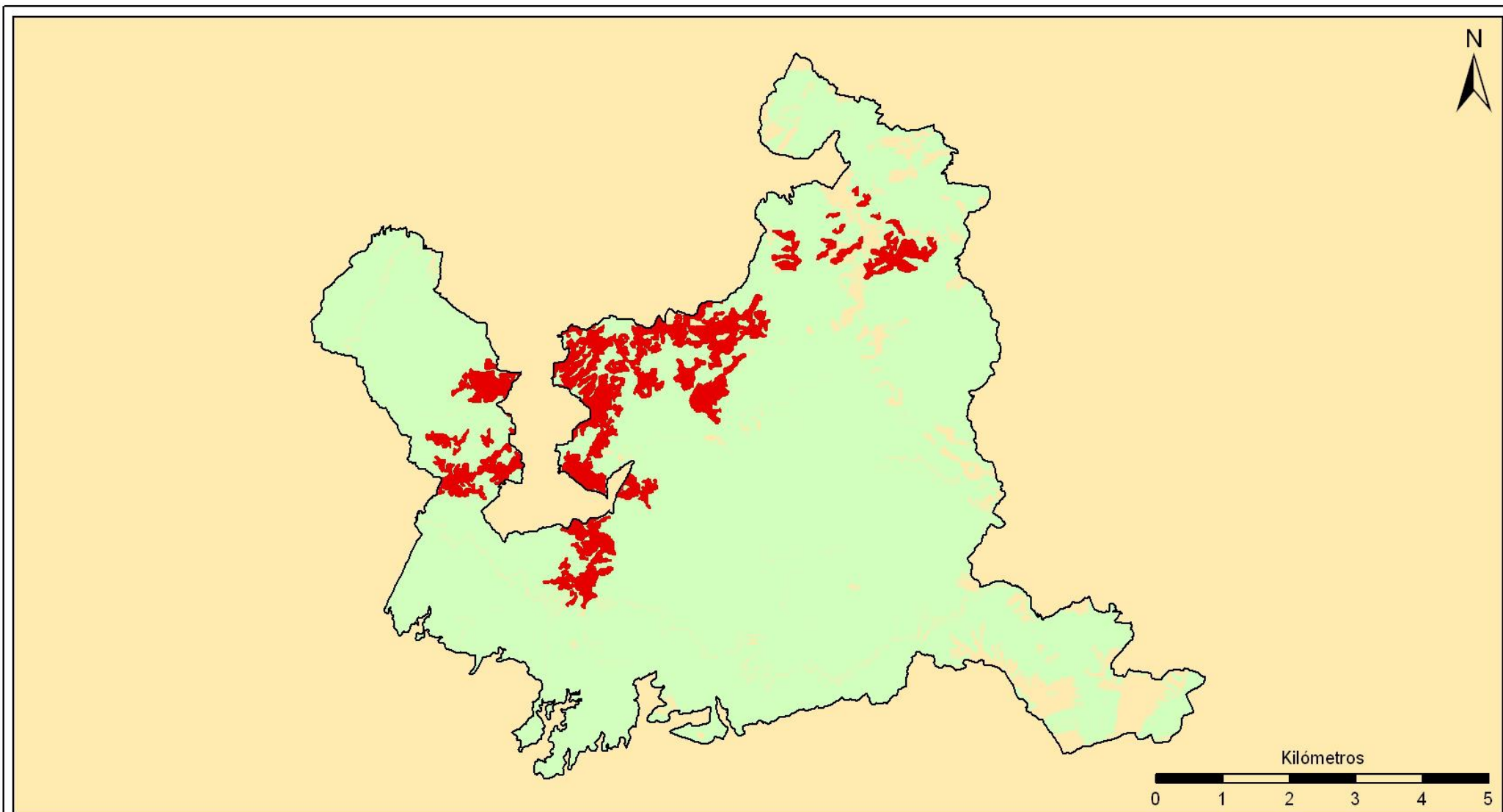
|      |       |      |       |       |       |      |      |       |
|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1310 | 1410  | 1420 | 1430  | 1510* | 1520* | 3250 | 5110 | 5220* |
| 5330 | 6220* | 6310 | 7220* | 8130  | 8210  | 92D0 | 9340 |       |

ZEC SIERRA DEL ALTO  
ALMAGRO (ES6110011)

Figura 13: HIC 1510\*



JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



**HIC 1520\*: Vegetación gipsícola ibérica (Gypsophiletalia)**

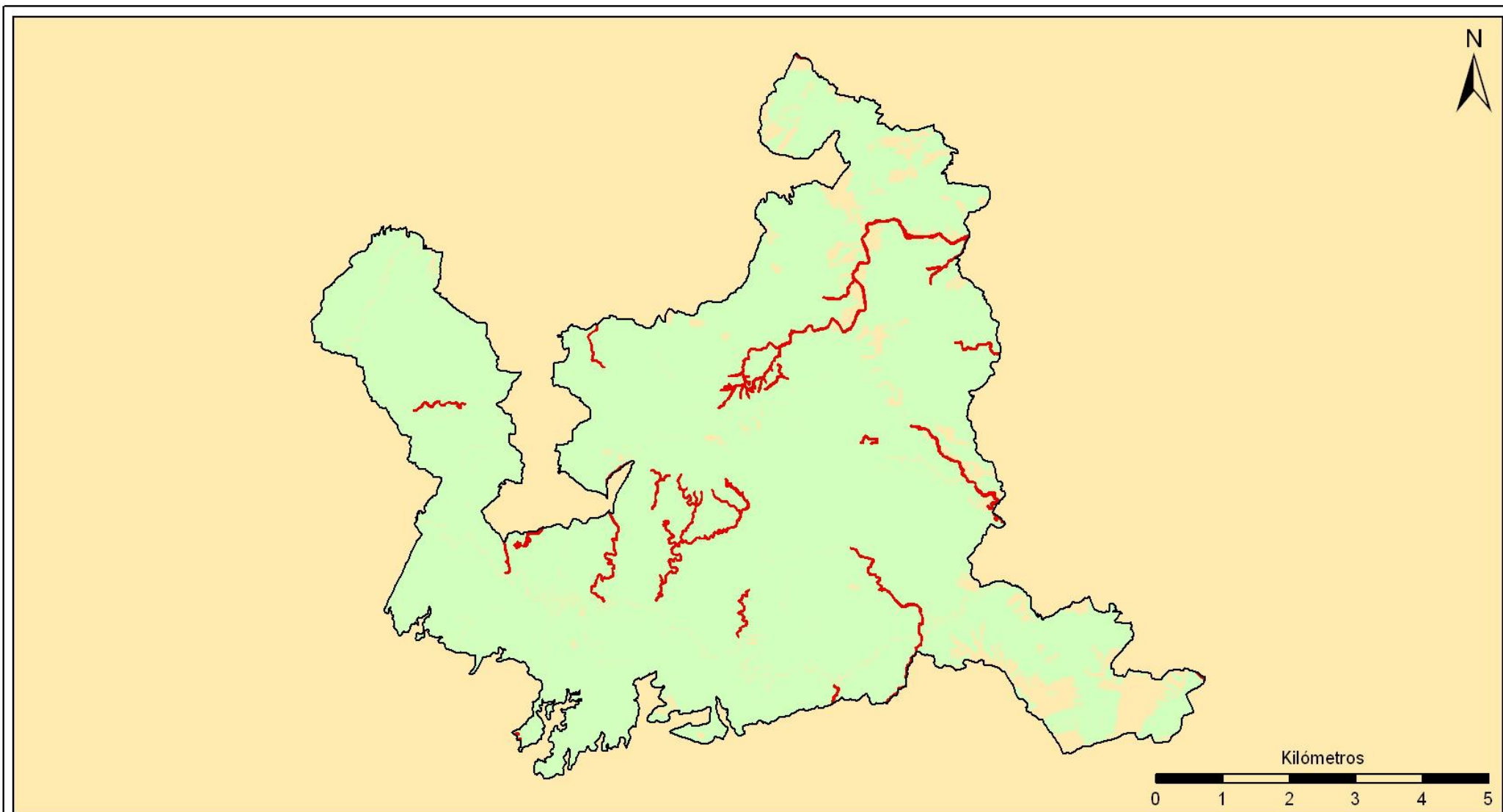
**HICs con presencia en el espacio:**

|      |       |      |       |       |       |      |      |       |
|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1310 | 1410  | 1420 | 1430  | 1510* | 1520* | 3250 | 5110 | 5220* |
| 5330 | 6220* | 6310 | 7220* | 8130  | 8210  | 92D0 | 9340 |       |

ZEC SIERRA DEL ALTO DE ALMAGRO (ES6110011)

Figura 14: HIC 1520\*

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



**HIC 3250: Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glacium flavum***

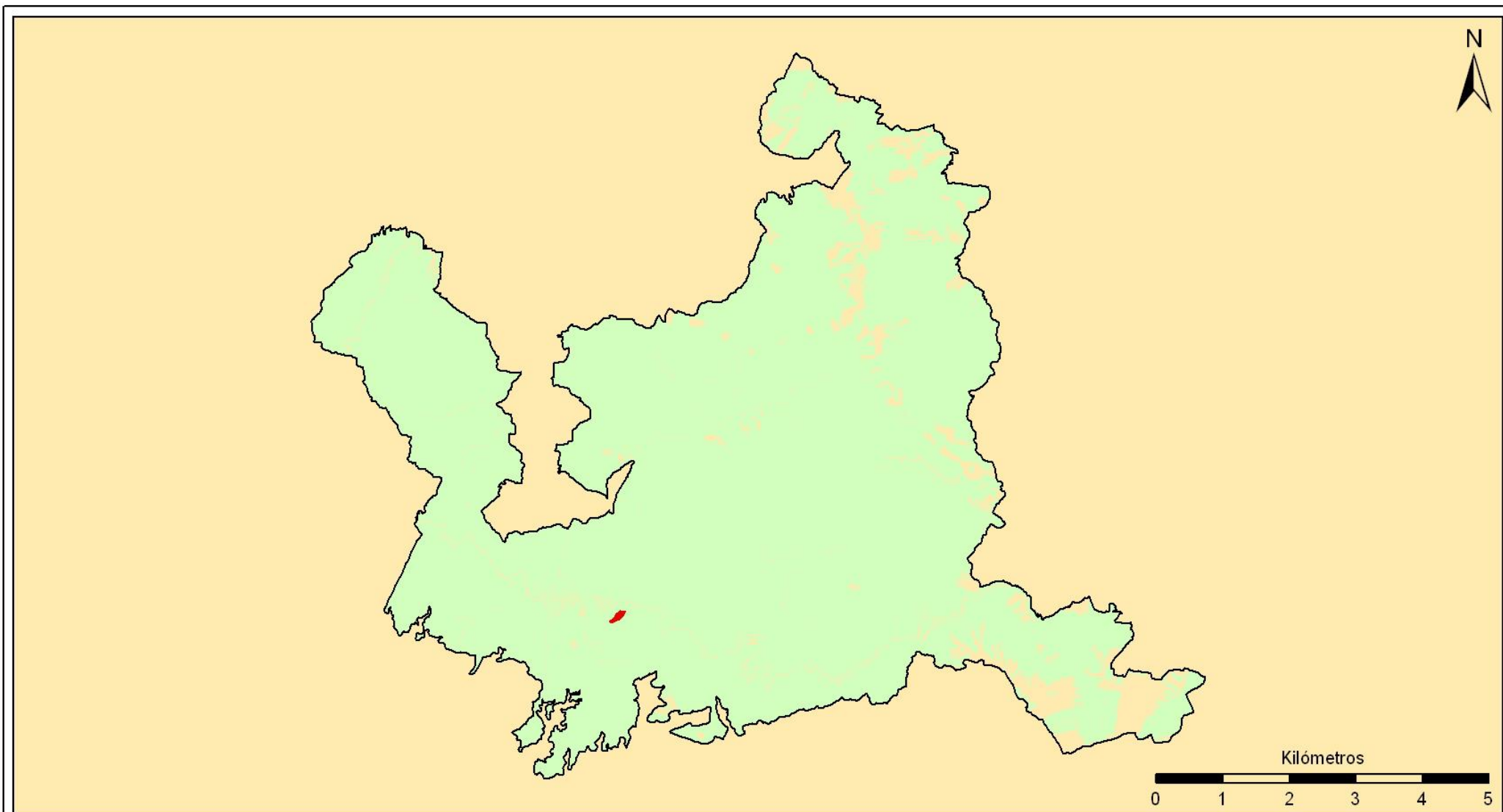
HICs con presencia en el espacio:

|      |       |      |       |       |       |      |      |       |
|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1310 | 1410  | 1420 | 1430  | 1510* | 1520* | 3250 | 5110 | 5220* |
| 5330 | 6220* | 6310 | 7220* | 8130  | 8210  | 92D0 | 9340 |       |

ZEC SIERRA DEL ALTO DE ALMAGRO (ES6110011)

Figura 15: HIC 3250

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



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

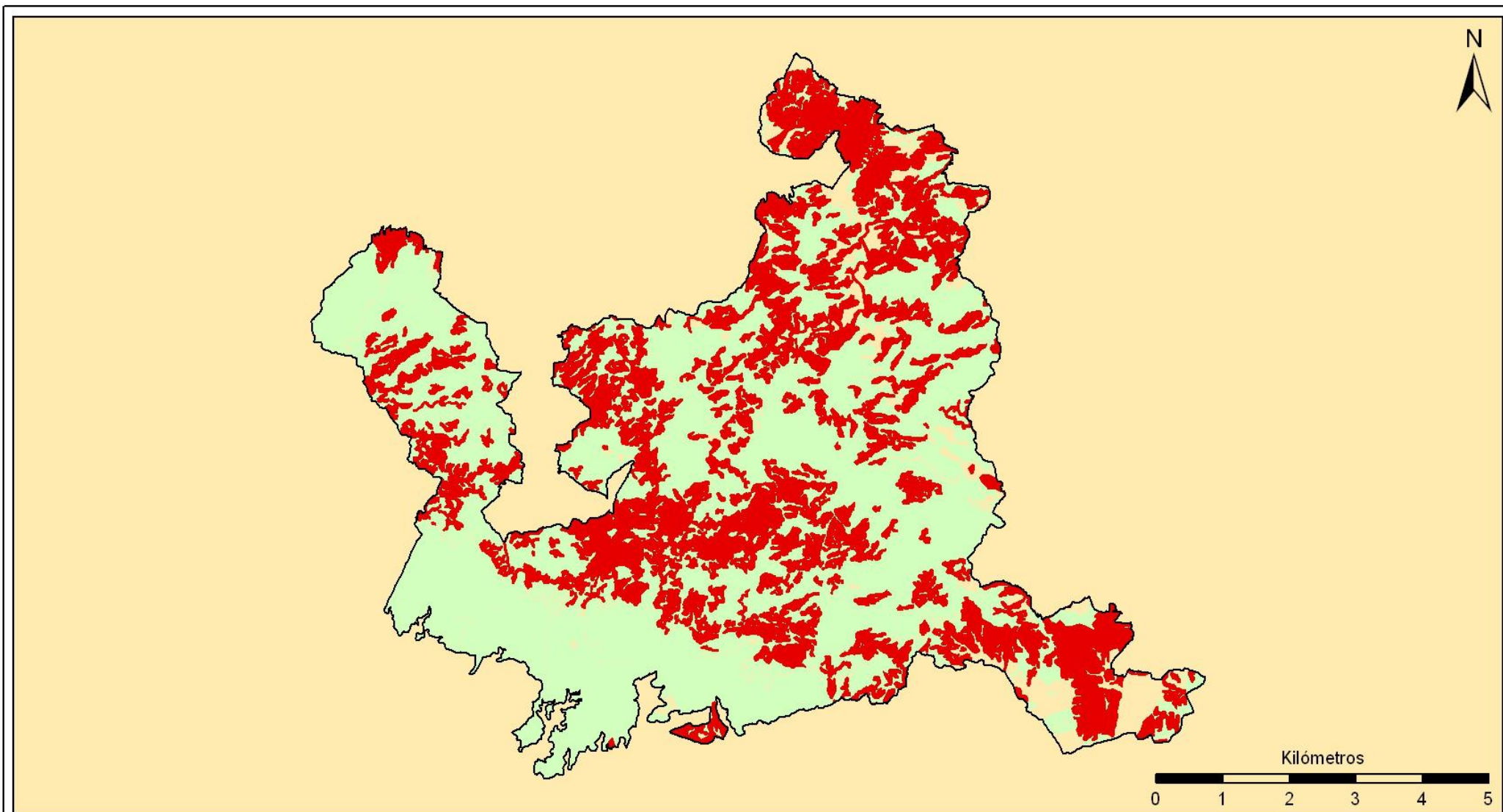
HICs con presencia en el espacio:

|      |       |      |       |       |       |      |      |       |
|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1310 | 1410  | 1420 | 1430  | 1510* | 1520* | 3250 | 5110 | 5220* |
| 5330 | 6220* | 6310 | 7220* | 8130  | 8210  | 92D0 | 9340 |       |

ZEC SIERRA DEL ALTO DE ALMAGRO (ES6110011)

Figura 16: HIC 5110

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



**HIC 5220\*: Matorrales arborescentes de Zyziphus**

HICs con presencia en el espacio:

|      |       |      |       |       |       |      |      |       |
|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1310 | 1410  | 1420 | 1430  | 1510* | 1520* | 3250 | 5110 | 5220* |
| 5330 | 6220* | 6310 | 7220* | 8130  | 8210  | 92D0 | 9340 |       |

ZEC SIERRA DEL ALTO DE ALMAGRO (ES6110011)

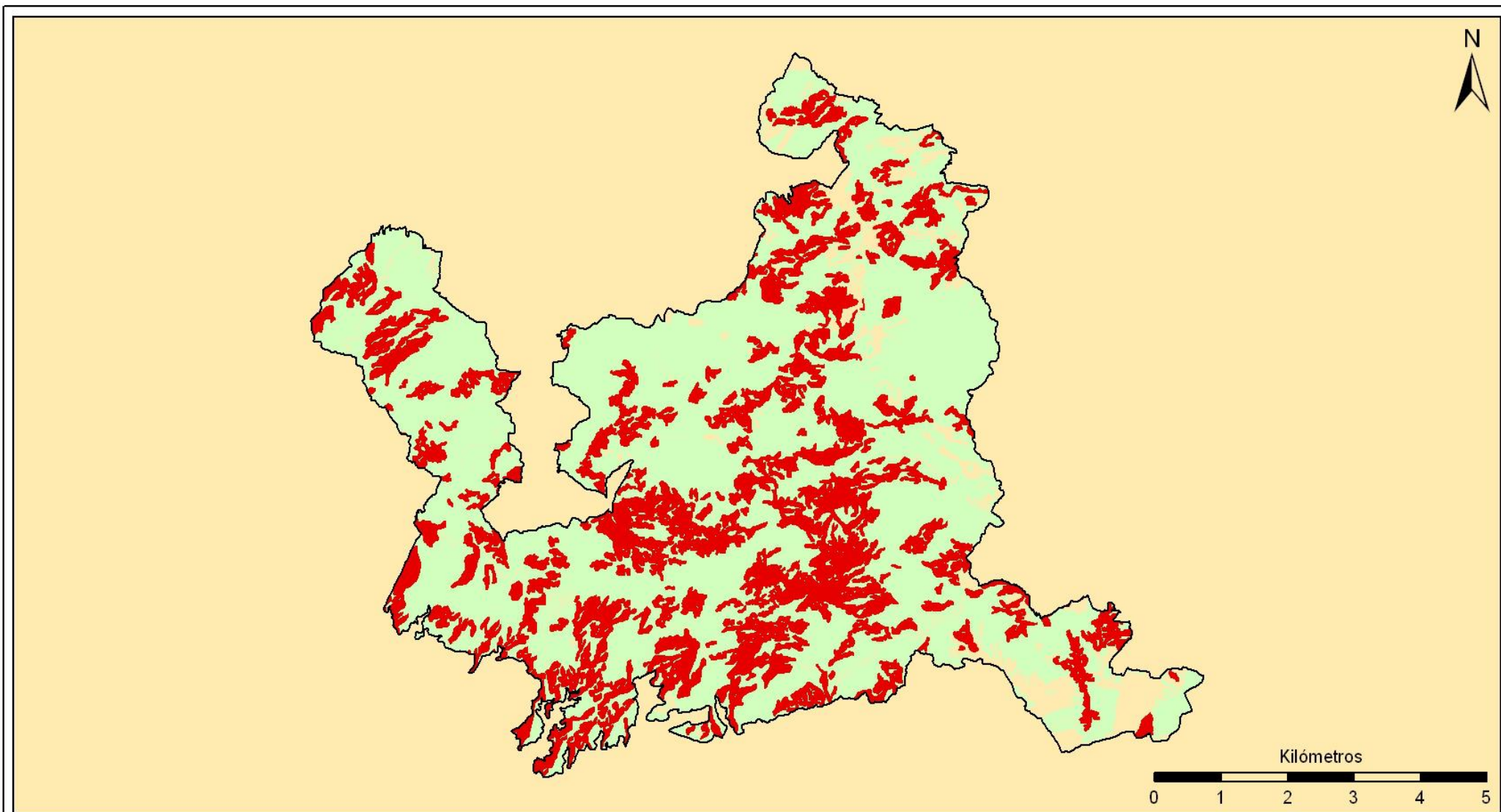
Figura 17: HIC 5220\*



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO





**HIC 5330: Matorrales áridos y semiáridos (matorrales termomediterráneos preestépicos)**

HICs con presencia en el espacio:

|      |       |      |       |       |       |      |      |       |
|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1310 | 1410  | 1420 | 1430  | 1510* | 1520* | 3250 | 5110 | 5220* |
| 5330 | 6220* | 6310 | 7220* | 8130  | 8210  | 92D0 | 9340 |       |

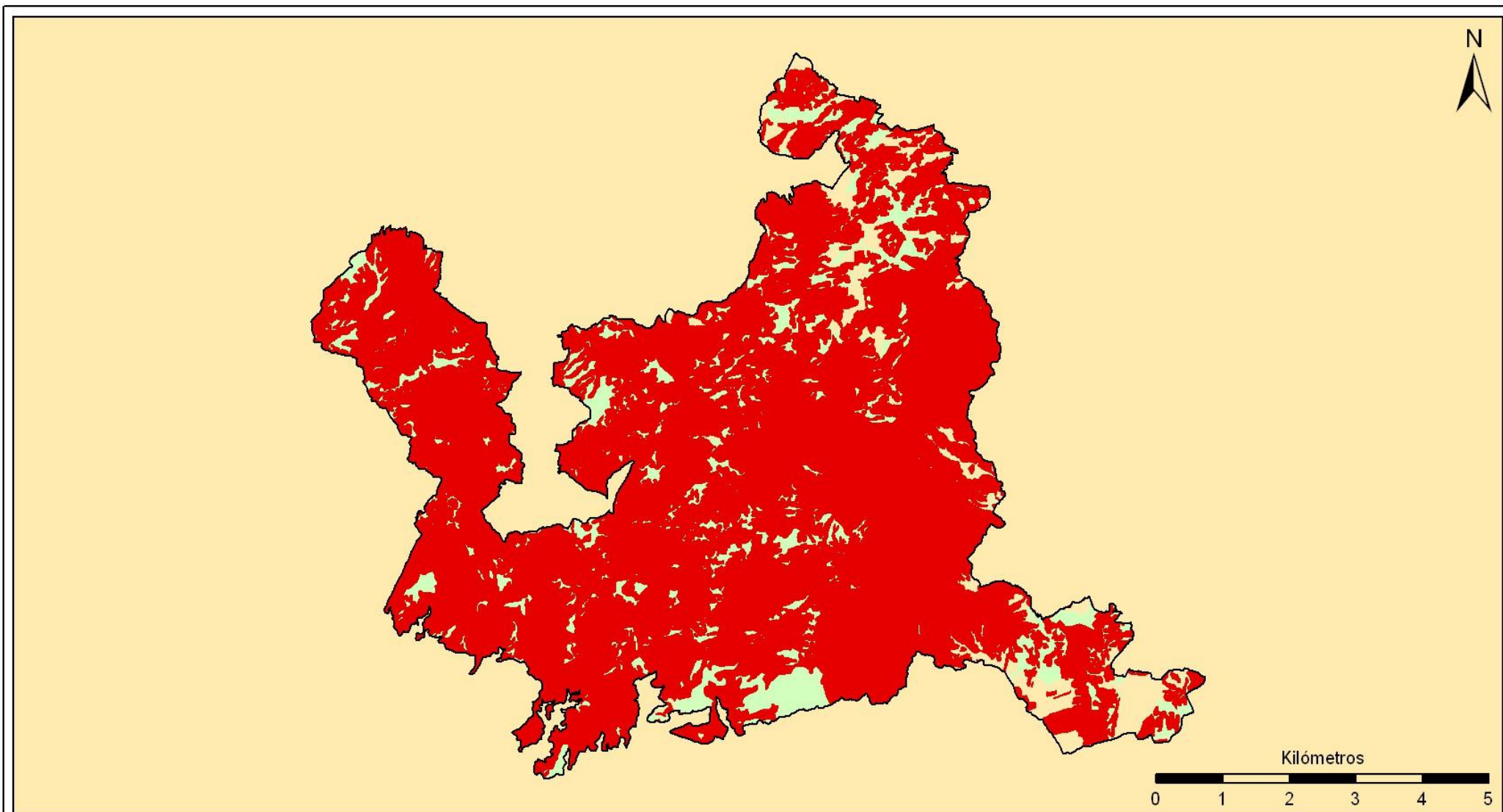
ZEC SIERRA DEL ALTO DE ALMAGRO (ES6110011)

Figura 18: HIC 5330



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



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

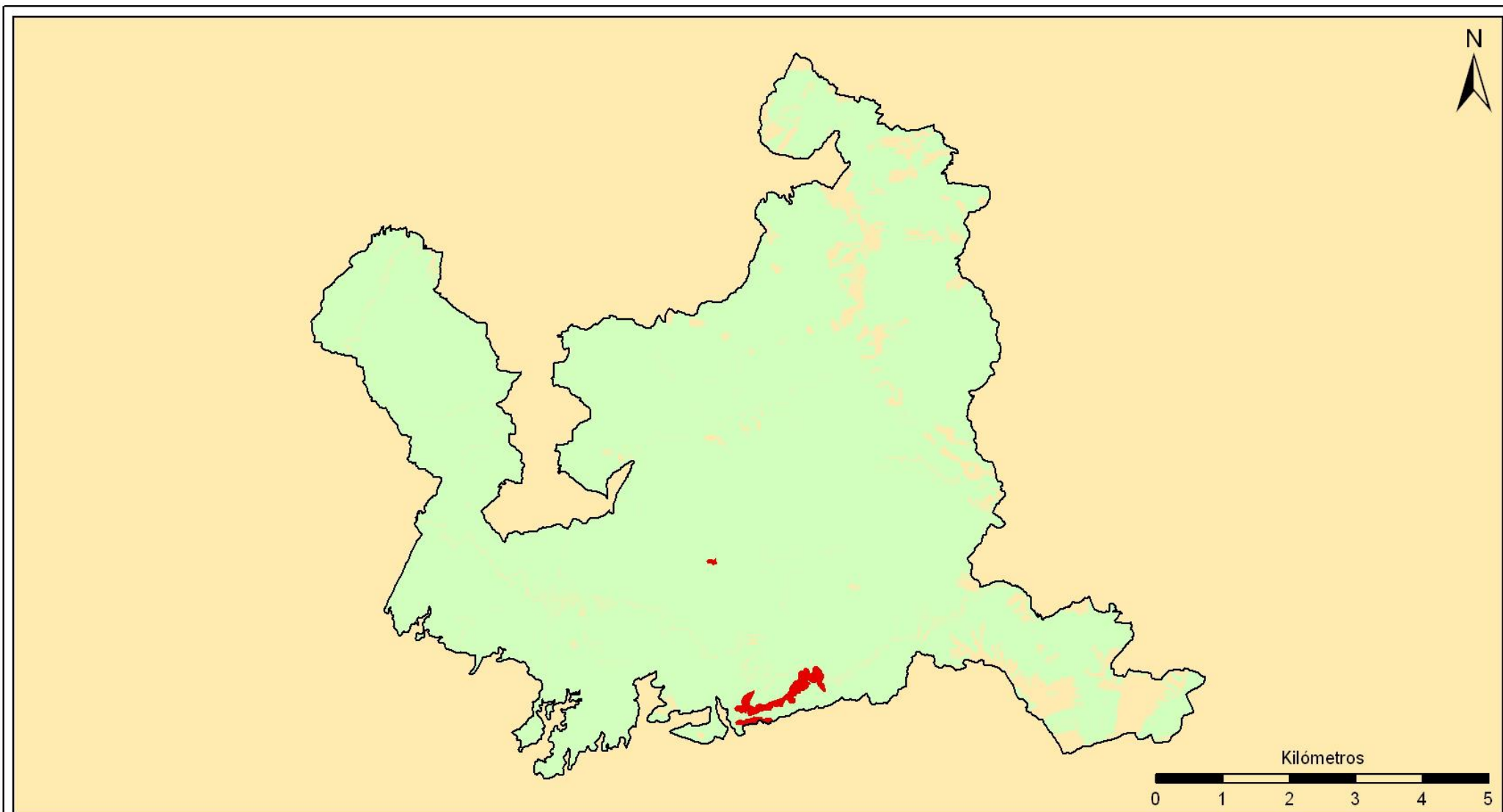
HICs con presencia en el espacio:

|      |       |      |       |       |       |      |      |       |
|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1310 | 1410  | 1420 | 1430  | 1510* | 1520* | 3250 | 5110 | 5220* |
| 5330 | 6220* | 6310 | 7220* | 8130  | 8210  | 92D0 | 9340 |       |

ZEC SIERRA DEL ALTO DE ALMAGRO (ES6110011)

Figura 19: HIC 6220\*

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



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

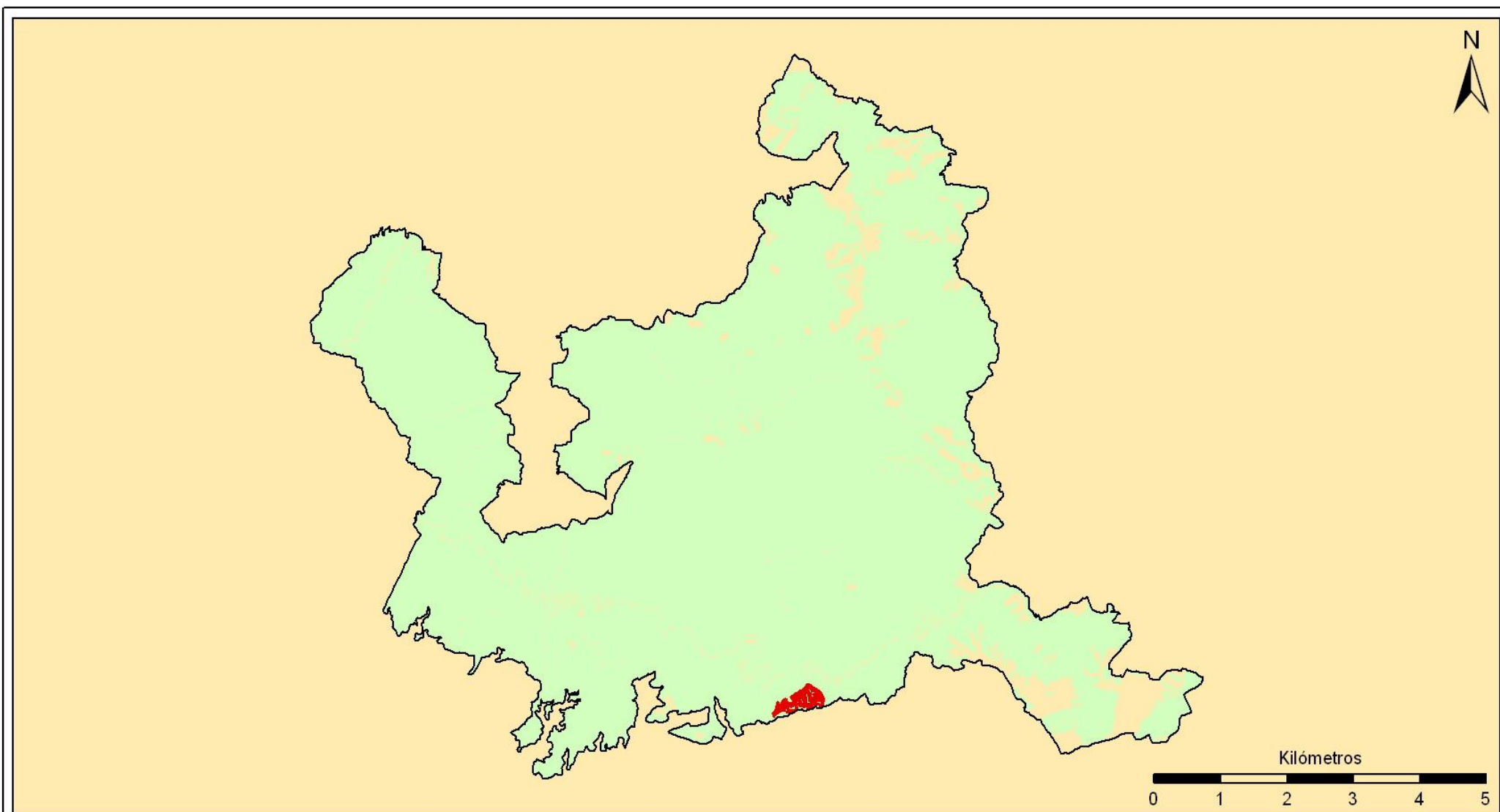
HICs con presencia en el espacio:

|      |       |      |       |       |       |      |      |       |
|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1310 | 1410  | 1420 | 1430  | 1510* | 1520* | 3250 | 5110 | 5220* |
| 5330 | 6220* | 6310 | 7220* | 8130  | 8210  | 92D0 | 9340 |       |

ZEC SIERRA DEL ALTO DE ALMAGRO (ES6110011)

Figura 20: HIC 6310

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



**HIC 7220\*: Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cranotonerion)**

**HICs con presencia en el espacio:**

|      |       |      |       |       |       |      |      |       |
|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1310 | 1410  | 1420 | 1430  | 1510* | 1520* | 3250 | 5110 | 5220* |
| 5330 | 6220* | 6310 | 7220* | 8130  | 8210  | 92D0 | 9340 |       |

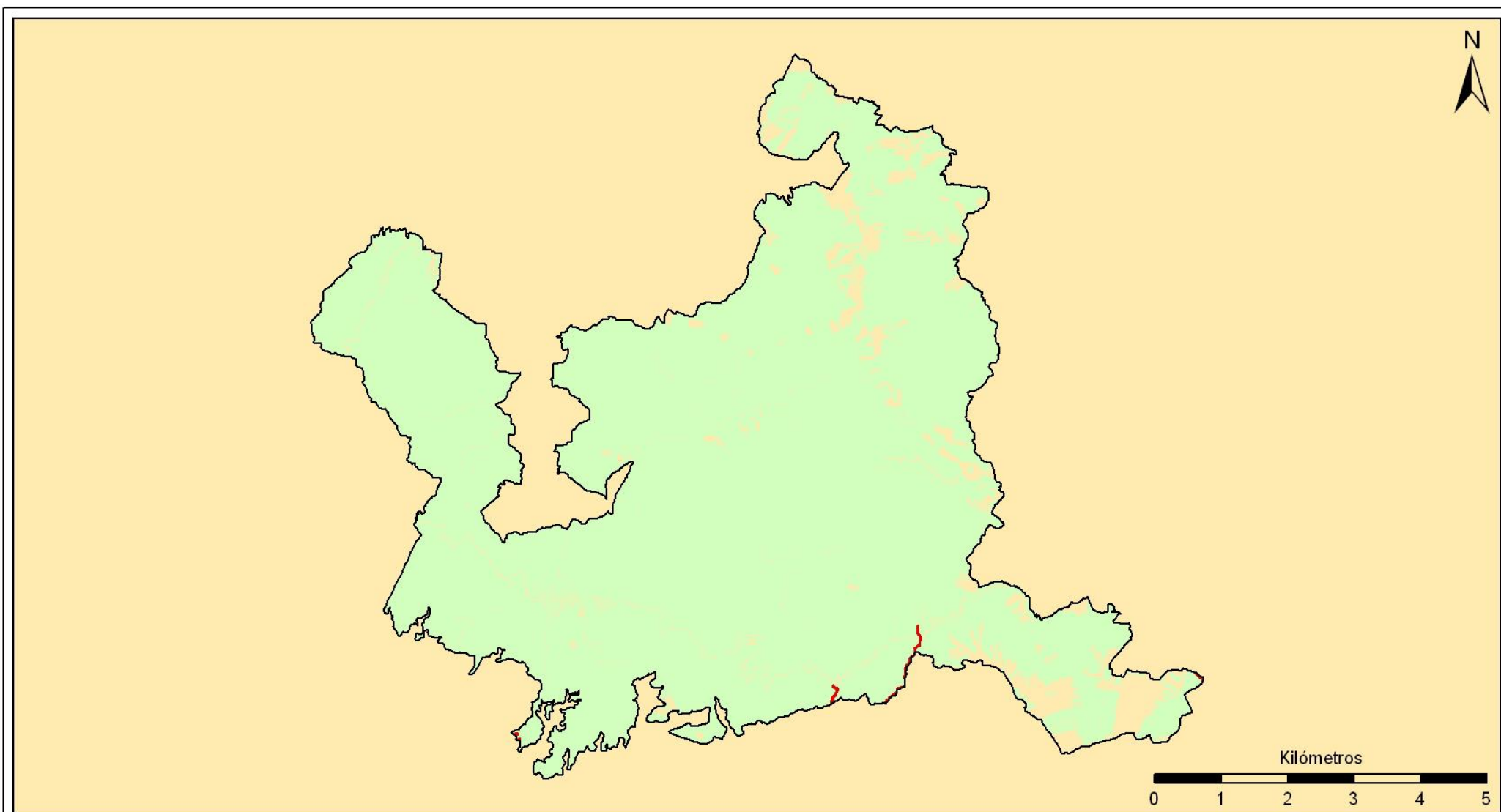
ZEC SIERRA DEL ALTO DE ALMAGRO (ES6110011)

Figura 21: HIC 7220\*



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



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

HICs con presencia en el espacio:

|      |       |      |       |       |       |      |      |       |
|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1310 | 1410  | 1420 | 1430  | 1510* | 1520* | 3250 | 5110 | 5220* |
| 5330 | 6220* | 6310 | 7220* | 8130  | 8210  | 92D0 | 9340 |       |

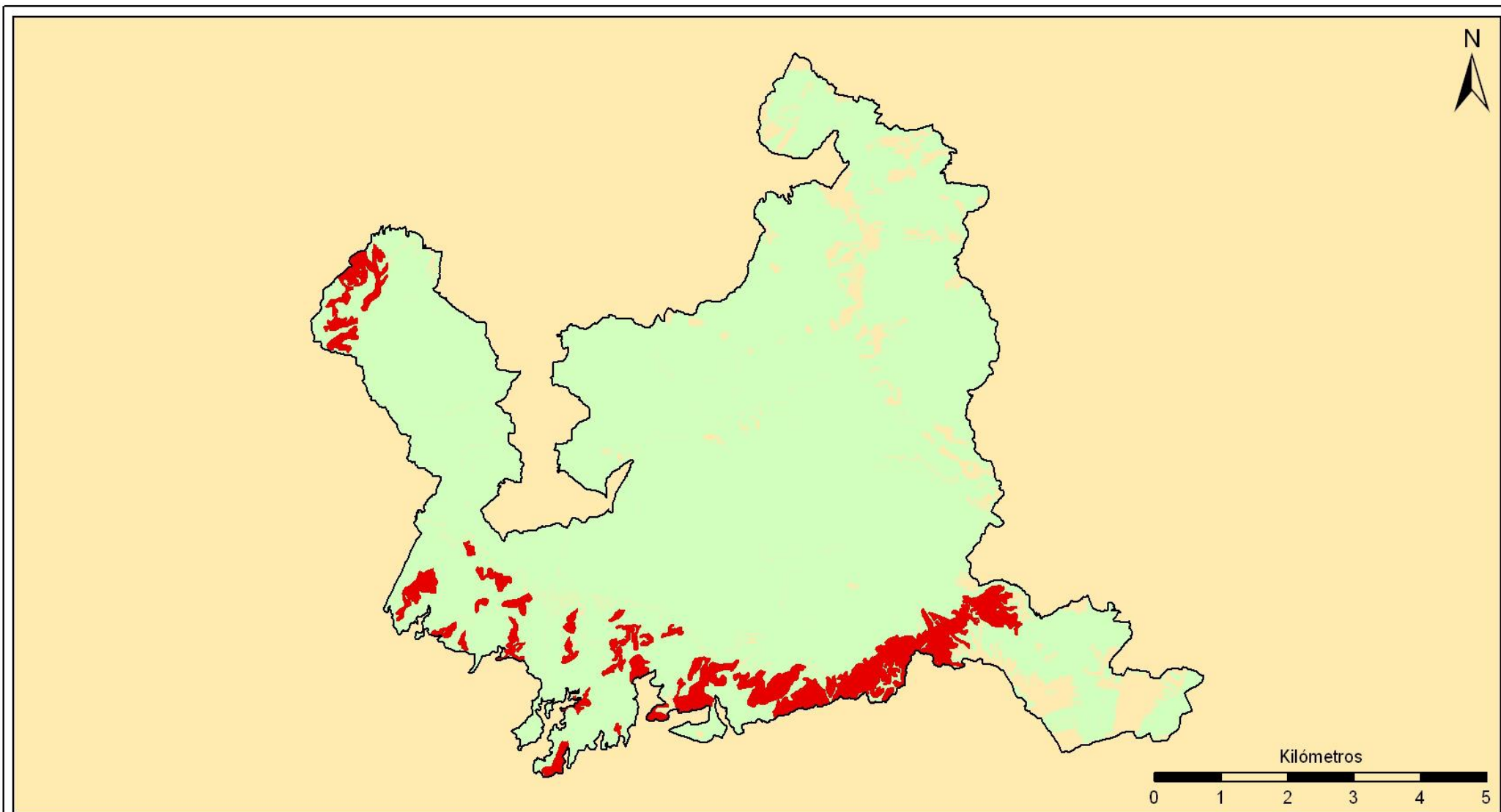
ZEC SIERRA DEL ALTO DE ALMAGRO (ES6110011)

Figura 22 HIC 8130



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



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

HICs con presencia en el espacio:

|      |       |      |       |       |       |      |      |       |
|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1310 | 1410  | 1420 | 1430  | 1510* | 1520* | 3250 | 5110 | 5220* |
| 5330 | 6220* | 6310 | 7220* | 8130  | 8210  | 92D0 | 9340 |       |

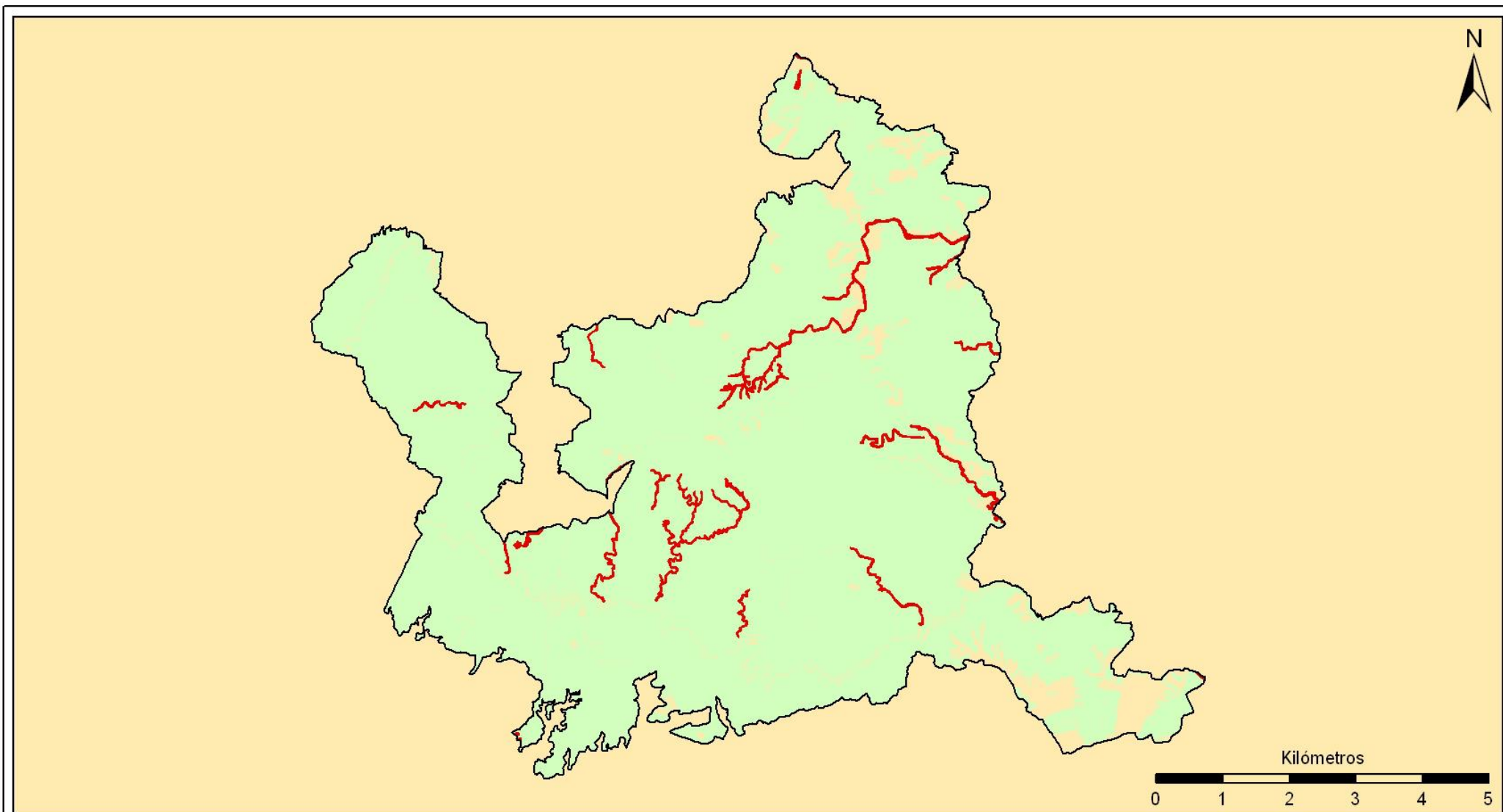
ZEC SIERRA DEL ALTO DE ALMAGRO (ES6110011)

Figura 23: HIC 8210



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



**HIC 92D0: Galerías ribereñas termomediterráneas (Nero-Tamaracietea)**

**HICs con presencia en el espacio:**

|      |       |      |       |       |       |      |      |       |
|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1310 | 1410  | 1420 | 1430  | 1510* | 1520* | 3250 | 5110 | 5220* |
| 5330 | 6220* | 6310 | 7220* | 8130  | 8210  | 92D0 | 9340 |       |

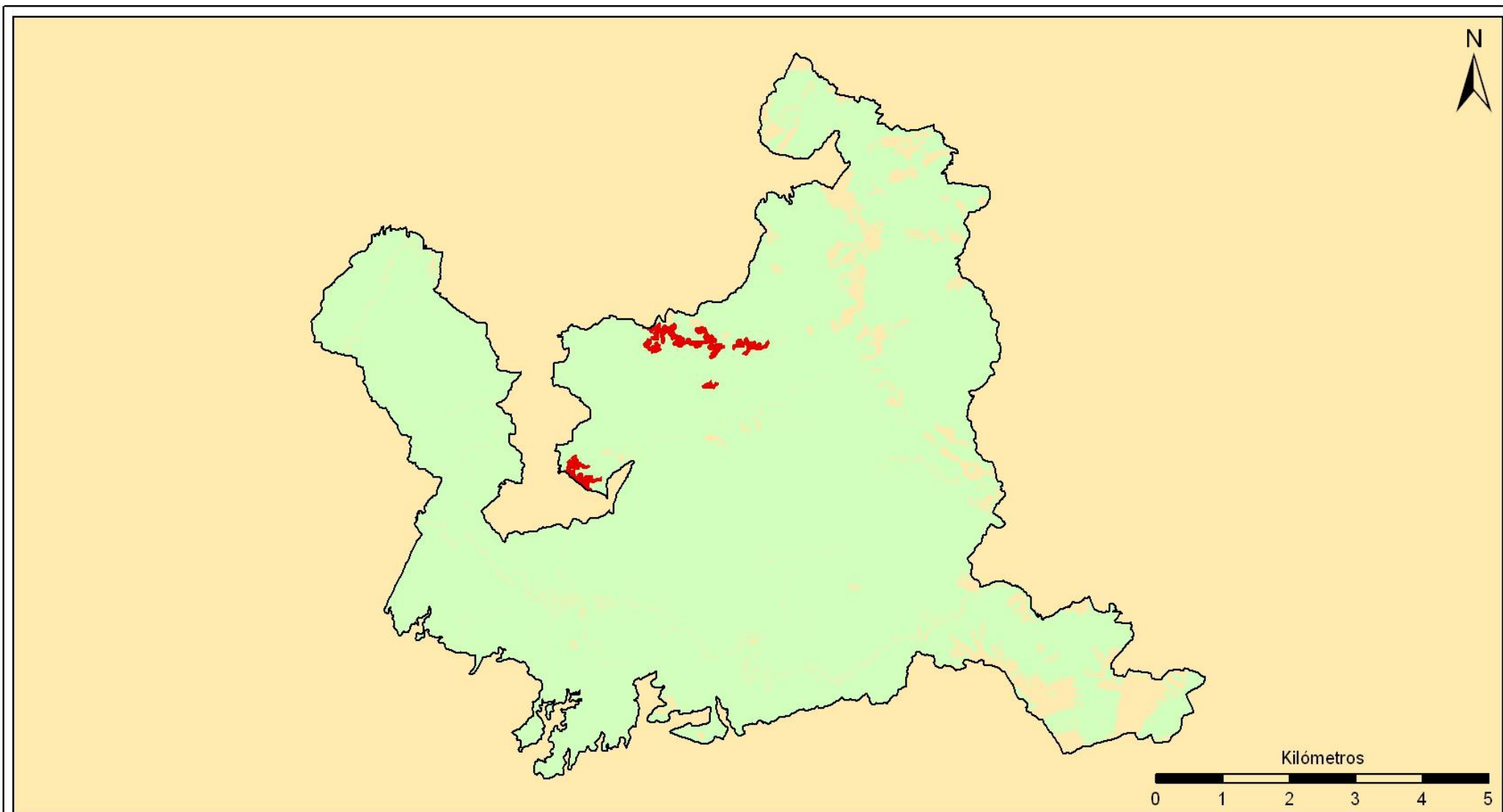
ZEC SIERRA DEL ALTO DE ALMAGRO (ES6110011)

Figura 24: HIC 92D0



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



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

HICs con presencia en el espacio:

|      |       |      |       |       |       |      |      |       |
|------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 1310 | 1410  | 1420 | 1430  | 1510* | 1520* | 3250 | 5110 | 5220* |
| 5330 | 6220* | 6310 | 7220* | 8130  | 8210  | 92D0 | 9340 |       |

ZEC SIERRA DEL ALTO DE ALMAGRO (ES6110011)

Figura 25: HIC 9340



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



A continuación se relacionan los HIC presentes en el ámbito del Plan, haciendo especial hincapié en su distribución y relaciones con otros HIC:

- Hábitats costeros y vegetación halófila:

1. Marismas y pastizales salinos atlánticos y continentales:

a) HIC 1310 Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas y arenosas. Formaciones constituidas por plantas anuales pioneras, fundamentalmente quenopodiáceas, gramíneas y amarantáceas halonitrófilas que se desarrollan en suelos salinos, limo-arcillosos o arenosos, desnudos, poco evolucionados, que temporalmente pueden encontrarse encharcados en las orillas o sobre el sedimento de humedales salinos temporales.

Este hábitat se compone de la asociación vegetal *Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae*: pastizales terofíticos, de carácter ligeramente nitrófilo, sobre suelos ricos en sales. Frecuentemente localizados en saladares arcillosos temporalmente inundados. Están caracterizados fundamentalmente por *Frankenia pulverulenta*, *Sphenopus divaricatus* y *Parapholis incurva*. Comunidad que debido a su fragilidad tiene cierto interés, sobre todo porque constituye una orla de pastizal terofítico halófilo que permite la entrada de otras especies halófilas

2. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos:

a) HIC 1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimae*). Este tipo de hábitat reúne un conjunto de pastos con tolerancia a la salinidad y que no quedan claramente incluidos en el resto de hábitats salinos. Se trata de pastizales herbáceos anuales y sobre todo perennes, de fisionomía variable, aunque suelen dominar los juncuales y formaciones de gramíneas. Ocupan gran variedad de sustratos, de carácter más o menos salino y con amplios rangos de humedad edáfica y regímenes de inundación, tanto de zonas de interior como del litoral con distribución mediterránea.

En la ZEC aparece asociado a otros hábitats halófilos como los HIC 1420, 1430 y 1510\*, formando parte de un tomillar nitrófilo y vegetación de saladar con albardinal.

El HIC 1420 (*Frankenio corymbosae-Halocnemetum strobilacei*) aparece asociado a condiciones microtopográficas más altas, mientras que, como estadio sucesional halonitrófilo, se relaciona con el HIC 1420 (*Atriplicij glaucae-Suaedetum*

*pruinosa*); y en aquellos suelos que son salinos pero no se ven sometidos a inundaciones nos encontramos el HIC 1510\* (*Limonio insignis-Lygeetum sparti*, *Limonietum angustibracteato-delicatum*).

Este hábitat se compone de la asociación vegetal *Elymo elongati-Juncetum maritimi*, pastizal desarrollado generalmente sobre suelos deprimidos que en ocasiones se encuentran encharcados y que conservan cierta humedad durante todo el año. Son pastizales caracterizados por *Juncus maritimus*.

- b) HIC 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*). Vegetación vivaz fuertemente halófila en la que son preponderantes las plantas fruticasas suculentas y las de hojas arrosetadas. Pueden estar acompañadas de pastizales anuales de gramíneas y leguminosas con una diversidad de especies variable. Se desarrollan en suelos húmedos y muy salinos, tanto litorales como interiores (bordes de lagunas salobres, charcas endorreicas).

Aparece muy localizado en una pequeña extensión coincidente con el hábitat anterior (1410) y asociado a los hábitats ya mencionados.

Este hábitat se compone de la asociación vegetal *Frankenio corymbosae-Halocnemetum strobilacei*, matorrales halófilos crasicuales y crasifolios caracterizados por *Halocnemum strobilaceum*, elemento irano-turánico y mediterráneo que en la Europa continental está reducido a unas pocas localidades del sureste de la península ibérica, siendo las almerienses las de posición más suroccidental. Junto a la especie característica es común la presencia e incluso dominancia de *Arthrocnemum macrostachyum*, siendo más esporádicas otras especies halófilas (*Frankenia corymbosa*, *Halimione portulacoides*, *Limonium* sp., *Inula crithmoides*, *Suaeda vera* var. *vera*, etc.).

- c) HIC 1430 Matorrales halonitrófilos (*Pegano-Sa/soletea*). Vegetación de matorrales subnitrófilos en la que dominan los caméfitos y nanofanerófitos, con gran capacidad de colonización tras roturaciones o abandono de cultivos, así como bordes de caminos y zonas abusivamente pastoreadas.

Tiene una amplia distribución, como corresponde a su carácter nitrófilo. En Andalucía lo hace por las zonas costeras surorientales, desarrollándose sobre suelos con sales y margas yesíferas en medios nitrófilos, consecuencia de la acción antrópica o zoógena; en ocasiones está enriquecido con elementos esteparios de gran interés biogeográfico. El hábitat constituye un refugio de biodiversidad que acoge especies vegetales raras y numerosas especies de aves esteparias. Además, es un importante refugio para la herpetofauna. También hay

gran abundancia de entomofauna ligada a estos ambientes con buenos ejemplos de disyunciones esteparias.

Este hábitat aparece en Sierra del Alto de Almagro en contacto con otros hábitats de matorrales o estepas halófilas (HIC 1420 y 1510\*) que ya han sido comentados, con matorrales esclerófilos (5220\*, 5330) y zonas subestépicas de gramíneas y anuales (6220\*).

Las asociaciones presentes en la ZEC Sierra del Alto de Almagro, así como sus características básicas, son las que se exponen a continuación:

- i. *Suaedo fruticosae-Salsoletum oppositifoliae*: matorrales de densos a muy densos y de elevada altura (hasta 3 m) dominados por *Salsola oppositifolia*, a la que pueden acompañar algunos otros caméfitos. Se asienta sobre suelos margosos, ricos en arcillas y húmedos en invierno.
- ii. *Atriplici glaucae-Suaedetum pruinosa*: matorrales muy densos dominados por quenopodiáceas nanofanerófitos de hoja suculenta como *Suaeda vera* y *Suaeda pruinosa*, a los que pueden acompañar otras quenopodiáceas como *Atriplex glauca*.
- iii. *Atriplicetum glauco-halimi*: matorrales dominados por *Atriplex halimus*, especie a la que pueden acompañar otras como *Atriplex glauca* y *Suaeda vera*. Es propia de suelos arcillosos con manifestaciones de salinidad, bastante antropizados.
- iv. *Withanio frutescentis-Lycietum intricati*: matorrales costeros propios de crestones y acantilados rocosos, dominados por nanofanerófitos como *Lycium intricatum*, a la que pueden acompañar otras especies nitrófilas como *Withania frutescens*, *Salsola oppositifolia*, *Suaeda vera*, *Atriplex glauca*.
- v. *Atriplici glaucae-Salsoletum genistoidis*: matorrales y tomillares dominados por *Salsola genistoides* (escobilla) y *Artemisia barrelieri* (boja); son propios de taludes entre cultivos.
- vi. *Artemisia barrelieri-Salsoletum genistoidis*: matorrales dominados por nanofanerófitos de hasta 1,5 m, como *Launaea arborescens*, *Artemisia barrelieri* y *Salsola genistoides*. Aunque se desarrolla fundamentalmente sobre sustratos margosos, también puede encontrarse sobre esquistos y otras rocas.

### 3. Estepas continentales halófilas y gipsófitas

- a) HIC 1510\* Estepas salinas mediterráneas (*Limonietaia*): comunidades halófilas dominadas por albardinales y especies de hojas arrosetadas (*Limonium* sp.) propias de suelos fuertemente salinos, pero que no se ven sometidos a inundaciones temporales por aguas salobres, siendo común que, especialmente en los períodos de sequía, presenten eflorescencias salinas. Aparecen con frecuencia asociadas a complejos salinos de cuencas endorreicas, donde ocupan las partes más secas del gradiente de humedad edáfica. En general, este hábitat presenta ausencia de perturbaciones intensas con predominio de los procesos de autosucesión, siendo sensible por perturbaciones bruscas de origen antrópico, como la roturación para el establecimiento de cultivos.

Aparece distribuido por la ZEC formando mosaico, según el caso, con otros hábitats de pastizales y/o matorrales halófilos (1410, 1420, 1430), matorrales esclerófilos (5220\*, 5330) y zonas estépicas de gramíneas (6220\*).

Las asociaciones presentes en la ZEC Sierra del Alto de Almagro, así como sus características básicas, son las que se exponen a continuación:

- i. *Limonio-Anabasiatum limonietosum estevei*: formaciones halófilas de *Limonium estevei* (saladilla de Esteve), sobre esquistos y conglomerados del litoral de Mojácar (levante almeriense).
- ii. *Cistancho phelypaeae-Sarcocornietum fruticosae*: matorrales crasicaules, generalmente muy densos y relativamente altos (1-1,5 m), dominados por *Sarcocornia fruticosa*, acompañados por otras especies suculentas (*Arthrocnemum macrostachyum*, *Suaeda vera* var. *vera*) y halófilas (*Halimione portulacoides*, *Juncus maritimus*, *Inula crithmoides*, etc.) y a veces por carrizos (*Phragmites australis*).
- iii. *Limonio insignis-Lygeetum sparti*: albardinal denso exclusivo del sector Almeriense que se establece sobre suelos moderadamente salinos, y que se distingue de los otros albardinales por la presencia, junto con *Lygeum spartum*, de la siempreviva endémica almeriense *Limonium insigne*.
- iv. *Limonietum angustibracteato-delicatuli*: herbazales perennes con predominio de especies de hojas arrosetadas del género *Limonium* (acelgas bordes), siendo las más típicas *Limonium angustibracteatum*, *Limonium delicatulum*, *Limonium supinum* y *Limonium cossonianum*.

b) HIC 1520\* Vegetación gypsícola ibérica (*Gypsophiletalia*): formaciones arbustivas abiertas del orden *Gypsophiletalia* que en Andalucía se concentran en el sector oriental, estando constituidas por especies gipsófilas que crecen en afloramientos de yesos de zonas áridas y semiáridas. Estas comunidades suelen actuar como matorrales de sustitución de formaciones forestales o de garrigas termomediterráneas y semiáridas en los territorios sublitorales. Se trata de matorrales abiertos (10-40 % de cobertura), fundamentalmente tomillares y romerales dominados por caméfitos de bajo porte (20-60 cm).

Los factores abióticos que más determinan la presencia de este tipo de vegetación son la presencia de suelos poco evolucionados o desarrollados y su riqueza en yeso (sulfato cálcico hidratado).

Los hábitats pertenecientes al orden *Gypsophiletalia* han sido considerados como prioritarios por la Unión Europea. Esto se debe a que este tipo de comunidades tan especializadas es uno de los mejores representantes de los ecosistemas áridos de Europa, presentando un enorme valor paisajístico y científico. El número de endemismos del área restringida y amenazados es considerable, lo cual se pone de manifiesto en la ZEC con la presencia de *Santolina viscosa*, catalogada como *vulnerable*, y otras amenazadas según la Lista Roja de la Flora Andaluza, como *Teucrium balthazaris* y *Herniaria fontanesii* subsp. *almeriana*, consideradas como *casi amenazadas*, y *Thymus hyemalis* subsp. *millefloris*, considerada *en peligro crítico*.

En la ZEC aparece localizado en los afloramientos de yesos de la mitad occidental y está representado por una única asociación, que aparece intercalada entre matorrales esclerófilos (5330) o zonas subestépicas de gramíneas (6220\*). Se trata de una asociación presente dentro de la serie semiárida del lentisco que aparece sobre suelos muy erosionados y con presencia de yesos.

Este hábitat se compone de la asociación vegetal *Teucrio balthazaris-Santolinetum viscosae*, tomillares gypsícolas termomediterráneos semiáridos de distribución almeriense oriental que se localizan en la Sierra de Almagro y sus alrededores, caracterizados por *Teucrium balthazaris*. Se trata de matorrales abiertos dominados por caméfitos de bajo porte en los que destaca la presencia de elementos típicos del sureste como *Santolina viscosa* (campanillas), *Teucrium balthazaris* y *Thymus hyemalis* subsp. *hyemalis*. Con ellos conviven otros taxones ibéricos de distribución más amplia, como son *Helianthemum squamatum* (jarilla de escamas), *Gypsophila struthium* subsp. *struthium* (hierba jabonera), *Helianthemum syriacum* (jarilla romero) y *Ononis tridentata*,

iberonorteafricanismos como *Herniaria fontanesii* subsp. *almeriana*, o especies ibero-magrebis y asiáticas como *Launaea fragilis*.

- Hábitats de agua dulce:

1. Aguas corrientes, tramos de cursos de agua con dinámica natural y seminatural (lechos menores, medios y mayores), en los que la calidad del agua no presenta alteraciones significativas:

a) HIC 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente. En el caso de la ZEC Sierra del Alto de Almagro, los cauces se caracterizan por ser de régimen esporádico, no permanente, tratándose de barrancos o ramblas, según su entidad, en los que la comunidad presente es *Andryaetum ragusinae*. Esta comunidad está dominada por *Andryala ragusina* (ajonjilla), que se desarrolla sobre guijarrales de ramblas, arroyos y ríos. Junto a las especies características de pedregales aparece una amplia variedad de otras propias de las comunidades antropozoogénicas (frecuentemente de *Pegano-Salsoletea*) o climáticas. La fauna es diversa, destacando las aves y los insectos.

En la ZEC aparece en mosaico con otros hábitats propios de ramblas, configurando adelfares con presencia de tarajes en algunos casos (92D0).

Este hábitat se compone de la asociación vegetal *Andryaetum ragusinae*, un matorral bajo y muy abierto, en general con una escasa cobertura, compuesto principalmente por hemicriptófitos y caméfitos y con una distribución dispersa de los individuos. Como se ha indicado, es una comunidad pionera que coloniza guijarrales en lechos y orillas de ramblas, arroyos y ríos que sufren fuertes avenidas y estiajes muy acusados. La ausencia de un suelo desarrollado y la existencia de inundaciones recurrentes limitan el establecimiento de vegetación leñosa.

- Matorrales esclerófilos:

1. Matorrales submediterráneos y de zona templada:

a) HIC 5110 Espinares asociados a suelos húmedos. Este hábitat aparece muy localizado. Se trata de zarzales que representan la orla natural de ciertas olmedas y choperas. Está representada una única asociación (*Rubo ulmifolii-Coriarietum myrtifoliae*), dominada por microfanerófitos espinosos y con presencia de lianas,

espinosas o no, y caducifolias o perennifolias (*Rubus ulmifolius*, *Rosa pouzinii*, *Rosa canina* y *Tamus communis*, *Crataegus monogyna*...).

## 2. Matorrales arborescentes mediterráneos

- a) HIC 5220\* Matorrales arborescentes con *Ziziphus*: matorrales deciduos, predesérticos, propios del sureste ibérico semiárido. Debieron ocupar la mayor parte de las ramblas desde la base de las montañas hasta el mar, pero su pequeña área de distribución natural original se ve hoy muy reducida por la destrucción sufrida. Crecen desde el nivel del mar hasta los 300 m de altitud, instalándose sobre gran variedad de sustratos, preferentemente los ricos en cal (calizas en costra, pedregosas, salinas, arena, etc.), en ambientes semiáridos y sin heladas (piso termomediterráneo).

Son comunidades espinosas, intrincadas, formadas por especies con hojas pequeñas, mayoritariamente deciduas, que crecen en la estación seca dominadas por arbustos de unos tres metros de altura distribuidos en el espacio de forma agregada, formando islas de vegetación. Son matorrales muy interesantes por la abundancia de taxones de origen tropical o subtropical, o relictos de condiciones climáticas pretéritas, como *Ziziphus lotus*, *Periploca angustifolia* subsp. *laevigata*, *Lycium intricatum*, *Maytenus senegalensis* subsp. *europaea*, *Asparagus stipularis*, *Withania frutescens*...

En la ZEC forma mosaico con otros hábitats y formaciones que predominan sobre este. En depresiones y cauces de rambla entra en contacto con los HIC 92D0 y 3250; fuera de la influencia freática lo hace con maquias predesérticas y otras formaciones adaptadas a la sequía (HIC 5330 y 6220\*); y también aparece asociado a varios hábitats halófilos como los HIC 1430 y 1510\*.

Dos son las asociaciones presentes en Sierra del Alto de Almagro:

- i. *Mayteno europaei-Periplocetum angustifoliae*: matorral de mediana altura (hasta 2,5 m), malacófilo, que está dominado por *Periploca angustifolia* (cornical) y que está acompañado de especies esclerófilas, como *Chamaerops humilis* (palmito), *Asparagus albus* y *A. horridus* (esparragueras); y en el óptimo de la comunidad de algunas lianas y arbustos, como *Viola arborescens*, *Arenaria montana*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Aristolochia baetica*, *Clematis cirrhosa*, etc.
- ii. *Ziziphetum loti*: espinares de *Ziziphus lotus* (azufaiños) propios de territorios termomediterráneos semiáridos. A la especie directriz la suelen acompañar

especies como *Ballota hirsuta*, *Asparagus albus*, *Lycium intricatum*, *Salsola oppositifolia*... Estos espinares pueden alcanzar hasta tres metros de altura y tienen una cobertura muy variable dependiendo de factores como el sustrato; en cualquier caso, la cobertura rara vez alcanza el 50 %. Estas formaciones son muy interesantes para la fauna y flora, no solo por sus frutos carnosos, sino porque estas islas de vegetación arbustiva enriquecen el suelo y crean en su interior un microhábitat que suaviza las condiciones secas y tórridas del entorno, sirviendo de refugio a numerosas especies de plantas, roedores, reptiles y aves.

### 3. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos:

- a) HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos. La complejidad de este tipo de hábitat hace que se haya optado por su desagregación en siete subtipos dentro de Andalucía. Las razones para ello responden a la amplia distribución, a la variabilidad que presenta en la fisionomía y en la diversidad de especies que lo integran en cada uno de los ámbitos biogeográficos en los que se distribuye. De los siete subtipos, cinco de ellos están presentes en la ZEC. Se trata de asociaciones que forman parte de las tres series de vegetación climatófilas presentes en Sierra del Alto de Almagro, abarcando estados sucesionales que van desde las cabezas de serie hasta los tomillares subdesérticos.

Este hábitat 5330, en su conjunto, está presente en la ZEC en la mayor parte de su superficie, formando mosaicos con otros hábitats aquí expuestos.

- b) HIC 5330 Arbustadas termófilas mediterráneas (*Asparago-Rhamnion*): presente en la ZEC a través de dos asociaciones que se corresponden con una formación de lentiscar, que en un clima semiárido como este constituye la etapa climácica, y un palmitar. Ambas asociaciones no aparecen de manera exclusiva en un polígono, sino con una baja cobertura y en mosaico con otros; de hecho, el palmitar no resulta predominante en ninguno de ellos.

Dos son las asociaciones presentes en Sierra del Alto de Almagro:

- i. *Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis*: matorrales esclerófilos de elevado porte dominados por lentiscos (*Pistacia lentiscus*), coscojas (*Quercus coccifera*), palmitos (*Chamaerops humilis*) y espinos negros (*Rhamnus lycioides*). Etapa subserial que en algunas estaciones ecológicas



puede alcanzar el carácter de permanente, e incluso ser cabeza de serie en el semiárido.

- ii. *Bupleuro gibraltari-ci-Pistacietum lentisci*: matorral esclerófilo denso dominado por nanofanerófitos esclerófilos de porte medio-elevado (en su óptimo superior a dos metros). Es dominado por *Pistacia lentiscus* (lentisco), a la que acompañan con frecuencia *Chamaerops humilis*, *Quercus coccifera*, *Olea europea* var. *sylvestris*, *Rhamnus oleoides* subsp. *angustifolia*, *Bupleurum gilbraltarium*, entre otras.
- c) HIC 5330 Matorrales permanentes termoxerófilos mediterráneos: aparece representado en la ZEC a través de tres asociaciones que tienen en común la presencia de retamas.
- i. *Genisto retamoidis-Retametum sphaerocarphae*: retamales dominados por nanofanerófitos afilos que alcanzan los dos metros de altura y presentan coberturas altas. Predominan las especies de distribución ibero-magrebí como *Genista spartioides* var. *retamoides* y *Retama sphaerocarpha*. Otras especies frecuentes de distribución ibero-magrebí y mediterránea son: *Genista umbellata* (bolina), *Phlomis purpurea* (matagallos) y *Coronilla juncea* (coronilla). En estas comunidades, además, es habitual la presencia de especies de matorral heliófilo y, en menor proporción, de especies arbustivas de *Pistacio-Rhamnetalia*.
  - ii. *Rhamno lycioidis-Genistetum murcicae*: matorral retamoide denso, de tamaño medio-alto (1-1,5 m) y dominado por *Genista jimenezii* y *Rhamnus lycioides*, acompañadas frecuentemente por *Bupleurum fruticosens*, *Pistacia lentiscus*, *Ephedra fragilis* (canaillo) y *Osyris lanceolata* (bayón).
  - iii. *Lavandulo dentatae-Genistetum retamoidis*: se trata de un matorral de aspecto retamoide con coberturas por lo general elevadas, constituido fundamentalmente por *Genista spartioides* y caracterizado además por la presencia de *Lavandula dentata*. Es frecuente, además, el acompañamiento de un buen número de especies de *Rosmarinetea*, como *Cistus clusii*, *Ulex parviflorus*, *Satureja obovata* o *Rosmarinus officinalis*.
- d) HIC 5330 Matorrales termófilos y xerófilos mediterráneos. Representado en la ZEC por dos asociaciones de tomillar, se localiza principalmente en la mitad sur y en el extremo sureste. Según la combinación con otros hábitats, da lugar o bien a un tomillar y bolinar con espartal, albardinar y pastizal, o bien a un tomillar, cornical,

lentiscar y azufaifal con espartal y pastizal. Destaca la presencia de dos especies que han sido evaluadas en la Lista Roja de Andalucía (2005), una de ellas considerada vulnerable (*Teucrium lanigerum*) y otra como datos insuficientes (*Sideritis ibanyezii*).

Dos son las asociaciones presentes en Sierra del Alto de Almagro:

- i. *Teucrio lanigeri-Sideritidetum ibanyezii*: tomillar abierto cuya cobertura rara vez pasa del 50 %, con especies de mediana y pequeña talla, donde predominan las lamiáceas y pequeñas cistáceas que pierden la hoja en verano. Caracterizada por *Sideritis ibanyezii* y *Teucrium lanigerum*, también suelen estar presentes *Thymus hyemalis*, *Teucrium murcicum*, *Teucrium carolipau* subsp. *fontqueri*, *Helianthemum almeriense*, *Helianthemum viscarium* y *Cistus clusii* subsp. *multiflorus*.
  - ii. *Saturejo canescentis-Thymetum hyemalis*: tomillar bajo muy abierto dominado por *Thymus hyemalis* y *Sideritis pusilla* subsp. *carthaginense*. que puede considerarse como una comunidad pionera que coloniza afloramientos rocosos y los sustratos más secos. Forma parte de la etapa de tomillares de las series del cornical y azufaifal.
- e) HIC 5330 Matorrales de sustitución termófilos con endemismos: aparece también localizado en el sur de la ZEC y en combinación con otros hábitats, dando lugar a un jaral, bolinar y tomillar con espartal y pastizal, estando representado por una única asociación: *Sideritido alhamillensis-Cistetum albidii*, matorrales de nanofanerófitos y caméfitos densos de porte mediano, sobre sustratos calizos, dominados por elementos termófilos y xerófilos. Están caracterizados por el endemismo local *Sideritis pusilla* subsp. *alhamillensis*, aunque la mayor parte de la biomasa la aportan especies como *Cistus albidus* y *Rosmarinus officinalis*, el endemismo ibérico *Ulex parviflorus* subsp. *parviflorus* (aulaga), así como el ibero-magrebismo *Phlomis purpurea* subsp. *almeriensis* (matagallos).
- f) HIC 5330 Coscojares mesomediterráneos de *Quercus cocciferae* (*Rhamno Quercion*). En Sierra del Alto de Almagro este subtipo se localiza en la mitad occidental del espacio, estando presentes dos asociaciones que a continuación se describen. La descripción, como en casos anteriores, se corresponde con el óptimo de las mismas, pero en la ZEC ambas se localizan en los microhábitats con condiciones ambientales más favorables (orientación norte, vaguadas) y con

una cobertura baja en la que se intercalan en mosaico pastizales y otros matorrales de menor porte:

- i. *Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae*: coscojar denso y de porte medio-alto (generalmente entre los 2-3 m), dominado por *Quercus coccifera*, especie frecuentemente acompañada por otros elementos arbustivos como *Rhamnus lycioides*, *Pistacia lentiscus* y *Pinus halepensis*.
- ii. *Crataego monogynae-Quercetum cocciferae*: comunidad arbustiva densa y de porte medio-alto, dominada por *Quercus coccifera* y acompañada por diversos arbustos esclerófilos y lianas, como *Rhamnus oleoides*, *Crataegus monogyna*, *Lonicera implexa*, *Smilax aspera*, *Daphne gnidium*, entre muchas otras.

- Formaciones herbosas naturales y seminaturales:

1. Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral:

- a) HIC 6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de *Thero-Brachypodietea*: se trata de pastizales xerofíticos mediterráneos, generalmente abiertos, dominados por gramíneas vivaces y anuales, entre las cuales se desarrollan otros terófitos, hemicriptófitos y especialmente geófitos, donde albergan una elevada diversidad. Crecen en general sobre sustratos calcáreos medianamente profundos e incluso superficialmente cascajosos, como mucho con hidromorfía muy temporal.

Los pastizales ibéricos basófilos conocidos como albardinales (caracterizados por *Lygeum spartum*) y los espartales (dominados por *Stipa tenacissima*) podrían ser considerados dentro de esta hábitat, aunque, tal y como se indica en la publicación *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de Hábitat de Interés Comunitario en España*, no han sido incluidos como tales dentro de la Directiva.

El HIC 6220\* en su conjunto está presente en la mayor parte de la superficie de la ZEC, formando mosaicos con otros hábitats. Un total de siete asociaciones aparecen en la ZEC Sierra del Alto de Almagro formando el estrato herbáceo de otras formaciones, si exceptuamos aquellas más halófilas:

- i. *Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae*: pradillos anuales del sureste de la península ibérica (provincia Murciano-Almeriense) muy ricos en elementos

- mediterráneos termófilos y con notables disyunciones, como *Eryngium ilicifolium* (ibero-magrebí), *Plantago ovata* y *Ononis sicula* (mediterráneo-macaronésico), dominados por *Stipa capensis* (mechón de vieja).
- ii. *Plantagini ovatae-Chaenorhinetum grandiflori*: pradillos muy dispersos (5-15 % de cobertura) de nanoterófitos efímeros, de carácter xerófilo y termófilo, que se establecen sobre yesos cristalinos y sacaroideos. A los terófitos característicos *Chaenorhinum grandiflorum* y *Campanula fastigiata* se les unen los elementos de areal más *Plantago ovata* y *Stipa capensis* (mechón de vieja). En la Sierra de Almagro sustituye la subespecie *grandiflorum* por la *carthaginense* y se enriquece con el elemento mediterráneo occidental *Chaenorhinum exile*.
- iii. *Campanulo erini-Bellidetum microcephalae*: prados terofíticos murciano-almerienses propios de rellanos terrosos y umbríos distribuidos en pequeños parches que se caracterizan por la presencia del endemismo ibero-magrebí *Bellis microcephala* (margaritilla).
- iv. *Ammochloa palestinae-Linarietum nigricantis*: pastos efímeros de fenología primaveral temprana sobre suelos muy arenosos propios de los llanos de Tabernas y Níjar, así como de algunos puntos del levante de Almería. Se caracterizan por la llamativa presencia del endemismo almeriense *Linaria nigricans*. Además del citado endemismo, estos herbazales, de 15-25 cm, muestran una enorme riqueza de plantas anuales, muchas de las cuales representan notables disyunciones corológicas mediterráneo-macaronésicas, saharo-arábicas, irano-turánicas o ibero-magrebí. Destacan: *Lobularia lybica*, *Leysera leyseroides*, *Ifloga spicata* y *Ammochloa palestina*.
- v. *Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum retusi*: pastizales perennes de cobertura variable (30-100 %) y talla media-baja (20-40 cm) presididos por *Brachypodium retusum*, que se acompaña de algunos hemisporófitos gramíneos como *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* (dactilo), *Avenula bromoides* (avena perenne), etc., así como de algunas labiadas y leguminosas.
- vi. *Phlomidio lychnitidis-Brachypodietum retusi*: pastizales perennes (cerverales) caracterizados por *Brachypodium retusum* (pasto burrero), que se desarrollan sobre suelos calcáreos poco profundos en el ámbito mesomediterráneo de la zona oriental.

vii. *Astragalo sesamei-Poetum bulbosae*: majadales basófilos termo-supramediterráneos semiárido-subhúmedos de distribución principalmente iberolevantina y bética, en los que son comunes y, a menudo preponderantes, muchas especies de *Astragalus* y *Medicago*.

## 2. Bosques esclerófilos de pastoreo (dehesas)

a) HIC 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.: Presenta una superficie reducida, se trata de dos manchas de hábitats, en una, la especie arbórea de esta dehesa es *Populus alba*, por lo que este polígono debería ser excluido del hábitat 6310.

En otro pequeño polígono al oeste del Cerro Pelado, de 0,5 ha aproximadamente, aparece una dehesa de quercíneas perennifolias.

- Turberas altas. Turberas bajas (fens y mires) y áreas pantanosas:

### 1. Áreas pantanosas calcáreas:

a) HIC 7220\* Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*): hábitat vinculado a manantiales con caudales continuos o discontinuos, incluso flujos rezumantes, localizados en el dominio de las vertientes de los acuíferos kársticos, que alimentan a un conjunto de formaciones esencialmente compuestas por musgos adaptados a los saltos del agua. Sobre ellos se forma un precipitado de carbonato cálcico, habitualmente denominado toba o travertino.

En la ZEC se localiza en una única zona al sur del espacio. Se trata de un hábitat ligado a unas condiciones muy concretas en las que aparece representado por *Trachelio coerulei-Adiantetum capilli-veneris*: se trata de una comunidad herbácea perenne formada por *Adiantum capillus-veneris* con algunos ejemplares de *Trachelium caeruleum* y acompañados por briófitos, con cobertura densa, aunque sin llegar a formar extensos tapices.

- Hábitats rocosos y cuevas

### 1. Desprendimientos rocosos

a) HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos. Se trata de pedregales y acumulaciones de bloques de diferente origen propios del pie de

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

Son comunidades con pocas especies vegetales. El aislamiento genético impuesto por las condiciones ambientales restrictivas y por la distancia geográfica de las distintas poblaciones genera un elevado nivel de endemidad. En la ZEC está representado por las dos asociaciones que a continuación se describen:

- i. *Lactuco vimineae-Silenetum inapertae*: comunidad con una cobertura muy baja compuesta principalmente por terófitos gráciles y algún hemicriptófito muy dispersos. Está dominada por *Silene inaperta*; junto a las especies características de pedregales, como *Lactuca viminea* (lechuga de asno), suele aparecer una amplia variedad de especies transgresivas de *Thero-Brometalia* u *Hordeion leporini* en las zonas donde se acumula algo de sustrato fino.
- ii. *Galio ephedroidis-Phagnaletum saxatilis*: vegetación subrupícola que se asienta en los escarpes y litosuelos de las sierras litorales y prelitorales almerienses, caracterizada por *Galium ephedroides*. Está dominada por caméfitos como *Phagnalon saxatile* (manzanilla yesquera) y algunos elementos ibero-magrebíes como el ya mencionado *Galium ephedroides*, *Launaea lanifera* (pendejo, rascamoños) e *Hypericum robertii*; también es frecuente *Melica minuta*.

## 2. Pendientes rocosas con vegetación casmofítica:

- a) HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica. Tipo de hábitat propio de los afloramientos de rocas básicas sedimentarias y compactas. El medio rocoso es restrictivo para las plantas en cuanto a disponibilidad de agua, nutrientes y oportunidades para la fijación y arraigo de propágulos. Las plantas medran en oquedades y fisuras que contienen a veces algo de sustrato, formando comunidades de escasa cobertura. La mayor parte de la notable heterogeneidad de estas comunidades es debida al aislamiento que supone la discontinuidad

espacial de estos medios. Se trata de comunidades con pocas especies en cada lugar, pero muy ricas en conjunto merced a ese factor biogeográfico.

En la ZEC aparece una única asociación: *Cosentinio bivalentis-Teucrietum freynii*, unida a las condiciones antes descritas y entremezclada con otros HIC adaptados a las condiciones semiáridas (5330, 6220\*...). Se trata de una vegetación rupícola caracterizada por su porte moderado (15-20 cm) y su aspecto abierto (10-35 % de cobertura). Está dominada por caméfitos y hemcriptófitos entre los que destaca el endemismo local *Teucrium freynii*, junto al endemismo del sureste ibérico *Lafuentea rotundifolia* y los elementos del mediterráneo occidental *Sarcocapnos enneaphylla* (zapaticos de la virgen) y *Chiliadenus glutinosus* (té de roca).

- Bosques

1. Bosques mediterráneos caducifolios

a) HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaracietea* y *Securinegion tictoraë*). Son formaciones vegetales que habitan cursos de agua de caudal escaso, intermitente e irregular, propio de climas cálidos y térmicos con fuerte evaporación, aunque algunas bordean cauces de caudal permanente en climas más húmedos, en condiciones microclimáticas particulares. Se clasifican en relación a las especies dominantes del estrato arbustivo, lo que en general también suele estar estrechamente relacionado con determinados factores ambientales. En los barrancos y ramblas de Sierra del Alto de Almagro, este hábitat aparece diferenciado en dos asociaciones de tarayales y una tercera asociación que se corresponde con un adelfar. Un total de tres asociaciones aparecen en la ZEC Sierra del Alto de Almagro:

i. *Tamaricetum gallicae*. Es un bosque donde *Tamarix gallica* y, en ocasiones, *Tamarix africana* conforman el estrato arbustivo de 2-5 m de altura, con una cobertura de entre 40-100 %. También pueden hallarse especies propias de la clase, como *Triplidium ravennae* (carrizo, carricera) y *Nerium oleander* (adelfa), así como escasos ejemplares de *T. canariensis*. Es muy frecuente la presencia de especies compañeras propias de otras clases ligadas a cursos de agua, como *Rubus ulmifolius* (zarza), *Phragmites australis* (carrizo), *Salix* spp. (mimbreras, sauces), *Populus* spp. (chopos, álamos), etc. De forma muy variable se encuentra también una importante cantidad de terófitos, hemcriptófitos y caméfitos nitrófilos localizados bajo el intrincado ramaje de los tarajes y en sus claros.

- ii. *Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis*: es un bosque donde *Tamarix canariensis* y/o *Tamarix africana* conforman el estrato arbustivo de 2-4 m de altura. Pueden hallarse especies propias de la clase, como *Tripidium ravennae* y, en mucha menor medida, *T. gallica* y *Nerium oleander*. Se encuentran también una importante y cambiante cantidad de terófitos, hemicriptófitos y caméfitos nitrófilos.
- iii. *Rubus ulmifolii-Nerietum oleandri*: adelfares (zarzales) dominados por *Nerium oleander* o codominados junto a *Rubus ulmifolius*, variables en cuanto a cobertura, aunque llegan a presentar una estructura compleja de bosquetes densos con alturas entre los 2,5-6 m. Presentan un cortejo florístico constituido por numerosas especies de diversa índole, como lianas (*Tamus communis*, *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*, *Bryonia cretica* subsp. *dioica*), diversas especies del género *Rosa* spp., elementos de carácter climatófilo como *Pistacia lentiscus* o *Smilax aspera*, especies herbáceas como *Scirpoides holoschoenus* (junco común), *Arum italicum* (aro común) o *Arisarum simorrhinum* (candilillos), e incluso pueden aparecer diversos pteridofitos umbrófilos.

## 2. Bosques esclerófilos mediterráneos:

- a) HIC 9340 Bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*. Este código incluye fundamentalmente bosques esclerófilos de encina (*Quercus rotundifolia*), que se distribuyen por prácticamente la totalidad de la geografía andaluza, así como un carrascal abierto de distribución almeriense. Esta amplitud se corresponde con un importante número de asociaciones que reflejan la gran variabilidad de los encinares de Andalucía.

En Sierra del Alto de Almagro se localiza una pequeña superficie de la asociación *Adenocarpus decorticans-Quercetum rotundifoliae*, que aparece combinada con otros hábitats, como el 6220\* y 5330. Se ha estimado una superficie efectiva de 0,43 ha distribuidas en varios polígonos en la zona más alta de la ZEC, en torno al Pico del Cucharón.



#### 2.4.2.2. Fauna

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

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

La elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando, como punto de partida, el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Sierra del Alto de Almagro (ES6110011), así como las siguientes fuentes de información:

1. Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007 - 2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2012/>.
2. Online report on Article 12 of the Birds Directive: population status assessments of birds species (2008 - 2012). <http://bd.eionet.europa.eu/article12/>.
3. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna menazada en Andalucía. Censos de aves terrestres, 1999-2012.
4. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de refugios de quirópteros en Andalucía, 2007-2011.
5. Programa de Actuaciones para la Conservación del Águila Perdicera, 2009-2010.
6. Programa de Conservación de Anfibios y Reptiles.
7. Ámbito de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.

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

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de fauna presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies de fauna relevante 19 especies. De estas, 18 son especies red Natura 2000, de las que cinco se encuentran en el Anexo II y otras 13 son las aves incluidas en el Anexo IV. Y se incluye una especie de invertebrados por su endemidad.

Tabla 14a. Inventario de especies relevantes de fauna<sup>1</sup> presentes en la ZEC

| TIPO                       | ESPECIE   | ENDEMICA | CATEGORÍA DE AMENAZA |      |         |      | ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA |           |         |                      |                   |                 |           |         |                      |                   | PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN | FUENTES |
|----------------------------|---|----------|----------------------|------|---------|------|--|-----------|---------|----------------------|-------------------|-----------------|-----------|---------|----------------------|-------------------|----------------------------------|---------|
|                            |   |          | LESRPE               | CEEA | LAESRPE | CAEA | A NIVEL EUROPEO  |           |         |                      |                   | A NIVEL ESPAÑOL |           |         |                      |                   |                                  |         |
|                            |   |          |                      |      |         |      | RANGO  | POBLACIÓN | HÁBITAT | PERSPECTIVAS FUTURAS | EVALUACIÓN GLOBAL | RANGO           | POBLACIÓN | HÁBITAT | PERSPECTIVAS FUTURAS | EVALUACIÓN GLOBAL |                                  |         |
| <b>Mamíferos</b>           |   |          |                      |      |         |      |  |           |         |                      |                   |                 |           |         |                      |                   |                                  |         |
| A-II                       | <i>Myotis schreibersii</i> (murciélago de cueva)                  | No       |                      | VU   |         | VU   | U1   | U2        | U2      | U2                   | U2                | U1              | U1        | FV      | U1                   | U1                | III                              | 1 y 3   |
| A-II                       | <i>Myotis capaccinii</i> (murciélago ratonero patudo)             | No       |                      | EN   |         | EN   | U1   | U2        | U2      | U2                   | U2                | U1              | U1        | U1X     | XX                   | U1                | III                              | 1 y 3   |
| A-II                       | <i>Rhinolophus euryale</i> (murciélago mediterráneo de herradura) | No       |                      | VU   |         | VU   | U1   | U1        | U1      | U1                   | U1                | U1              | U1        | U1      | U1                   | U1                | III                              | 1 y 3   |
| A-II                       | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (murciélago grande de herradura) | No       |                      | VU   |         | VU   | U1   | U1        | U1      | U2                   | U2                | U1              | U1        | U1      | U1                   | U1                | III                              | 1 y 3   |
| <b>Anfibios y reptiles</b> |   |          |                      |      |         |      |  |           |         |                      |                   |                 |           |         |                      |                   |                                  |         |
| A-II                       | <i>Testudo graeca</i> (tortuga mora)                              | No       |                      | VU   |         | EN   | U1   | XX        | U1      | U1                   | U1                | U1              | U1        | U1      | U1                   | U1                | IV                               | 1       |
| <b>Invertebrados</b>       |   |          |                      |      |         |      |  |           |         |                      |                   |                 |           |         |                      |                   |                                  |         |
| O                          | <i>Panurgus meridionalis</i>                                      | Si       | -                    | -    | -       | -    | Endemismo sureste ibérico  |           |         |                      |                   | *               | *         | *       | *                    | *                 | -                                | 3       |

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

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

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

**Planes de gestión o conservación:** **I.** Programa de Actuaciones para la Conservación de las Aves Esteparias de Andalucía; **II.** Programa de Conservación del Águila-Azor Perdicera; **III.** Seguimiento de los refugios importantes de murciélagos cavernícolas de Andalucía; **IV.** Lugar de Importancia para la Conservación de Reptiles de Andalucía.

**Fuentes:** **1.** Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio; **2.** Inventario Nacional de Biodiversidad; **3.** Otros estudios de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

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

Tabla 14b. Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC

| TIPO        | ESPECIE  | ENDEMICA | CATEGORÍA DE AMENAZA |      |         |      | ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA |           |                        |           | PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN | FUENTES |
|-------------|--|----------|----------------------|------|---------|------|--|-----------|------------------------|-----------|----------------------------------|---------|
|             |  |          | LESRPE               | CEEA | LAESRPE | CAEA | A NIVEL EUROPEO  |           | A NIVEL ESPAÑOL        |           |                                  |         |
|             |  |          |                      |      |         |      | POBLACIÓN  | TENDENCIA | POBLACIÓN              | TENDENCIA |                                  |         |
| <b>Aves</b> |  |          |                      |      |         |      |  |           |                        |           |                                  |         |
| A-IV        | <i>Aquila chrysaetos</i> (águila real)               | No       | X                    |      | X       |      | EE   | EE        | 1.563-1.769 pr         | +         |                                  | 1       |
| A-IV        | <i>Bubo bubo</i> (búho real)                         | No       | X                    |      | X       |      | EE   | EE        | 2.400 pr               | +         |                                  | 2       |
| A-IV        | <i>Bucanetes githagineus</i> (camachuelo trompetero) | No       | X                    |      | X       |      | EE   | EE        | 300-500 pr             | +         | I                                | 2       |
| A-IV        | <i>Burhinus oedicephalus</i> (alcaraván común)       | No       | X                    |      | X       |      | EE   | EE        | 30.000-40.000 pr       | 0         | I                                | 2       |
| A-IV        | <i>Calandrella brachydactyla</i> (terrera común)     | No       | X                    |      | X       |      | EE   | EE        | 1.050.000-1.610.000 pr | 0         |                                  | 2       |
| A-IV        | <i>Circaetus gallicus</i> (águila culebrera)         | No       | X                    |      | X       |      | EE   | EE        | 10.230-10.550 pr       | 0         |                                  | 2       |
| A-IV        | <i>Coracias garrulus</i> (carraca europea)           | No       | X                    |      | X       |      | EE   | EE        | 2.039 pr               | -         | I                                | 2       |
| A-IV        | <i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)           | No       | X                    |      | X       |      | EE   | EE        | 2.462-2804 pr          | 0         | II                               | 1       |
| A-IV        | <i>Galerida theklae</i> (cogujada montesina)         | No       | X                    |      | X       |      | EE   | EE        | 1.650.000-2.340.000 pr | +         |                                  | 2       |
| A-IV        | <i>Hieraaetus fasciatus</i> (águila-azor perdicera)  | No       |                      | VU   |         | VU   | EE   | EE        | 741-763 pr             | +         |                                  | 1       |
| A-IV        | <i>Oenanthe leucura</i> (collalba negra)             | No       | X                    |      | X       |      | EE   | EE        | 6.430 pr               | -         |                                  | 2       |
| A-IV        | <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (chova piquirroja)    | No       | X                    |      | X       |      | EE   | EE        | 16.943 pr              | -         |                                  | 2       |
| A-IV        | <i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)             | No       | X                    |      | X       |      | EE   | EE        | 491.500-875.000 pr     | F         |                                  | 2       |

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

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

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

**Planes de gestión o conservación:** I. Programa de Actuaciones para la Conservación de las Aves Esteparias de Andalucía; II. Programa de Conservación del Águila-Azor Perdicera; III. Seguimiento de los refugios importantes de murciélagos cavernícolas de Andalucía; IV. Lugar de Importancia para la Conservación de Reptiles de Andalucía.

**Fuentes:** 1. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio; 2. Inventario Nacional de Biodiversidad; 3. Otros estudios de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

El Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Sierra del Alto de Almagro (ES6110011) solo recoge una especie de interés comunitario, la tortuga mora (*Testudo graeca*). Por su parte, los programas de seguimiento de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio han puesto de manifiesto la presencia de otras especies red Natura 2000, como el búho real (*Bubo bubo*), carraca europea (*Coracias garrulus*), terrera común (*Calandrella brachydactyla*), águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*), murciélago ratonero patudo (*Myotis capaccinii*), murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*), murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), sapo corredor (*Bufo calamita*) y culebra de herradura (*Hemorrhois hippocrepis*).

Para una mayor comprensión del funcionamiento de los ambientes presentes en el ámbito del Plan, se realiza una revisión de las especies más destacadas, sean o no de interés comunitario:

1. Anfibios: en cuanto al grupo de los anfibios, la diversidad específica en la sierra no es muy abundante, como se corresponde con la escasez de masas de agua permanentes en el interior de la ZEC, aunque limita con una masa artificial como es el embalse de Cuevas del Almanzora. La comunidad de anfibios aparece asociada a los cauces, pequeñas charcas y alguna balsa, con representación de especies como el sapo común (*Bufo bufo*), el sapo corredor (*Bufo calamita*) y la rana común (*Pelophylax perezi*), estos dos últimos incluidos en los anexos de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

El sapo común y la rana común son algo más abundantes. En cuanto al sapo corredor, esta especie está perfectamente adaptada al ambiente xérico de la zona. Entre sus amenazas hay que tener en cuenta que puede cruzar caminos y carreteras en busca de charcas, por lo que puede verse afectado por atropellos.

2. Reptiles: esta sierra constituye un hábitat idóneo para los reptiles, como el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*); la lagartija cenicienta (*Psammotromus hispanicus*), colilarga (*Psammotromus algirus*), colirroja (*Acanthodactylus ery*) e ibérica (*Podarcis hispanica*); la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*); la culebrilla ciega (*Blanus cinereus*); y la salamancha común (*Tarentola mauritanica*), entre otros. Sin lugar a dudas, dentro de este grupo destaca la presencia de la tortuga mora (*Testudo graeca*) como una de las especies más emblemáticas de estas sierras, incluida en la normativa comunitaria y catalogada *en peligro de extinción* a nivel andaluz. Dentro de la Directiva 92/43 nos encontramos también con la culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*).
3. Culebra de herradura (*Coluber hippocrepis*): es frecuente en laderas secas, zonas de matorral y arbolado disperso poco antropizados.
4. Tortuga mora (*Testudo graeca*): ver descripción en el apartado 4.

5. Aves: dentro de las aves, el grupo más característico de estos ambientes son las esteparias, al ser el más especializado y representativo del territorio. Del total de 25 aves consideradas como esteparias en Andalucía, en la ZEC concurren seis especies, todas ellas incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre y en el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial. Se trata de:

- Camachuelo trompetero (*Bucanetes githagineus*).
- Alcaraván (*Burhinus oedicnemus*).
- Terrera común (*Calandrella brachydactyla*).
- Carraca europea (*Coracias garrulus*).
- Cogujada montesina (*Galerita theklae*).
- Collalba negra (*Oenanthe leucra*).

En cuanto a las rapaces, los censos del año 2005 de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio arrojaban una cifra de tres localizaciones de una pareja de águila real, dos de águila azor-perdicera y una de halcón peregrino, en reproducción en el interior de la ZEC. Estas tres aves están incluidas en el Anexo IV y, en el caso del águila azor-perdicera, está catalogada como *vulnerable*. Otras rapaces de potencial presencia son el búho real y la culebrera europea.

- Águila real (*Aquila chrysaetos*). Su presencia se reduciría a estar ligada a los cantiles más altos de la Sierra de Almagro.
- Águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*). En el área de estudio es sedentaria y muy escasa. Se ha detectado la presencia de dos parejas en Cuevas del Almanzora, así como en cuevas y repisas de los cantiles de las sierras del Aguilón o Los Pinos. Su declive está relacionado con la disminución de sus presas naturales, como el conejo y la perdiz.
- Halcón peregrino (*Falco peregrinus*). Aunque es una especie sedentaria, su presencia es escasa. Su hábitat predilecto son las zonas altas con gran visibilidad que se suelen corresponder con sierras e incluso cantiles costeros.

Las rapaces rupícolas utilizan amplias zonas de campeo; es por ello que su conservación depende de estas y no solo de las zonas de nidificación. Como aproximación para el establecimiento de dicha área de campeo, ya que la delimitación precisa únicamente puede establecerse mediante el empleo de costosas técnicas de radiorastreo, se toma de

referencia lo recogido por diferentes fuentes bibliográficas, determinando que pueden considerarse los siguientes radios para la definición de áreas de campeo estimadas:

- Águila real (*Aquila chrysaetos*): 2,7-3-5-6 km.
- Águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*): 5,5 km.
- Halcón peregrino (*Falco peregrinus*): 3,5-5-7 km.

Tras aplicar en este caso los radios menores para cada una de las especies, vemos que prácticamente la totalidad de la ZEC constituye área de campeo de estas tres rapaces, por lo que sus requerimientos deberán ser tenidos en cuenta a la hora de abordar las medidas de conservación.

6. Mamíferos: en cuanto a la comunidad de mamíferos, debido a la aridez del territorio, que implica hostilidad para la vida animal, podemos decir que no es muy diversa ni en número de especies ni de efectivos. La comunidad más destacable en cuanto al grado de amenaza es la de quirópteros, estando además incluida en la Directiva Hábitats.

Su presencia se concentra en el límite sur del espacio entorno a un área de influencia de 4x4 km<sup>2</sup>, donde se cita la presencia de cuatro especies, aunque la información es variable, según la fuente. En la base de datos de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio aparece *Rhinolophus ferrumequinum*; mientras que según otras fuentes es probable la presencia de *Rhinolophus euryale*, *Miniopterus schreibersii* y *Myotis capaccinii*, especies todas ellas cavernícolas.

En Sierra del Alto de Almagro aparecen los dos erizos ibéricos: uno de ellos, el erizo moruno (*Atelerix algirus*), incluido en los listados español y andaluz; y el segundo, el erizo común (*Erinaceus europaeus*), aunque su hábitat es muy amplio –zonas de matorral, cultivos de secano y regadío–, no es una especie muy abundante.

7. Invertebrados: respecto al grupo de invertebrados conviene destacar la especie *Panurgus meridionalis*, es un endemismo del sureste ibérico, perteneciente al orden Hymenoptera.

#### 2.4.2.3. Procesos ecológicos

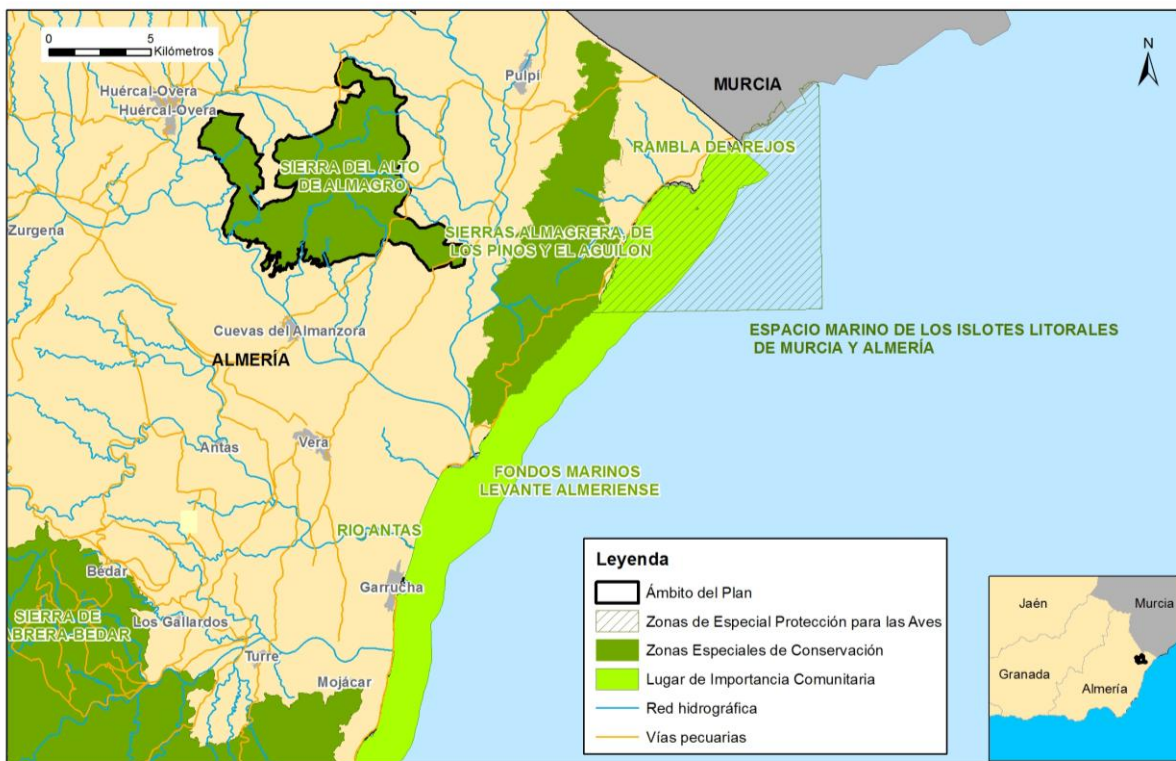
En el entorno de la ZEC Sierra del Alto de Almagro existen otros espacios protegidos red Natura 2000 con los que, a pesar de no mantener una continuidad física, potencialmente pueden establecer una estrecha relación ambiental y ecológica. Además, algunos de estos espacios presentan otras figuras de protección.

Tabla 15. Espacios naturales relacionados

| DENOMINACIÓN                                 | CÓDIGO    | ESPACIO NATURAL PROTEGIDO | LIC | ZEPa | ZEC |
|--|-----------|---------------------------|-----|------|-----|
| Sierras Almagrera, de Los Pinos y El Aguilón | ES6110012 |                           |     | No   | Sí  |
| Sierra de Enmedio                            | ES6200046 |                           | Sí  | No   | No  |
| Sierra de Almenara                           | ES6200035 |                           | Sí  | Sí   | No  |

Gran parte de los hábitats de interés comunitario relacionados anteriormente están presentes en dichos espacios (HIC 1520\*, 3250, 5220\*, 5330, 6220\*, 8210, 92D0, entre otros), así como especies emblemáticas como la tortuga mora (*Testudo graeca*) o bien el águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), buho real (*Bubo bubo*), camachuelo trompetero (*Bucanetes githagineus*) o halcón peregrino (*Falco peregrinus*).

Figura 26. Conectividad



### 3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA 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 (consanguineidad, episodios catastróficos, epidemias, etc.).
- b) Carácter prioritario: Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitat.
- c) Estatus legal en el ámbito andaluz: Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (*extinta, en peligro de extinción o vulnerable*).

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

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

### 3.1.2. PARA LOS HIC

- Presencia significativa

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

- Relevancia del HIC

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

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

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

- Necesidad de gestión activa para mantener el HIC

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

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

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

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

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

- Tortuga mora (*Testudo graeca*).
- HIC 5220\* Matorrales arborescentes de *Ziziphus*.
- Estepas halófilas y gipsófilas (HIC 1510\* y HIC 1520\*).
- Hábitats rocosos (HIC 8130 y HIC 8210).
- Las ramblas, cauces y manantiales (HIC 3250, HIC 7220\* y HIC 92D0).
- Mantenimiento de hábitats clave para la conservación del suelo y regulación de la infiltración, la escorrentía y el clima local (HIC 5330 y HIC 6220\*).

A través de la gestión de estos elementos, se garantiza la conservación del espacio en su conjunto y de las especies red Natura 2000 y HIC identificados en el inventario, y que no han sido seleccionados como prioridad de conservación.

**Tabla 16.** Argumentos que justifican la selección de la prioridad tortuga mora (*Testudo graeca*) en la ZEC

| <b>Prioridad de conservación: tortuga mora (<i>Testudo graeca</i>)</b>  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Especie incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitats y que se encuentra catalogada como <i>en peligro de extinción</i> (EN) en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, y como <i>vulnerable</i> (VU) en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.</li> <li>- El área de distribución de la tortuga mora en España se ciñe a tres poblaciones, una de ellas en Mallorca y dos en el sur de la península, concretamente en Doñana, y otra que ocupa las provincias de Murcia y el norte de Almería. La tendencia de la población almeriense es regresiva debido a la actividad humana.</li> <li>- La tortuga mora frecuenta hábitats como los matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (HIC 5330), los matorrales arborescentes con <i>Ziziphus</i> (HIC 5220*), las estepas salinas mediterráneas (1510*) y las zonas con vegetación gipsícola ibérica (1520*), donde la comunidad de reptiles es muy rica. De estos hábitats, tres de ellos son prioritarios. La conservación de todos revertirá directamente en un buen estado de conservación de la tortuga mora. No obstante, la especie necesita de medidas específicas para alcanzar ese buen estado.</li> </ul> |

**Tabla 17.** Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 5220\* Matorrales arborescentes de *Ziziphus* en la ZEC

| <b>Prioridad de conservación: HIC 5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i></b>   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hábitat con categoría 1 (muy raro) en Andalucía y considerado como prioritario en la Directiva Hábitats, es uno de los más singulares del sureste peninsular. Su importancia radica en ser el único hábitat con un estrato arborescente que se desarrolla en condiciones climáticas semiáridas y que, por lo tanto, constituye un nicho único en la región con importancia desde el punto de vista de la diversidad biológica y del paisaje. En cuanto a la biodiversidad, son formaciones ricas en especies de fauna y flora, algunas de ellas endémicas o singulares. Entre sus funciones también destaca la prevención de la pérdida de suelo y la desertificación, así como su contribución a la reserva de materia orgánica y carbono orgánico en el suelo. En cuanto a la presencia de otras especies incluidas en la Directiva Hábitats, se ha constatado que existe una relación preferencial (taxón que se encuentra en más de un 50 % de sus localizaciones) con especies de reptiles como <i>Testudo graeca</i>, <i>Hemorrhhois hippocrepis</i> o aves como <i>Galerida theklae</i>, <i>Sylvia undata</i> y <i>Bucanetes githagineus</i>.</li> <li>- En la ZEC está representado por dos asociaciones: <i>Ziziphietum loti</i> y <i>Mayteno europaei-Periplocetum angustifoliae</i>, siendo la segunda más extensa que la primera. Estas formaciones son las cabezas de dos de las series de vegetación potencial de la ZEC circunscritas a su parte oriental, en la que se localizan materiales</li> </ul> |

|   |
|---|
| <b>Prioridad de conservación: HIC 5220* Matorrales arborescentes de <i>Zizhipus</i></b> |
| principalmente sedimentarios.   |

**Tabla 18.** Argumentos que justifican la selección de la prioridad vegetación halófila y gipsófila en la ZEC.

|  |
|--|
| <b>Prioridad de conservación: vegetación halófila y gipsófila</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dentro de esta prioridad, destacan –por su rareza, extensión dentro de la ZEC y por considerarse prioritarios– el HIC 1510* Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonieta</i>), considerado como raro y prioritario (categoría 2), y el HIC 1520* Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>), considerado muy raro (categoría 1). Según los criterios establecidos en el Anexo III de la Directiva Hábitats, el 100 % de la superficie de los hábitats muy raros en Andalucía deberían incluirse en la red Natura 2000, siendo el 80 % en el caso de los hábitats raros y prioritarios.</li> <li>- Las comunidades del HIC 1510* no poseen una fauna específica, actuando de ecotono entre los medios húmedos del centro de las cuencas endorreicas y los hábitats secos exteriores. En ellos aparecen comunidades de aves esteparias. También podemos encontrar de manera preferencial especies de la Directiva como <i>Bufo calamita</i> y, con una relación no preferencial, reptiles como <i>Testudo graeca</i> o la especialista <i>Coluber hippocrepis</i>. Desde el punto de vista de los valores ecológicos, cabe destacar que este hábitat es refugio de un elevado número de especies estenoicas y constituye también un reservorio de genes de resistencia a la salinidad. Su valor paisajístico contribuye a aumentar la diversidad de los paisajes de los territorios semiáridos, con la presencia, por ejemplo, de especies de <i>Limonium</i>, cuya floración resulta muy atractiva.</li> <li>- En el caso del HIC 1520*, se trata de formaciones ligadas a suelos con algún contenido en sulfatos, desde suelos con un contenido alto en yesos hasta otros sustratos mixtos donde la cantidad es menor. Los suelos pueden presentar también sales más solubles, por lo que se manifiestan relaciones espaciales entre suelos con yesos y suelos salinos.</li> <li>- Entre las especies faunísticas destacan algunos elementos de las comunidades de aves esteparias, vertebrados de espacios abiertos como la liebre y el conejo, así como una rica comunidad de reptiles, en la que sobresalen <i>Testudo graeca</i> y <i>Coluber hippocrepis</i>.</li> <li>- Los yesares presentan un enorme valor paisajístico y científico, siendo excepcionales dentro del contexto europeo. Su puesta en valor pasa por la recuperación de los aprovechamientos tradicionales y por el traslado a la sociedad de su alto valor paisajístico y biológico. En la ZEC existen especies singulares, como <i>Santolina viscosa</i>, <i>Thymus hyemalis</i> subsp. <i>millefloris</i> o <i>Teucrium baltazharis</i>.</li> <li>- Relacionados con el HIC 1510*, dentro de esta prioridad se incluyen otros hábitats ligados a suelos con condiciones de marcada salinidad y un cierto grado de humedad, como son los HIC 1410 y 1420, considerados en Andalucía dentro de la categoría 4 (raros y no prioritarios). Estos hábitats y sus especies vegetales constituyen también una reserva genética de plantas tolerantes a la salinidad, lo cual no es solo un valor ecológico, sino también económico. Desde el punto de vista cultural, son un elemento paisajístico fundamental de la cultura mediterránea. Resultan ecosistemas restrictivos para algunas especies animales, siendo apropiados para algunos anfibios, como <i>Rana perezi</i> y <i>Bufo calamita</i>, y para aves como el alcaraván.</li> </ul> |

**Tabla 19.** Argumentos que justifican la selección de la prioridad hábitats rocosos en la ZEC

|  |
|--|
| <b>Prioridad de conservación: hábitats rocosos</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- En esta prioridad se incluyen aquellos hábitats que están ligados a suelos rocosos, incluyéndose, por un lado, el HIC 8130 y, por otro, el HIC 8210, ambos clasificados en la categoría 1 (hábitats muy raros) en Andalucía.</li> <li>- El HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos tiene una representación escasa en la ZEC, por lo que resulta poco significativo en el conjunto, destacando en cambio por su singularidad. Es habitual la presencia de elementos de la comunidad de quirópteros incluidos en la Directiva.</li> <li>- El HIC 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica es un hábitat propio de afloramientos de rocas básicas sedimentarias y compactas, un medio que resulta restrictivo para la vida de las plantas. La fauna rupestre propia de estos medios es diversa, destacando el grupo de las rapaces (águila real, águila perdicera, halcón peregrino, búho real, etc.) y de las passeriformes, como las chovas.</li> <li>- Ambos ecosistemas destacan por su singularidad y elevado valor paisajístico. La protección de su valor paisajístico y geomorfológico son condiciones imprescindibles para el mantenimiento de su riqueza ecológica. Se trata de formaciones con especies de un elevado índice de endemidad.</li> </ul> |

**Tabla 20.** Argumentos que justifican la selección de la prioridad ramblas, cauces y manantiales en la ZEC

| <b>Prioridad de conservación: ramblas, cauces y manantiales</b>  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tres son los hábitats asociados a los cauces y ramblas presentes en la ZEC: 3250, 7220* y 92D0, siendo el último el más extenso y representativo en este territorio semiárido, seguido por el HIC 3250. En cuanto a su clasificación, el HIC 7220* está considerado en la categoría 1 (muy raro y prioritario), y los otros dos se incluyen dentro de la categoría 5 (hábitats no raros y no prioritarios).</li> <li>- El HIC 7220* Manantiales petrificantes con formación de tuf (<i>Cratoneurion</i>) se ciñe a manantiales con aguas más o menos cargadas de carbonatos y con formación activa de tobas calcáreas, en las que crecen especialmente las briofitas. Este hábitat posee un singular interés por la imbricación entre el componente geológico y biológico, por los procesos químicos que tienen lugar, por su interés científico –ya que permiten conocer datos del pasado a través de la impronta polínica– y por su vulnerabilidad, que hace que respondan rápidamente a las alteraciones.</li> <li>- El HIC 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Gladium flavum</i> se corresponde con la vegetación de los pedregales ribereños mediterráneos sometida a las aguas de arroyada y se relaciona preferentemente con el HIC 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaracietea</i> y <i>Securinegion tictorae</i>), que aparece mayoritariamente en los márgenes de las ramblas y barrancos de la ZEC.</li> <li>- Se trata de comunidades vegetales singulares en los ambientes mediterráneos. Su máxima actividad se centra en los meses estivales, en los que el resto de la vegetación se encuentra en periodo de mínima actividad. Es por ello que desde el punto de vista fisiognómico son muy llamativas, especialmente en verano. Los cauces y su vegetación de ribera aportan numerosos servicios ambientales, como la variabilidad paisajística, islas biogeográficas, corredores ecológicos, disminución del impacto de las riadas al contribuir al control de las escorrentías, reducción de la pérdida de suelo por raíces y estabilización de orillas, recarga de acuíferos –ya que las raíces facilitan la infiltración de las lluvias y la escorrentía– y aporte de materia orgánica. Es por ello que garantizar su buen grado de conservación debe ser una prioridad en la ZEC.</li> <li>- La fauna de los ríos mediterráneos es muy diversa, dada su posición ecotónica, pero no exclusiva de ellos. Por eso se puede encontrar un amplio número de animales propios de los tipos de hábitats terrestres colindantes y de especies más ligadas a cursos de agua que son capaces de soportar su elevada estacionalidad. Entre esta fauna hay especies incluidas en los anexos de la Directiva como los quirópteros, que los frecuentan en sus vuelos, o aves como la carraca europea y la collalba negra.</li> <li>- Mantener los cauces y las ramblas de Sierra del Alto de Almagro en buen estado cobra más importancia si tenemos en cuenta el territorio que la circunda. En los llanos y lomeríos del Bajo Almanzora, según los datos aportados por el Inventario del Plan de Riberas de Andalucía, la calidad de las riberas se ha tipificado en gran parte como <i>mala</i> y <i>pésima</i> o de calidad <i>aceptable</i>, siendo muy pocas las que se encuentran en <i>estado natural</i>.</li> </ul> |

**Tabla 21.** Argumentos que justifican la selección de la prioridad mantenimiento de hábitats clave para la conservación del suelo y regulación de la infiltración, la escorrentía y el clima local (5330 y 6220\*) en la ZEC

| <b>Prioridad de conservación: mantenimiento de hábitats clave para la conservación del suelo y regulación de la infiltración, la escorrentía y el clima local (5330 y 6220*)</b>  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- La diversidad biológica está implicada en los servicios proporcionados por los ecosistemas de la tierra. De hecho, la vegetación y su diversidad y estructura física contribuyen de manera fundamental en la conservación del suelo y en la regulación de la infiltración de la precipitación, la escorrentía y el clima local. En el ámbito semiárido en el que se inserta la ZEC, todas estas funciones resultan fundamentales, destacando el valor que tiene la vegetación en la conservación del suelo y en la regulación de las escorrentías, funciones que están ligadas directamente con el fenómeno de la desertificación, la cual tiene una especial incidencia en Sierra del Alto de Almagro, por lo que la lucha o prevención debe estar en la base de todas las intervenciones en la ZEC.</li> <li>- En estos servicios clave están implicadas todas las comunidades que habitan en la ZEC, pero especialmente los dos hábitats que tienen una distribución más amplia, los HIC 5330 y 6220*.</li> <li>- En el HIC 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, una amplia variedad de matorrales que aparecen con mayor o menor representación en Sierra del Alto de Almagro son: lentiscares, coscojares, palmitares, retamares termomediterráneos, aulagares y matorrales y tomillares termomediterráneos de labiadas y cistáceas. La importancia de la conservación de este hábitat se basa en la gran extensión que supone en la ZEC y los servicios básicos que presta.</li> <li>- El HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i>, al igual que el anterior, tiene una representación muy amplia; por otra parte, en Andalucía se incluye dentro de la categoría 2 (hábitat raro y prioritario). Se trata de pastizales xerofíticos mediterráneos, compuestos en su mayoría por gramíneas</li> </ul> |

| Prioridad de conservación: mantenimiento de hábitats clave para la conservación del suelo y regulación de la infiltración, la escorrentía y el clima local (5330 y 6220*)  |  |
|--|--|
| <p>vivaces y anuales que cubren los claros de los matorrales mediterráneos; frecuentemente están en contacto con comunidades ruderales y, si sobre ellos se disminuye la presión del pastoreo, rápidamente son invadidos por formaciones leñosas aromáticas de romerales, tomillares o salviares.</p>  |  |
| <p>- Hay que señalar que dentro de este hábitat la Directiva Hábitats no ha incluido los pastizales dominados por espartizales (<i>Stipa tenacissima</i>), cuando en la ficha destinada al HIC 6220* se recomienda su inclusión. En la ZEC, los espartizales están ampliamente representados imbricados con otras formaciones, incluidas otras asociaciones del hábitat 6220*. De hecho, el espartizal marca en buena medida el paisaje de Sierra del Alto de Almagro. Con su desarrollo óptimo en primavera, en la sierra predomina el color verde amarillento que el esparto presenta en esa época; pasado el periodo de floración, y hasta las primeras lluvias del otoño, predominan los tonos amarillentos pálidos.</p> |  |
| <p>- La asociación del espartizal se desarrolla en suelos relativamente profundos. En el caso de laderas rocosas, el espartizal se presenta abierto aprovechando las fisuras de la roca que dan acceso a bolsas de tierra. En algunas zonas del sureste peninsular esta vegetación representa una etapa de alteración no muy profunda de la vegetación potencial; en cambio, en las zonas rocosas debe interpretarse como uno de los tipos de vegetación permanente que conviven en mosaico con otros.</p>   |  |
| <p>- La importancia del espartal no solamente se ve reflejada en términos de dominancia espacial, sino también por su notable adaptación al clima imperante. La estructura en mosaico del espartal tiene una gran importancia en la distribución del agua y sedimento, donde la planta actúa como un micrositio que favorece mayores infiltraciones de agua, humedad del suelo, contenido de nutrientes, acumulación de hojarasca y sedimento (isla de recursos). A su vez, esas características sumadas a las mejoras en las condiciones microclimáticas otorgadas por la mata (protección a la excesiva radiación y temperatura exterior), potencialmente facilitan la restauración de arbustos nativos.</p>               |  |

Tabla 22. Elementos de la red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación

| ELEMENTOS RED NATURA |       | PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN   |           |                                |                  |                               |                 |   |
|----------------------|-------|---|-----------|--------------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------|---|
|                      |       | TORTUGA MORA  | HIC 5220* | ESTEPAS HALÓFILAS Y GIPSÓFILAS | HÁBITATS ROCOSOS | RAMBLAS, CAUCES Y MANANTIALES | HÁBITATS CLAVES |   |
| HIC                  | 1310  | Vegetación pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas y arenosas  |           |                                | X                |                               |                 | X |
|                      | 1410  | Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritimae</i> )                        |           |                                | X                |                               |                 | X |
|                      | 1420  | Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> ) |           |                                | X                |                               |                 | X |
|                      | 1430  | Matorrales halonitrófilos ( <i>Pegano-Salsoletea</i> )                                  |           |                                | X                |                               |                 | X |
|                      | 1510* | Estepas salinas mediterráneas ( <i>Limonietalia</i> )                                   | X         |                                | X                |                               |                 | X |
|                      | 1520* | Vegetación gipsicola ibérica ( <i>Gypsophiletalia</i> )                                 |           |                                | X                |                               |                 | X |
|                      | 3250  | Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glacium flavum</i>                       |           |                                |                  |                               | X               | X |

| ELEMENTOS RED NATURA |  | PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN |           |                                |                  |                               |                 |
|----------------------|--|-----------------------------|-----------|--------------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------|
|                      |  | TORTUGA MORA                | HIC 5220* | ESTEPAS HALÓFILAS Y GIPSÓFILAS | HÁBITATS ROCOSOS | RAMBLAS, CAUCES Y MANANTIALES | HÁBITATS CLAVES |
| 5110                 | Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas ( <i>Berberidion</i> pp.) |                             |           |                                |                  | X                             | X               |
| 5220*                | Matorrales arborescentes con <i>Ziziphus</i>   | X                           | X         |                                |                  | X                             | X               |
| 5330                 | Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos  | X                           |           |                                |                  |                               | X               |
| 6220*                | Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i>   |                             |           |                                |                  |                               | X               |
| 6310                 | Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.   |                             |           |                                |                  |                               | X               |
| 7220*                | Manantiales petrificantes con formación de tuf ( <i>Cratoneurion</i> )   |                             |           |                                |                  | X                             | X               |
| 8130                 | Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos   |                             |           |                                | X                |                               | X               |
| 8210                 | Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica   |                             |           |                                | X                |                               | X               |
| 92D0                 | Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-Tamaracietea</i> y <i>Securinegion tictorae</i> )  |                             |           |                                |                  | X                             | X               |
| 9340                 | Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>   |                             |           |                                |                  |                               | X               |
| FAUNA                | Tortuga mora ( <i>Testudo graeca</i> )   | X                           | X         | X                              |                  |                               | X               |
|                      | Camachuelo trompetero ( <i>Bucanetes githagineus</i> )   |                             |           |                                | X                | X                             | X               |
|                      | Alcaraván común ( <i>Burhinus oedicephalus</i> )   |                             | X         | X                              |                  |                               | X               |
|                      | Terrera común ( <i>Calandrella brachydactyla</i> )   |                             | X         | X                              |                  |                               | X               |
|                      | Carraca europea ( <i>Coracias garrulus</i> )   |                             | X         | X                              |                  | X                             | X               |
|                      | Cogujada montesina ( <i>Galerida theklae</i> )   |                             | X         | X                              |                  |                               | X               |

| ELEMENTOS RED NATURA   | PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN |           |                                |                  |                               |                 |
|--|-----------------------------|-----------|--------------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------|
|  | TORTUGA MORA                | HIC 5220* | ESTEPAS HALÓFILAS Y GIPSÓFILAS | HÁBITATS ROCOSOS | RAMBLAS, CAUCES Y MANANTIALES | HÁBITATS CLAVES |
| Collalba negra<br>( <i>Oenanthe leucra</i> )                           |                             |           |                                | X                | X                             | X               |
| Chova piquirroja<br>( <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> )                 |                             |           |                                | X                | X                             | X               |
| Curruca rabilarga<br>( <i>Sylvia undata</i> )                          |                             | X         | X                              |                  |                               | X               |
| Águila real<br>( <i>Aquila chrysaetos</i> )                            |                             | X         | X                              | X                |                               | X               |
| Culebrera europea<br>( <i>Circaetus gallicus</i> )                     |                             |           | X                              |                  | X                             | X               |
| Búho real<br>( <i>Bubo bubo</i> )                                      |                             |           |                                | X                | X                             | X               |
| Águila-azor perdicera<br>( <i>Hieraaetus fasciatus</i> )               |                             | X         | X                              | X                |                               | X               |
| Halcón peregrino<br>( <i>Falco peregrinus</i> )                        |                             | X         | X                              | X                |                               | X               |
| Murciélago de cueva<br>( <i>Miniopterus schreibersi</i> )              |                             |           |                                | X                | X                             | X               |
| Murciélago ratonero patudo<br>( <i>Myotis capaccinii</i> )             |                             |           |                                | X                | X                             | X               |
| Murciélago mediterráneo de herradura<br>( <i>Rhinolophus euryale</i> ) |                             |           |                                | X                | X                             | X               |
| Murciélago grande de herradura<br>( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> ) |                             |           |                                | X                | X                             | X               |



## 4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de las prioridades de conservación establecidas para este Plan. En este sentido, y siguiendo las recomendaciones de las Directrices de Conservación de la red Natura 2000 en España, para establecer el grado de conservación de los HIC y de las especies red Natura 2000 que se han considerado prioridades de conservación en la ZEC Sierra del Alto de Almagro se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento<sup>2</sup> guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitats correspondiente al período 2007-2012, así como las directrices<sup>3</sup> redactadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para dar respuesta eficazmente a las obligaciones derivadas de las Directivas Aves y Hábitats, entre otras referencias normativas, de informar sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario las especies amenazadas o en régimen de protección especial.

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

### 4.1 TORTUGA MORA (*TESTUDO GRAECA*)

En el año 2006 finalizó el *Estudio básico sobre ecología y conservación de la tortuga mora (Testudo graeca L.) en la provincia de Almería*, realizado por la Universidad Miguel Hernández, la Universidad de Murcia, Aguas de la Cuenca Mediterránea S.A. (Acuamed) y la entonces Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Los datos que a continuación se presentan sobre la población de Sierra del Alto de Almagro y del resto del sureste peninsular proceden de este estudio.

Esta tortuga es un quelonio terrestre fácilmente diferenciable por su caparazón alto y abombado, y por sus extremidades cortas y robustas, sin adaptaciones para la natación. Su coloración es amarilla y negra, variando la proporción entre ambos de un individuo a otro. Su tamaño corporal (longitud del caparazón) varía entre los 32 y 201 mm, con una media de 126,1 mm.

---

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

<sup>3</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.

- Rango

Especie perimediterránea cuya distribución presenta una disyunción entre las poblaciones orientales (Balcanes, Turquía, Oriente Medio) y occidentales (Magreb y sur de España).

Solo existen tres poblaciones en España: dos en el sur de la península y una tercera en Mallorca. Las tres están aisladas entre sí y ocupan en total una extensión inferior a 5.000 km<sup>2</sup> (la de Doñana y la de Mallorca ocupan áreas muy pequeñas, < 100 km<sup>2</sup> cada una, y la del sureste, aproximadamente 2.700 km<sup>2</sup>).

De las dos poblaciones peninsulares, la que tiene una mayor extensión ocupa el sur de la provincia de Murcia y el norte de Almería. En Murcia se encuentra fundamentalmente en dos núcleos disjuntos: la sierra de Torrecilla y las sierras de Almenara, Cantar y Carrasquilla. Además, aparecen núcleos marginales en las sierras de Tercio, Enmedio, Carrasco, Algarrobo y las Moreras. Las poblaciones de Almería se encuentran al norte de la línea que va de Carboneras a Sorbas y de Sorbas a Vélez-Rubio.

En Andalucía existe una segunda población en el Parque Nacional de Doñana que parece estar estabilizada, en alrededor de 5.000 ejemplares adultos, debido a la protección que tienen los terrenos.

En Baleares existían poblaciones en Ibiza y Formentera que han desaparecido desde finales del siglo XX. Algunos autores han estimado una reducción en la población de Murcia de entre el 70-80 % de individuos en 20-30 años. La población almeriense está sometida a una fuerte regresión debido a la actividad humana y a su fragmentación. Por ello se ha considerado su rango como *desfavorable-malo*.

- Población

En la provincia de Almería se ha estimado el hábitat de la tortuga en 974 km<sup>2</sup>. Se trata de un área cuyo cuerpo central lo constituye una amplia franja costera desde Carboneras hasta Murcia. Esta franja tiene como límite sur el río Alías. Entre los años 1991-2003 se produjo una pérdida en esta zona de un 9 % de su hábitat, que era de 1.070 km<sup>2</sup>, según el estudio de referencia realizado por la Universidad Miguel Hernández en 2006. En este estudio se distinguen ocho unidades poblacionales: Cabrera, Bédar-Sierra Lisbona, Cuenca de Vera, Almagro, Almagrera-Pinos, Pulpí-Huércal, Jara-Torrecilla y Pinoso, que a su vez se descomponen en subunidades, hasta alcanzar un total de 27.

El estudio incluye una estimación de la abundancia relativa y absoluta de las poblaciones locales y una caracterización de cada una de estas unidades y sus poblaciones, distinguiendo las siguientes clases de abundancia:

- Muy baja: en esta clase el único indicador que se detecta es la presencia de tortugas vistas al año por diez (TA10), estando comprendido desde 0 a 3,16, lo cual quiere decir que un pastor ve como mucho tres tortugas en diez años. Biológicamente se interpreta que estas poblaciones presentan densidades anormalmente bajas, cuya viabilidad a medio o largo plazo es dudosa.
- Baja: en esta clase el indicador es TA10, que oscila entre 3,16 a 31,6. Biológicamente significa que estas áreas presentan poblaciones viables, aunque de densidades bajas.
- Media: esta clase está dividida en tres subclases: media-baja, media-media y media alta.
- Media-baja: presencia de la especie únicamente detectable mediante encuestas a pastores. TAO de 3,16 a 6,76 tortugas al año. Abundancia absoluta no estimable.
- Media-media: presencia de la especie únicamente detectable a partir de las encuestas a pastores. TAO de 6,76 a 14,8 tortugas al año. A partir de esta clase el pastor puede llegar a ver más de dos tortugas en un mismo día. Abundancia absoluta media estimada de 0,12 tortugas/ha con un máximo de 0,48 tortugas/ha.
- Media alta: Presencia de la especie detectable mediante transectos lineales. Las encuestas a pastores muestran que estos ven de media hasta 2,58 tortugas al día. Abundancia absoluta media estimada de 0,99 tortugas/ha, con un máximo de 1,75 tortugas/ha.
- Alta: esta clase está dividida en tres subclases: alta-baja, alta-media y alta-alta.
  - a) Alta-baja: las encuestas a pastores muestran que los pastores ven de media hasta 4,95 tortugas al día. Abundancia absoluta media estimada de 2,86 tortugas/ha con un máximo de 4,47 tortugas/ha.
  - b) Alta-media: las encuestas a pastores muestran que los pastores ven de media hasta 10,13 tortugas al día. Abundancia absoluta media estimada de 6,92 tortugas/ha, con un máximo de 10,55 tortugas/ha.
  - c) Alta-alta: las encuestas a pastores muestran que estos ven de media hasta 21,32 tortugas al día. La densidad absoluta es superior a 10,55, siendo la densidad absoluta máxima estimada para una localidad de 17 tortugas/ha.

Para el estudio de la densidad de la especie, hay que tener en cuenta que la unidad de las sierras de Almagro incluye la ZEC, abarcando la sierra y su piedemonte. Limita al sur con el río Almanzora; al este, con la rambla de Canalejas; y al norte, con la carretera Pulpí-Huércal-

Overa. Incluye también el relieve de la Sierrecica al otro lado de la autovía A7. Además, está dividida en seis subunidades: Almagro, Almagro sur, Burjúlú, El Largo, Vizcaino y Sierrecica.

La subunidad central de Almagro es montañosa, con elevadas pendientes. La práctica totalidad de la subunidad tiene usos naturales, principalmente matorral, con manchas naturales de pino y repoblaciones en terrazas (oeste de la sierra). El resto de las subunidades situadas en el piedemonte contienen pequeños relieves, alternándose con llanos; predominan los materiales cuaternarios, margosos, depósitos aluviales y afloramientos volcánicos. En estas subunidades se alternan áreas naturales, cultivos de secano y transformaciones agrícolas para cultivos intensivos de regadío.

La densidad de la especie es baja en la parte oeste y sur de la unidad, y aumenta hacia el norte, donde se alcanzan abundancias muy elevadas. La conexión es alta entre la subunidad de Almagro y aquellas subunidades situadas directamente en el piedemonte (Almagro sur y Vizcaino). La conectividad, sin embargo, disminuye notablemente con la distancia a la Sierra de Almagro por la aparición de carreteras y, especialmente, las transformaciones agrícolas para nuevos regadíos.

La unidad de Almagro linda con cinco unidades. La conexión con Vera y Bédar-Lisbona es muy reducida, debido al valle y embalse de Almanzora. La conexión con Jara-Torrecilla es también muy débil debido a la autovía A-92 y al hecho de que en la zona de conexión, además de ser una zona humanizada desde antiguo, las densidades de la especie son muy bajas. Las principales conexiones son con las unidades de los Pulpí-Huércal y Almagrera-Pinos, donde aún hay pasillos de vegetación y cultivos de secano. Sin embargo, los procesos de transformación agrícolas recientes y la construcción de la AP-7 han reducido notablemente la conectividad existente.

- Hábitat de la especie

Según un estudio de la población local de La Galera-Murcia, la especie parece preferir bajas coberturas de matorral, tanto de arbustos, caméfitos como de esparto. Estas formaciones permiten el asoleamiento y favorecen la existencia de pasto de herbáceas anuales como fuente de alimento. De este modo, habita zonas propias del límite del bosque –carrascales abiertos o pinares poco densos–; matorrales más termófilos de cierta influencia marítima, como los cornicales; y matorrales de composición variable –desde los más maduros con representación del estrato arbustivo de coscoja, espino negro, lentisco o incluso palmito, hasta los estadios menos maduros dominados por diversas especies como romero, albaida y caméfitos, además de espartales–. También se ha comprobado la selección de pequeñas manchas de cultivo de secano tradicionales, principalmente de almendro y cereal, habituales en el área de distribución.

Los individuos poseen áreas de campeo (área donde un individuo desarrolla todas sus actividades vitales) relativamente bien definidas. El área de campeo estimada para diez individuos en el sureste (La Galera, Murcia) fue de 2,56 ha en machos y 1,15 ha en hembras.

- Perspectivas futuras

Los principales factores de amenaza de esta especie son: degradación y fragmentación del hábitat (cultivos intensivos, incendios, construcción de carreteras, autovías, obras públicas, etc.); recolección furtiva; introducción de ejemplares procedentes de cautividad; y atropellos en carretera. También incide en su conservación el bajo potencial reproductivo, alta mortalidad infantil; así como la fácil captura y mantenimiento, y el hecho de que se haya considerado tradicionalmente como animal de compañía.

La valoración de las perspectivas en el momento actual se considera como *desfavorable-malo*, ya que aunque las poblaciones de la sierra de Almagro tienen una densidad muy alta y media, con abundancias esperadas según el modelo, existen amenazas que podrían empeorar su situación.

- Evaluación del grado de conservación

El grado de conservación en la ZEC ha resultado ser *desfavorable-malo*, dado que el rango y las perspectivas futuras se han valorado como *desfavorable-malo*.

#### 4.2. HIC 5220\* MATORRALES ARBORESCENTES DE *ZIZIPHUS*

Los matorrales del HIC 5220\* contactan fuera de la influencia freática con maquias predesérticas del tipo del HIC 5330 y en los claros aparecen las formaciones herbosas que se incluyen en el HIC 6220\*. También contacta con los HIC 1430, 1510\* y 1520\*; y en las ramblas y barrancos, con los HIC 3250 y 92D0.

- Rango

Recibe la calificación *favorable*, puesto que dentro de la región biogeográfica mediterránea ha permanecido estable, sin mostrar alteración cuantificable alguna en su extensión en el territorio.

- Área

Recibe la calificación de *favorable*, ya que la superficie actual es superior a la considerada en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 para la ZEC Sierra del Alto de Almagro (187 ha). No obstante, esta diferencia hay que constatarla sobre el terreno, siendo necesario un

mayor detalle en el inventario del hábitat. Se propone como medida de actuación en este Plan de Gestión.

- Estructura y función

De forma general, podemos afirmar que actualmente no se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función de estos matorrales arborescentes presentes en el ámbito del Plan.

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

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

Existe una gran heterogeneidad en este esfuerzo de muestreo, debido a la evidente diferencia entre el ámbito territorial utilizado para la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía y el ámbito del Plan. Además, la distribución de los puntos de muestreo está repartida de tal forma que ha quedado al sureste del espacio mucha superficie del hábitat sin muestrear. Según esto, a pesar de existir una adecuada estructura en los puntos de hábitat muestreados por la existencia de una alta representatividad de especies características, la imposibilidad de determinar la función ecológica del hábitat, junto a la heterogeneidad de la muestra, determina una calificación de la estructura y función como *desconocida*.

A continuación se muestra una tabla resumen donde se ve la representatividad de las especies características de cada comunidad vegetal constituyente del hábitat 5220\* en la ZEC.

**Tabla 23.** Especies características de las comunidades del HIC 5220\* detectadas en la ZEC

| HIC 5220*  |                 |              |
|--|-----------------|--------------|
| Nº PUNTOS  | SUPERFICIE (ha) | PUNTO POR ha |
| 24   | 1.127,77        | 0,02         |
| ESPECIES CARACTERÍSTICAS                         | PRESENCIA       | %            |
| <b>Comunidad vegetal: <i>Ziziphetum loti</i></b> |                 |              |
| <i>Ziziphus lotus</i>                            | X               | 80           |
| <i>Asparagus horridus</i>                        | X               |              |

| HIC 5220*  |   |    |
|--|---|----|
| <i>Lycium intricatum</i>   |   |    |
| <i>Asparagus Albus</i>   | X |    |
| <i>Rhamnus lycioides</i>   | X |    |
| <b>Comunidad vegetal:</b> <i>Mayteno europaei-Ziziphietum loti</i> |   |    |
| <i>Maytenus senegalensis subsp. europaeus</i>                      | X | 83 |
| <i>Ziziphus lotus</i>  |   |    |
| <i>Rhamnus oleoides subsp. angustifolia</i>                        | X |    |
| <i>Phlomis purpurea subsp. almeriensis</i>                         | X |    |
| <i>Olea europaea var. sylvestris</i>                               | X |    |
| <i>Whitania frutescens</i>   | X |    |

**Fuente:** Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006).

- Perspectivas futuras

Recibe la calificación *desconocida*, puesto que, a pesar de contar este hábitat en la ZEC Sierra del Alto de Almagro con una buena situación actual respecto al valor de referencia recogido en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, muestra una tendencia futura incierta, como consecuencia de las principales amenazas potenciales que presenta este espacio (fragmentación, disponibilidad de agua subterránea, especies invasoras, cambio climático e incendios), y que se detallan en el siguiente apartado.

- Evaluación del grado de conservación

La valoración del grado de conservación del hábitat en la ZEC se considera como *desconocida*, en función de lo expuesto, ya que no existe un conocimiento certero de su estructura y función, que es determinante para conocer sus perspectivas futuras. Además, existe una incógnita sobre el efecto de algunas amenazas, como la sobreexplotación de acuíferos o la incidencia de la fragmentación.

#### 4.3. ESTEPAS HALÓFILAS Y GIPSÓFILAS (HIC 1510\* Y 1520\*)

##### 4.3.1. HIC 1510\* ESTEPAS SALINAS MEDITERRÁNEAS (*LIMONIETALIA*)

- Rango

Recibe la calificación de *favorable*, puesto que dentro de la región biogeográfica mediterránea ha permanecido estable, sin mostrar alteración cuantificable alguna en su extensión en el territorio.

- Área

Recibe la calificación de *favorable*. Anteriormente no había sido considerado en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 para la ZEC Sierra del Alto de Almagro. Esta diferencia se debe a una mayor precisión en la escala de análisis, de forma que, como ha podido comprobarse en la cartografía de hábitats, los datos constatan su presencia en un gran número de polígonos, aunque con un índice de cobertura medio-bajo.

- Estructura y función

Para el estudio de la estructura de las estepas salinas mediterráneas se ha utilizado la metodología descrita anteriormente para los matorrales arborescentes de *Ziziphus*. La ausencia de datos suficientes lleva a clasificar la estructura y función de estos hábitats como *desconocido*.

- Perspectivas futuras

Recibe la calificación de *desconocida*, puesto que a pesar de contar este hábitat en la ZEC Sierra del Alto de Almagro con una buena situación actual, muestra una tendencia futura incierta, como consecuencia de las principales amenazas potenciales que presenta este espacio (agricultura, variaciones en las condiciones hídricas del suelo, fragmentación, cambio climático e incendios) y que se detallan en el siguiente apartado.

- Evaluación del grado de conservación

La valoración del grado de conservación del hábitat en la ZEC se considera como *desconocida*, en función de lo expuesto, ya que no existen datos suficientes para valorar su estructura y función. Además, existe una incógnita sobre el efecto de algunas amenazas, como las variaciones de las condiciones hídricas del subsuelo o la eliminación de cubierta vegetal para cultivos.

#### 4.3.2. HIC 1520\* VEGETACIÓN GYPSÍCOLA IBÉRICA (*GYPHILETALIA*)

- Rango

Recibe la calificación de *desfavorable-inadecuado*, puesto que los datos preliminares sobre la presencia y distribución de este hábitat en la región biogeográfica mediterránea señalan que la superficie que ocupa está experimentando un declive.



- Área

Recibe la calificación de *desconocida*, ya que la superficie estimada en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 para la ZEC Sierra del Alto de Almagro era sustancialmente mayor (124,78 ha), pero esta diferencia se puede deber a una mayor precisión en la escala de análisis, al atribuirse un índice de cobertura a este hábitat del 12 %.

- Estructura y función

Recibe la calificación de *desconocida*, ya que no se cuenta con datos suficientes para evaluar la estructura y función de este HIC dentro de la ZEC. En cuanto a las especies típicas, de acuerdo con la metodología descrita anteriormente para la valoración de este parámetro, se ha podido valorar levemente a partir de la información existente; no obstante, es difícil sacar una conclusión sin datos sobre su densidad y distribución.

**Tabla 24.** Especies características del HIC 1520\* detectadas en la ZEC

| HIC 1520*   |                 |              |
|---|-----------------|--------------|
| Nº PUNTOS   | SUPERFICIE (ha) | PUNTO POR ha |
| 14  | 46,02           | 0,3          |
| ESPECIES CARACTERÍSTICAS  | PRESENCIA       | %            |
| <b>Comunidad vegetal:</b> <i>Teucrio balthazaris-Santolinetum viscoseae</i> |                 |              |
| <i>Teucrium balthazaris</i>   | X               | 80           |
| <i>Santolina viscosa</i>  | X               |              |
| <i>Gypsophila struthium</i>   | X               |              |
| <i>Helianthemum squamatum</i>   | X               |              |
| <i>Coris hispanica</i>  |                 |              |

**Fuente:** Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006).

- Perspectivas futuras

Recibe la calificación de *desfavorable-inadecuado*, ya que a la incertidumbre sobre su situación en la ZEC Sierra del Alto de Almagro se le suma la derivada de la incidencia de sus principales amenazas potenciales que presenta en este espacio (actividades extractivas, forestación en yeseras, uso recreativo, desertificación, incendios y erosión), y que se detallan en el apartado siguiente.

Finalmente, hay que resaltar que, al tratarse de una comunidad serial, que solo en las zonas más expuestas forman sistemas permanentes, son susceptibles de modificación por pura dinámica de la vegetación, por lo que podría producirse una disminución por este motivo; no obstante, esto no supone una amenaza como tal y se produciría en una escala de tiempo amplia, de no existir actuaciones antrópicas que aceleren el proceso.

- Evaluación del grado de conservación

La valoración del grado de conservación del hábitat en la ZEC se considera como *desfavorable-inadecuado*, en función de lo expuesto, ya que aunque no existen datos suficientes para valorar su estructura y función, pero sí cierta inquietud ante la tendencia desfavorable de sus perspectivas futuras como consecuencia de las amenazas que presenta en la ZEC.

#### 4.4. HÁBITATS ROCOSOS (HIC 8130 Y 8210)

Dentro de este grupo se consideran dos hábitats que no han sido considerados como prioritarios por la Directiva, pero en Andalucía se encuentran en la categoría 1 (muy raros).

##### 4.4.1. HIC 8130 DESPRENDIMIENTOS MEDITERRÁNEOS OCCIDENTALES Y TERMÓFILOS

- Rango

Recibe la calificación *favorable*, puesto que dentro de la región biogeográfica mediterránea ha permanecido estable, sin mostrar alteración cuantificable alguna en su extensión en el territorio.

- Área

Recibe la calificación de *favorable*. Anteriormente no fue identificado en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; pero ahora, con un muestreo de mayor detalle, ha sido detectado.

- Estructura y función

Recibe la calificación de *desconocida*, ya que no se cuenta con datos suficientes para evaluar la estructura y función de dicho HIC dentro de la ZEC. En cuanto a las especies típicas, al existir un único punto de muestreo sobre el hábitat, no ha sido posible llevar a cabo una valoración ya que los datos no son representativos.

- Perspectivas futuras

Recibe la calificación de *favorable*, ya que dada su localización, preferentemente en cotas altas y con pendientes acentuadas, los desprendimientos rocosos no han sufrido una importante presión antrópica y en la actualidad no se conocen amenazas que hagan peligrar su permanencia.

- Evaluación del grado de conservación

La valoración del grado de conservación del hábitat en la ZEC se considera como *favorable*, en función de lo expuesto, ya que aunque no existen datos suficientes para valorar su estructura y función, sí existen evidencias de presentar el hábitat una tendencia positiva en la ZEC al no existir presiones antrópicas destacables dada la inaccesibilidad de su distribución geográfica.

#### 4.4.2. HIC 8210 PENDIENTES ROCOSAS CALCÍCOLAS CON VEGETACIÓN CASMOFÍTICA

- Rango

Recibe la calificación *favorable*, puesto que dentro de la región biogeográfica mediterránea ha permanecido estable, sin mostrar alteración cuantificable alguna en su extensión en el territorio.

- Área

Recibe la calificación de *favorable*, ya que aunque la superficie es menor que la recogida en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 para la ZEC Sierra del Alto de Almagro (62,39), no se debe a una disminución real de la superficie, sino a un muestreo de mayor detalle en el que se le ha atribuido un índice de cobertura del 3 %.

- Estructura y función

Recibe la calificación de *desconocida*, ya que no se cuenta con datos suficientes para evaluar la estructura y función de dicho HIC dentro de la ZEC. En cuanto a las especies típicas, no ha sido posible su valoración al no existir puntos de muestreo con datos de detalle en este hábitat.

- Perspectivas futuras

Al igual que en el caso anterior, su presencia en cotas altas y con pendientes acentuadas ha evitado la presión antrópica y no se conocen amenazas actualmente que hagan peligrar su viabilidad. Por ello, se considera *favorable*.

- Evaluación del grado de conservación

La valoración del grado de conservación del hábitat en la ZEC se considera como *favorable*, en función de lo expuesto, ya que, aunque no existen datos suficientes para valorar su estructura y función, sí existen evidencias de presentar el hábitat una tendencia positiva en la ZEC al no existir presiones antrópicas destacables, dada la inaccesibilidad de su distribución geográfica.

En el caso de ambos hábitats, las medidas de conservación serían similares, la prioridad sería conservarlos en su estado actual. También es conveniente identificar y caracterizar a nivel de detalle ambos hábitats dentro de la ZEC, analizando su estructura y función e identificando si existe alguna amenaza localizada actual o potencial, de manera que se puedan implementar las medidas oportunas que eviten la desestabilización de su equilibrio natural, dada su riqueza en endemismos. Se recomienda igualmente el establecimiento de parcelas de monitoreo.

#### 4.5. RAMBLAS, CAUCES Y MANANTIALES (HIC 7220\*, 3250 Y 92D0)

##### 4.5.1. HIC 7220\* MANANTIALES PETRIFICANTES CON FORMACIÓN DE TUF (*CRATONEURIUM*)

- Rango

Recibe la calificación *favorable*, puesto que dentro de la región biogeográfica mediterránea ha permanecido estable, sin mostrar alteración cuantificable alguna en su extensión en el territorio.

- Área

Recibe la calificación de *favorable*. Anteriormente no había sido considerado en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; por ello, su presencia responde únicamente a un mayor detalle en el muestreo que ha permitido localizarlo.

- Estructura y función

Recibe la calificación de *desconocida*, ya que no se cuenta con datos suficientes para evaluar la estructura y función de dicho HIC dentro de la ZEC. En cuanto a las especies típicas, no ha sido posible su valoración al no existir puntos de muestreo con datos de detalle en este hábitat.

- Perspectivas futuras

Las buenas perspectivas del hábitat vienen marcadas en primer lugar por el mantenimiento de las tobas o travertinos y por sus tasas de crecimiento y precipitación, procesos condicionados por factores químicos, biológicos y ambientales cuya interacción es difícil de precisar y es necesario estudiar en detalle.

Por otra parte, no deben producirse actividades antrópicas que puedan modificar el hábitat, ya que es muy sensible a cualquier cambio brusco. Estas actividades son: agricultura, ganadería, represamientos en cursos fluviales, vertidos o cambios en la química del agua por modificación de sus condiciones. Por todo ello, y siendo necesario un estudio particular de su localización en la ZEC, se valora este parámetro como *desconocido*.

- Evaluación del grado de conservación

La valoración del grado de conservación del hábitat en la ZEC se considera como *desconocida*, ya que no existen datos suficientes para valorar su estructura y función, ni sus perspectivas futuras.

La mejor medida de conservación es evitar la acción antrópica en los pequeños polígonos en los que aparece este HIC. Es necesario mejorar el conocimiento del hábitat y su distribución en la ZEC, especialmente en lo que se refiere a su estructura y función y amenazas locales, estableciendo parámetros de fácil seguimiento en el tiempo.

#### 4.5.2. HIC 92D0 GALERÍAS Y MATORRALES RIBEREÑOS TERMOMEDITERRÁNEOS (*NERIO-TAMARACIETE* Y *SECURINEGION TINCTORAE*)

- Rango

Recibe la calificación *favorable*, puesto que dentro de la región biogeográfica mediterránea ha permanecido estable, sin mostrar alteración cuantificable alguna en su extensión en el territorio.

- Área

Recibe la calificación de *favorable*, ya que aunque la superficie actual es menor a la considerada en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 para la ZEC Sierra del Alto de Almagro, esto es debido a una mejor precisión en el análisis.

- Estructura y función

Recibe la calificación de *desconocida*, ya que no se cuenta con datos suficientes para evaluar la estructura y función de dicho HIC dentro de la ZEC. En cuanto a las especies típicas, no se ha detectado presencia de ninguna de ellas en los muestreos realizados sobre comunidades vegetales que constituyen el hábitat 92D0 en la ZEC.

**Tabla 25.** Especies características del HIC 92D0 detectadas en la ZEC

| HIC 92D0                                       |                 |              |
|--|-----------------|--------------|
| Nº PUNTOS                                      | SUPERFICIE (ha) | PUNTO POR ha |
| 18   | 29,47           | 0,61         |
| ESPECIES CARACTERÍSTICAS                       | PRESENCIA       | %            |
| Comunidad vegetal: <i>Tamaricetum gallicae</i> |                 |              |
| <i>Tamarix gallica</i>                         |                 | 0            |
| <i>Tamarix africana</i>                        |                 |              |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <i>Tripidium ravennae</i>  |  |  |
| <i>Nerium oleander</i>   |  |  |
| <b>Comunidad vegetal: <i>Rubus ulmifolii-Nerietum oleandri</i></b> |  |  |
| <i>Rubus ulmifolius</i>  |  |  |
| <i>Nerium oleander</i>   |  |  |
| <i>Tamus communis</i>  |  |  |
| <i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>sylvestris</i>                     |  |  |
| <i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i>                        |  |  |

**Fuente:** Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006).

- Perspectivas futuras

En cuanto a las perspectivas futuras, dado que el grado de conservación suele estar ligado a la presencia de agua, tanto superficial como subterránea, es la modificación de la disponibilidad de este recurso la que determina variaciones en su estado. En cuanto al agua superficial, al tratarse de cursos de cabecera, no se conocen modificaciones en los caudales del mismo; respecto al agua subterránea, sería necesario conocer, como ya se ha expresado anteriormente, hasta qué punto la sobreexplotación de los acuíferos puede estar afectando a este hábitat en las zonas basales.

Otra acción muy negativa suelen ser los vertidos. A este respecto, la presión antrópica en la ZEC es escasa, limitándose a las zonas más bajas, precisamente en las márgenes de algunos cauces o ramblas donde se han instalado diferentes cultivos, presión que se ha visto ya limitada en los últimos años. Tampoco se han detectado otro tipo de amenazas activas (roturación de márgenes). Por todos los motivos expuestos se valora como *desconocida*.

- Evaluación del grado de conservación

La valoración del grado de conservación del hábitat en la ZEC se considera como *desconocida*, ya que no existen datos suficientes para valorar su estructura y función, ni sus perspectivas futuras.

#### 4.5.3. HIC 3250 RÍOS MEDITERRÁNEOS DE CAUDAL PERMANENTE CON *GLACIUM FLAVUM*

- Rango

Recibe la calificación *favorable*, puesto que dentro de la región biogeográfica mediterránea ha permanecido estable, sin mostrar alteración cuantificable alguna en su extensión en el territorio.

- Área

Recibe la calificación *favorable*, ya que, aunque la superficie es menor que la recogida en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 para la ZEC Sierra del Alto de Almagro (62,39 ha), no se debe a una disminución real, sino a un muestreo de mayor detalle y a una mayor precisión en el cálculo de la superficie, ya que se les ha asignado una cobertura del 5 % a las comunidades vegetales que constituyen este hábitat en la ZEC.

- Estructura y función

Recibe la calificación de *desconocida*, ya que no se cuenta con datos suficientes para evaluar la estructura y función de dicho HIC dentro de la ZEC. En cuanto a las especies típicas, no es posible evaluarlas al no disponer de datos.

Recibe la calificación de *desconocida*, ya que no se cuenta con datos suficientes para evaluar la estructura y función de dicho HIC dentro de la ZEC. En cuanto a las especies típicas, no se ha detectado presencia de ninguna de ellas en los muestreos realizados sobre la comunidad vegetal que constituyen el HIC 3250 en la ZEC.

**Tabla 26.** Especies características del HIC 3250 detectadas en la ZEC

| HIC 3250  |                 |              |
|---|-----------------|--------------|
| Nº PUNTOS                                       | SUPERFICIE (ha) | PUNTO POR ha |
| 8   | 2,89            | 2,76         |
| ESPECIES CARACTERÍSTICAS                        | PRESENCIA       | %            |
| Comunidad vegetal: <i>Andryaetum ragusinae</i>  |                 |              |
| <i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>   |                 | 0            |
| <i>Mercurialis tomentosa</i>                    |                 |              |
| <i>Scrophularia canina</i> subsp. <i>canina</i> |                 |              |
| <i>Lactuca viminea</i>                          |                 |              |
| <i>Andryala ragusina</i>                        |                 |              |
| <i>Forsskaolea tenacissima</i>                  |                 |              |
| <i>Senecio flavus</i>                           |                 |              |

**Fuente:** Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006).

- Perspectivas futuras

Íntimamente ligado al hábitat anterior, y por los motivos ya expuestos, se considera que la perspectiva de futuro es *desconocida*.

- Evaluación del grado de conservación

La valoración del grado de conservación del hábitat en la ZEC se considera como *desconocido*, ya que no existen datos suficientes para valorar su estructura y función, ni sus perspectivas futuras.

#### 4.6. MANTENIMIENTO DE HÁBITATS CLAVE PARA LA CONSERVACIÓN DEL SUELO Y REGULACIÓN DE LA INFILTRACIÓN, LA ESCORRENTÍA Y EL CLIMA LOCAL (5330 Y 6220\*)

Aunque todas las comunidades vegetales tienen repercusión en la conservación de suelos, regulación del ciclo del agua y del clima local, en este apartado se incluyen de manera específica los HIC 5330 y 6220\*, al ser los que tienen una mayor incidencia en su mantenimiento por tener una distribución muy amplia dentro de la ZEC. El análisis que se hace incluye, por un lado, la valoración del estado de conservación de estos dos hábitats; y, por otro, la valoración de los servicios de conservación de suelos, regulación del ciclo hidrológico y del clima local desempeñados por el conjunto de comunidades vegetales en la ZEC. Finalmente, se apuntan las recomendaciones adecuadas para el mantenimiento o mejora de estos servicios claves.

##### 4.6.1. HIC 5330 MATORRALES TERMOMEDITERRÁNEOS Y PREESTÉPICOS

A pesar de no ser considerado como prioritario en la Directiva Hábitats, su extensión dentro de la ZEC y su interacción con la mayor parte de los hábitats presentes en la ZEC hacen que su gestión y conservación sea una prioridad.

- Rango

Recibe la calificación de *favorable*, puesto que dentro de la región biogeográfica mediterránea ha permanecido estable, sin mostrar alteración cuantificable alguna en su extensión en el territorio.

- Área

Recibe la calificación de *favorable*, ya que la superficie actual es superior a la considerada en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 para la ZEC Sierra del Alto de Almagro (1.247,80 ha). Esta diferencia se debe a una mayor precisión en la escala de análisis.

- Estructura y función

Recibe la calificación de *desconocida*, ya que no se cuenta con datos suficientes para evaluar la estructura y función de dicho HIC dentro de la ZEC. En cuanto a las especies típicas, no es



posible la valoración en función de la información existente, debido a que los puntos de muestreo con datos de detalle no recogen toda la variabilidad del área ocupada por el hábitat.

Tal y como se ha expuesto en apartados anteriores, pertenecen a este hábitat una gran variedad de arbustos o matorrales, desde aquellos que podríamos considerar climácicos y permanentes, al ser la vegetación más evolucionada que permite el territorio (los lentiscales, los coscojares, palmitares, cornicales y azufaihares), a matorrales seriales de alto nivel evolutivo que constituyen comunidades de sustitución de los anteriores y representan etapas muy evolucionadas de sus series de vegetación (retamares), pasando por matorrales seriales de bajo nivel evolutivo que representan etapas pioneras de sus series de vegetación (romeral-tomillar, bolinares, jarales). La distribución en la ZEC de cada uno de estos grupos no es uniforme, siendo más abundantes los matorrales seriales de bajo nivel evolutivo.

Esta distinción en tres categorías (permanentes, seriales de alto o bajo nivel evolutivo) no es fija, ya que un matorral puede encuadrarse en más de una de ellas. Así, por ejemplo, un romeral-tomillar puede tener carácter de permanente o serial dependiendo de su ubicación y composición florística concreta.

- Perspectivas futuras

La principal causa de alteración de este hábitat ha sido históricamente la extensión de la superficie agrícola y el modelo de desarrollo turístico relacionado con el turismo residencial. Así ha sido a nivel nacional y también en buena parte de Almería, y más concretamente en el Levante almeriense. Sin embargo, la topografía abrupta de esta sierra y la dificultad de acceso la han preservado de un impacto masivo de estos procesos. Su protección como espacio red Natura 2000, así como la normativa ambiental estatal y andaluza (legislación forestal, de prevención ambiental), impide que estos procesos se autoricen y, si se producen, sean paralizados en el momento que son detectados.

La principal amenaza para este hábitat es la posible afección por incendio forestal. Cuando la severidad y frecuencia de los incendios es elevada, el fuego conduce al medio natural hacia un proceso de degradación que podría desembocar en un proceso de empobrecimiento de difícil reversibilidad. La comunidad autónoma andaluza cuenta con el dispositivo del Plan Infoca para la lucha y prevención de incendios forestales, por lo que no es necesario un cambio en la gestión existente, aunque la magnitud de este tipo de siniestros hace que haya que extremar las precauciones.

- Evaluación del grado de conservación

La valoración del grado de conservación del hábitat en la ZEC se considera como *favorable*, ya que presenta una situación actual estable y una tendencia futura favorable.

Hay que señalar que resulta necesario asegurar la conservación de todo el rango de asociaciones que comprende en la ZEC. De esta manera, se enfatizaría la conservación de la gran diversidad de especies y genética que alberga.

#### 4.6.2. HIC 6220\* ZONAS SUBESTÉPICAS DE GRAMÍNEAS Y ANUALES DE *THERO-BRACHYPODIETEA*

- Rango

Recibe la calificación de *favorable*, puesto que dentro de la región biogeográfica mediterránea ha permanecido estable, sin mostrar alteración cuantificable alguna en su extensión en el territorio.

- Área

Recibe la calificación de *favorable*, ya que la superficie es muy superior a la considerada en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 para la ZEC Sierra del Alto de Almagro (124,78 ha). Esta diferencia se debe a una mayor precisión en la escala de análisis.

- Estructura y función

Recibe la calificación de *desconocida*, ya que no se cuenta con datos suficientes para evaluar la estructura y función de dicho HIC dentro de la ZEC. En cuanto a las especies típicas, no es posible la valoración en función de la información existente, debido a que los puntos de muestreo con datos de detalle no recogen toda la variabilidad del área ocupada por el hábitat.

- Perspectivas futuras

Descartada la amenaza de cambio de usos del suelo, por lo motivos comentados con anterioridad, las presiones y amenazas actuales que puede presentar este hábitat están relacionadas con posibles cambios en el uso pascícola o bien por un incendio forestal.

Las cubiertas de vegetación herbácea, como son los pastizales y los espartizales, afectadas por incendios no suelen sufrir alteraciones de consideración y se recuperan, aunque los efectos van a depender de múltiples factores. Es por ello que se considera que no existen amenazas a largo plazo que comprometan su viabilidad y por ello se valoran las perspectivas futuras como *favorable*.

- Evaluación del grado de conservación

La valoración del grado de conservación del hábitat en la ZEC se considera como *favorable*, ya que presenta una situación actual estable y una tendencia futura favorable.

Hay que señalar que resulta necesario asegurar la conservación de todo el rango de asociaciones que comprende la ZEC. De esta manera se enfatizaría la conservación de la gran diversidad de especies y genética que alberga.

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

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

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

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

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

En este apartado se pretende profundizar en su contextualización, haciendo especial hincapié en la comprensión de los procesos que operan en el territorio.

En la última década, el Bajo Almanzora ha experimentado una serie de cambios importantes en su modelo socioeconómico que tienen como consecuencia importantes desequilibrios ambientales. Este cambio se caracteriza por el incremento de la agricultura intensiva y la masificación turística dentro de un entorno de gran fragilidad ecológica, escasos recursos hídricos e importantes riesgos naturales. Todo ello ha generado unas afecciones ambientales que se comentan a continuación y que en algunos casos afectan de manera directa o indirecta a la ZEC, mientras que en otros casos no están afectando, pero es necesario tenerlos en cuenta para prever posibles impactos futuros.

Las presiones y amenazas de la tortuga mora (*Testudo graeca*) son:

- Pérdida de hábitat. Es una especie ligada a los ecosistemas litorales y sublitorales más térmicos del sureste ibérico, los cuales actualmente se encuentran en una situación socioeconómica de gran actividad que está provocando una intensificación del uso del territorio y una dinámica de cambios de usos del suelo. Estos cambios están ligados a la expansión de la agricultura intensiva y al desarrollo urbano-turístico y de grandes infraestructuras lineales, que además de disminuir la superficie apta para la especie, fragmentan el hábitat.
- Fragmentación del hábitat. Una de las consecuencias de la pérdida de hábitat es su fragmentación, que supone la paulatina reducción del hábitat de una especie hasta el punto de que el hábitat final disponible aparece como una serie de manchas de tamaño y grado de aislamiento variable dentro de una matriz de espacio no apto o subóptimo para la especie.
- La fragmentación no conlleva la muerte o desaparición directa de efectivos poblacionales, sino alteraciones que actúan a largo plazo. Entre las alteraciones se encuentran, por una parte, las derivadas del aislamiento entre poblaciones que disminuyen el movimiento de individuos; y, por otra, la probabilidad de extinción de las poblaciones por procesos demográficos naturales. Las tortugas terrestres presentan una capacidad de movimiento limitada; por ello, cambios en los usos del suelo o grandes infraestructuras lineales resultan una barrera casi insalvable. De esta manera, la capacidad de recuperación, tras procesos de extinción local por enfermedades o incendios, se ve gravemente dificultada.
- Erosión poblacional. El hombre ha recolectado tortugas durante siglos por diversos motivos. En el sureste el fin principal de extracción no ha sido el comercio, sino que existe la costumbre de tenerlas en jardines y viviendas por parte de los habitantes de la zona. La mayor parte de los individuos que se extraen suelen ser ejemplares adultos, ya que son los más fáciles de detectar. Esta circunstancia afecta a la dinámica poblacional de la especie.
- Hibridación. Las hibridaciones entre diferentes especies, subespecies o ecotipos en poblaciones naturales provocan un empobrecimiento de su variabilidad genética y un problema para la conservación de la especie. Cuando se reproducen entre sí individuos de distintas poblaciones, puede darse un fenómeno denominado exogamia genética, consistente en la pérdida de adaptaciones a las condiciones locales. Algunos autores apuntan que en el caso de la tortuga mora pueden existir híbridos entre especies y subespecies. Las hibridaciones se pueden producir por contacto con especies soltadas criadas en cautividad de una especie o subespecie distinta.

- Enfermedades. En estado silvestre la tortuga mora presenta diversas patologías tanto infecciosas como no infecciosas. Normalmente, en situaciones normales la especie tiene respuestas para estas, pero en poblaciones con problemas de aislamiento, tamaño o debilidad demográfica pueden existir grandes dificultades para superarlas. Además, hay que señalar que existen factores que aumentan el riesgo de incidencia de las enfermedades, como son: situaciones de estrés fisiológico (sequía); elevadas densidades de individuos en las poblaciones; y la aparición de un vector portador de infección, por ejemplo, individuos reintroducidos enfermos.
- Incendios. El efecto inmediato de los incendios para la tortuga mora es la mortalidad directa. Por otra parte, el aumento en la frecuencia de incendios puede conllevar una pérdida de calidad del hábitat, disminuir las densidades de tortugas y debilitar demográficamente la población.

En cuanto a las presiones y amenazas para las estepas halófilas y gipsófitas, hablamos de:

- La eliminación de la cubierta vegetal para cultivos de secano o cultivos de regadío. Se puede constatar qué ocurrió en un pasado, pero actualmente la vigilancia y protección del espacio minimiza el riesgo de este tipo de roturaciones, siendo necesario continuar con la vigilancia.
- La sensibilidad de este hábitat a las variaciones de las condiciones hídricas del subsuelo, según ponen de manifiesto diversos autores. Existe la posibilidad de que la puesta en regadío masiva en los terrenos circundantes pueda haber afectado al nivel freático, especialmente en las zonas basales, por sobreexplotación de los acuíferos, aunque la repercusión en la ZEC debe ser estudiada con mayor detalle.
- La fragmentación del hábitat. Esta suele ser común, por lo que la extinción de especies estenocoras se convierte en un riesgo real.
- El riesgo de afección por incendios.
- La destrucción del hábitat a causa de las canteras de yesos. En el interior de la ZEC hay una parcela de 0,24 ha afectada por una cantera que se ubica colindante a su perímetro exterior, también se ha detectado otra en su interior, por lo que es necesario conocer si todavía está activa.
- La forestación de los yesares con pino carrasco (*Pinus halepensis*). Se trata de una cuestión grave y perniciosa que tiene su origen en las políticas históricas de reforestaciones hidrológico-forestales y que ha supuesto una pérdida de calidad de las estepas yesosas y, solo en raras ocasiones, una destrucción directa. En la ZEC se han efectuado algunas repoblaciones en las laderas que rodean el embalse de Cuevas del

Almanzora y algunas de ellas están imbricadas con el HIC 1520\*. Aunque no se está extendiendo esta práctica, es necesario implementar medidas al respecto.

- El uso recreativo excesivo en estos yesares. Ello puede desembocar en una merma de su calidad, especialmente si se lleva a cabo con vehículos de motor. En el momento actual no existe una excesiva presión relacionada con el uso público en Sierra del Alto de Almagro, pero debe tenerse en cuenta el posible incremento en un futuro.
- La incidencia del cambio global. Esta podría ser elevada, como corresponde a cualquier sistema insular. En este sentido, la capacidad de desplazamiento latitudinal de las especies está muy limitada, más aún si tenemos en cuenta que la capacidad de dispersión de los gipsófitos suele ser baja. No obstante, en sentido contrario también podría ocurrir que un aumento de la sequía haga que zonas de yesos, hoy no válidas para esta asociación, lleguen a convertirse en islas susceptibles de ser ocupadas por los gipsófitos.
- Procesos que desencadenen una erosión que lleve al ecosistema a una degradación difícilmente reversible.

Con presiones y amenazas para los matorrales arborescentes de *Ziziphus* nos referimos a:

- La previsión de que este hábitat se encuentre bastante fragmentado en el interior del espacio.
- La alteración del hábitat, que también se puede producir de manera indirecta por modificación del nivel freático como consecuencia de la sobreexplotación en los acuíferos, lo cual tendría repercusión en las zonas basales de la sierra. Esta amenaza puede estar produciéndose, aunque debería ser evaluada en detalle para constatar o descartar su efecto.
- Las invasiones biológicas, que constituyen una alteración en algunas de las zonas mejor conservadas de este tipo de hábitat. La expansión de especies invasoras como el ágave supone una dura competencia que acaba desplazando a estos matorrales característicos de este entorno.
- El posible impacto del cambio climático.
- El riesgo de afección por incendios.

Como se ha comentado en el apartado anterior, estos hábitats no presentan unas amenazas que hagan peligrar su grado de conservación, ni que comprometan su viabilidad futura, aunque el turismo activo y ciertas actividades deportivas que se desarrollan en zonas poco accesibles como este tipo de hábitats sí que podrían tener una incidencia negativa sobre los hábitats rocosos. Otras

amenazas genéricas que afectan a la ZEC en su conjunto suponen también un cierto riesgo para estos hábitats, como es el caso de la erosión y la desertificación.

Según el Plan de Riberas de Andalucía, la calidad de las riberas del Bajo Almanzora está muy alejada de estar en buen estado o en estado natural. La causa principal es la realización de caminos de acceso, canteras o construcciones y el tránsito de vehículos, así como vertido de residuos, o efecto indirecto de los pesticidas. Todo ello ha llevado a la práctica eliminación de tarayales, alamedas y carrizales, dejando muchos márgenes sin vegetación y expuestos a las avenidas, y eliminando los lugares de refugio y nidificación de muchas especies.

Este impacto, sin embargo, ha sido mucho menor en la ZEC, ya que se ha producido en las zonas bajas. No obstante, para conocer la calidad de la vegetación de ribera de la ZEC es necesario un estudio en profundidad.

La agricultura y ganadería suponen una amenaza sobre las ramblas y cauces de agua de la ZEC, pero únicamente sobre los cursos bajos, próximos al límite de la ZEC, ya que en las zonas altas no existe presión agropecuaria.

La circulación de vehículos de motor por las ramblas secas durante el periodo estival supone una amenaza para la regeneración de la vegetación riparia, al favorecer las avenidas ocasionales por compactación del lecho fluvial y la erosión que estas avenidas generan.

Las amenazas genéricas que afectan globalmente a la ZEC también se ciñen sobre estos factores ambientales, como es el caso de los incendios y la desertificación.

La principal amenaza que puede afectar a los pastizales y matorrales termomediterráneos y pre-estépicos son los incendios. Cuando la severidad y frecuencia de los incendios es elevada, el fuego conduce al medio natural hacia un proceso de degradación como consecuencia de la pérdida de la cubierta vegetal y la erosión resultante. Esta situación podría desembocar en un proceso de empobrecimiento o pérdida del potencial biológico del suelo, proceso global definido como desertificación.



Tabla 27. Amenazas sobre las prioridades de conservación en la ZEC Sierra del Alto de Almagro

| TIPO DE AMENAZA  | GRADO O IMPORTANCIA  | TESTUDO GRAECA | ESTEPAS HALÓFILAS GIPSÓFITAS | MATORRALES ARBORESCENTES DE ZIZIPHUS | HÁBITATS ROCOSOS | RAMBLAS, CAUCES Y MANANTIALES | CONSERVACIÓN DEL SUELO Y REGULACIÓN DE INFILTRACIÓN, ESCORRENTÍA Y CLIMA LOCAL (HIC 5330 Y 6220) | FUENTE      |
|--|----------------------|----------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------|-------------------------------|--|-------------|
| <b>Agricultura (A)</b>   |                      |                |                              |                                      |                  |                               |  |             |
| Cultivos (A01)   | B                    | b              | b                            | b                                    |                  | b                             | b  | BE, LR y AG |
| Pastoreo no intensivo (A04.02)   | M                    |                | m                            | m                                    |                  | m                             | m  | BE, LR y AG |
| <b>Actividad minera y extractiva y producción de energía (C)</b>                 |                      |                |                              |                                      |                  |                               |  |             |
| Extracción de arena y grava (C01.01)   | B                    |                | b                            |                                      |                  |                               | b  | BE, LR y AG |
| <b>Transportes y redes de comunicación (D)</b>                                   |                      |                |                              |                                      |                  |                               |  |             |
| Sendas, pistas y carriles para bicicletas (D01.01)                               | B                    | b              | b                            | b                                    | b                | b                             | b  | BE          |
| <b>Usos de recursos biológicos diferentes de agricultura y selvicultura (F)</b>  |                      |                |                              |                                      |                  |                               |  |             |
| Captura de animales terrestres (F03.02)  | M                    | m              |                              |                                      |                  |                               |  | LR          |
| <b>Intrusión humana y perturbaciones (G)</b>                                     |                      |                |                              |                                      |                  |                               |  |             |
| Vehículos motorizados (G01.03)   | B                    | b              | b                            | b                                    |                  | b                             | b  | BE, LR y AG |
| Alpinismo, escalada (G01.04)   | B                    |                |                              |                                      | b                |                               |  | BE, LR y AG |
| <b>Especies invasoras, especies problemáticas y modificaciones genéticas (I)</b> |                      |                |                              |                                      |                  |                               |  |             |
| Especies invasoras y especies alóctonas (I01)                                    | B                    | b              |                              | b                                    |                  | b                             |  | BE y LR     |
| <b>Alteraciones al sistema natural (J)</b>                                       |                      |                |                              |                                      |                  |                               |  |             |
| Incendios (J01.01)   | A                    | a              |                              | a                                    |                  | a                             |  | BE, LR y AG |
| Captaciones de agua subterránea para agricultura (J02.07.01)                     | Pendiente de estudio |                |                              |                                      |                  |                               |  |             |
| <b>Procesos naturales bióticos y abióticos (K)</b>                               |                      |                |                              |                                      |                  |                               |  |             |
| Procesos abióticos naturales lentos (K01)  | A                    | a              | a                            | a                                    | a                | a                             | a  | BE          |
| <b>Cambio climático (M)</b>  |                      |                |                              |                                      |                  |                               |  |             |
| Cambio climático   | En estudio           |                |                              |                                      |                  |                               |  |             |

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

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

**Prioridad:** Impacto bajo (**b**), medio (**m**) y alto (**a**) de las prioridades de conservación de la ZEC Sierra del Alto de Almagro. En esta ZEC se refiere a la desertificación, cuya incidencia es alta, aunque los impactos se producen a largo plazo.

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

## 6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Tabla 28.** Objetivos y medidas. Tortuga mora (*Testudo graeca*)

|  |               |                  |
|--|---------------|------------------|
| <b>Prioridad de conservación: Tortuga mora (<i>Testudo graeca</i>)</b>   |               |                  |
| <b>Objetivo general 1. Alcanzar y/o mantener en un grado de conservación favorable a <i>Testudo graeca</i>.</b>  |               |                  |
| <b>Objetivo operativo 1.1. Favorecer la conservación <i>ex situ</i> de la diversidad genética de <i>Testudo graeca</i></b>   |               |                  |
| <b>Medida</b>  | <b>Código</b> | <b>Prioridad</b> |
| Se velará por el mantenimiento de las reservas genéticas de la especie en el Centro de Cría y Casa de las Tortugas de Bédar, o en cualquier otra instalación considerada idónea por la Administración ambiental. | C.1.1.1       |                  |
| <b>Objetivo operativo 1.2. Mantener y/o mejorar los hábitats con presencia de <i>Testudo graeca</i></b>  |               |                  |
| <b>Medidas</b>   | <b>Código</b> | <b>Prioridad</b> |
| Se fomentará la realización de trabajos silvícolas que aporten una mayor heterogeneidad espacial al área de distribución de <i>Testudo graeca</i> .  | C.1.2.1       |                  |
| Se fomentará la creación de reservas privadas que tengan entre sus objetivos la conservación de poblaciones silvestres de <i>Testudo graeca</i> .  | C.1.2.2       |                  |
| Se velará para que las actuaciones de mejora de hábitats que se ejecuten en el área de distribución de <i>Testudo graeca</i> tengan en cuenta los requerimientos ecológicos de dicha especie.                    | C.1.2.3       |                  |
| <b>Objetivo operativo 1.3. Controlar la población cautiva de <i>Testudo graeca</i></b>   |               |                  |
| <b>Medida</b>  | <b>Código</b> | <b>Prioridad</b> |
| Se promoverá la recogida de tortugas cautivas mantenidas por particulares, una vez se hayan previsto los lugares adecuados para su recepción.  | A.1.3.1       | Alta             |

**Tabla 29.** Objetivos y medidas. HIC 5220\*, 1510\* y 1520\*

|  |               |                  |
|--|---------------|------------------|
| <b>Prioridad de conservación: matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i> (HIC 5220*) y estepas halófilas y gipsófilas (1510*, 1520*)</b>  |               |                  |
| <b>Objetivo general 2. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable de los HIC 1510*, 1520* y 5220*</b>  |               |                  |
| <b>Objetivo operativo 2.1. Conservación <i>in situ</i> de los hábitats 1510*, 1520* y 5220*</b>  |               |                  |
| <b>Medida</b>  | <b>Código</b> | <b>Prioridad</b> |
| Con la finalidad de poder evaluar la viabilidad técnica de las actuaciones de restauración y manejo de los HIC 1510*, 1520* y 5220* se impulsará la realización de ensayos técnicos a escala real.<br>Serán prioritarias las actuaciones que faciliten la desfragmentación de los hábitats y las que se lleven a cabo para restaurar hábitats degradados, así como aquellas que eviten la desprotección del suelo debido al riesgo de desertificación del ámbito del Plan. | A.2.1.1       | Media            |
| Se impulsarán las campañas de prospección, control y erradicación de poblaciones del género <i>Agave</i> en el marco del Programa Andaluz para el Control de Especies Exóticas Invasoras, centrandose esfuerzos en aquellas zonas con presencia del hábitat 5220*.   | A.2.1.2       | Alta             |

**Tabla 30.** Objetivos y medidas. Hábitats rocosos

|  |               |                  |
|--|---------------|------------------|
| <b>Prioridad de conservación: hábitats rocosos</b>   |               |                  |
| <b>Objetivo general 3. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable de los hábitats rocosos (HIC 8130 y HIC 8210)</b>  |               |                  |
| <b>Objetivo operativo 3.1. Reducir la incidencia de los factores de amenaza que provocan una alteración de los hábitats rocosos y especies vinculados a la vegetación rupícola</b> |               |                  |
| <b>Medida</b>  | <b>Código</b> | <b>Prioridad</b> |
| Se promoverá un uso público ordenado y compatible con la conservación de los HIC 8130 y 8210 y de las especies de rapaces que campean en la ZEC.                                   | A.3.1.1       | Alta             |

**Tabla 31.** Objetivos y medidas. Ramblas, cauces y manantiales.

|  |               |                  |
|--|---------------|------------------|
| <b>Prioridad de conservación: ramblas, cauces y manantiales</b>  |               |                  |
| <b>Objetivo general 4. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable las ramblas y cauces y de sus hábitats asociados (HIC 7220*, 3250, 92D0)</b>   |               |                  |
| <b>Objetivo operativo 4.1. Mejorar la calidad de la vegetación de ribera, ramblas y manantiales</b>  |               |                  |
| <b>Medida</b>  | <b>Código</b> | <b>Prioridad</b> |
| En el marco del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura y el PH de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas se impulsará la restauración y conservación de los manantiales y su vegetación asociada (HIC 7220*), así como de las riberas que favorezcan la diversidad de los HIC 3250 y 92D0 y la conectividad ecológica.<br>De igual modo, se impulsarán las medidas encaminadas a alcanzar el buen estado de las masas de agua superficiales y subterráneas. Para ello se impulsarán sistemas homologados de análisis y seguimiento periódicos.<br>Y en ese sentido se fomentará la regulación de las nuevas extracciones de recursos hídricos subterráneos | A.4.1.1       | Alta             |

**Tabla 32.** Objetivos y medidas. Mantenimiento de los hábitats clave (5330 y 6220\*)

|   |               |                  |
|---|---------------|------------------|
| <b>Prioridad de conservación: mantenimiento de hábitats clave para la conservación del suelo y regulación de la infiltración, la escorrentía y el clima local (5330 y 6220*)</b>  |               |                  |
| <b>Objetivo general 5. Controlar la erosión y desertificación en áreas de hábitats 5330 y 6220* favoreciendo la protección de los recursos hídricos, los suelos y la cubierta vegetal.</b>  |               |                  |
| <b>Objetivo operativo 5.1. Evitar el incremento de la degradación en áreas de hábitats 5330 y 6220* con procesos de desertificación</b>   |               |                  |
| <b>Medida</b>   | <b>Código</b> | <b>Prioridad</b> |
| Se promoverá la inventariación de las áreas de hábitats 5330 y 6220* sometidas a procesos de erosión y desertificación, especificando para cada una de ellas las posibles causas que han originado esa degradación y las posibles soluciones necesarias para frenar el proceso. | A.5.1.1       | Alta             |
| Se impulsará la reforestación y restauración de ecosistemas en aquellas áreas sometidas a procesos de erosión y desertificación.  | C.5.1.1       |                  |
| <b>Objetivo operativo 5.2. Incrementar la cobertura vegetal en zonas de hábitats 5330 y 6220* afectadas por la desertificación</b>  |               |                  |
| <b>Medida</b>   | <b>Código</b> | <b>Prioridad</b> |
| Se promoverán los ensayos técnicos de restauración que impulsen la evolución de la vegetación hacia estadios sucesionales más avanzados (matorrales del HIC 5220* y HIC 5330) en mosaico con otros hábitats, como los pastizales de 6220*, entre otros existentes.              | A.5.2.1       | Media            |

## 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 33.** Objetivos y medidas. Conocimiento e información

| <b>Elemento de apoyo a la gestión: conocimiento e información</b>   |               |                  |
|---|---------------|------------------|
| <b>Objetivo general 6. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento</b>   |               |                  |
| <b>Objetivo operativo 6.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes</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 la ZEC que establezca la metodología para evaluar el grado de conservación de las especies y HIC a escala local, la periodicidad para la recogida de información y los parámetros favorables de referencia. Todo ello teniendo en cuenta el protocolo que el Ministerio con competencia en materia de medio ambiente establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats (informe sexenal). Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento, en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, este se mantendrá adecuándose, en su caso, a lo que establezcan dichos mecanismos de seguimiento ecológico. | C.6.1.1       |                  |
| Se fomentarán los proyectos de investigación que tengan implicación en la gestión de las especies y HIC, en el marco de las Líneas Estratégicas del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (Programa Sectorial de Medio Ambiente) o de los instrumentos estratégicos que lo sustituyan en el futuro.  | C.6.1.2       |                  |
| Se instará a la mejora de la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC para establecer su grado de conservación.  | C.6.1.3       |                  |
| Se instará a la mejora de la información existente relativa a la distribución, estado y evolución de la población, estado del hábitat y amenazas de las especies relevantes para establecer su grado de conservación.   | C.6.1.4       |                  |
| <b>Objetivo operativo 6.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la red Natura 2000</b>  |               |                  |
| <b>Medida</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 red Natura 2000 y HIC presentes en este y en los demás espacios Natura 2000 circundantes, así como su repercusión a escala regional, nacional y europea.   | A.6.2.1       | Media            |
| <b>Objetivo operativo 6.3. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC en relación al cambio climático en el contexto de la red ecológica europea Natura 2000</b>  |               |                  |
| <b>Medidas</b>  | <b>Código</b> | <b>Prioridad</b> |
| Se promoverán el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los efectos y escenarios predictivos en relación al cambio climático dentro del ámbito del Plan, con especial atención a los hábitats y especies más vulnerables al mismo.   | A.6.3.1       | Alta             |

|  |               |                  |
|--|---------------|------------------|
| Se promoverán el desarrollo de las actuaciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el ámbito del Plan, en el marco de la Estrategia Europea de adaptación al cambio climático y las Directrices de la Comisión Europea sobre Cambio Climático y Red Natura 2000.    | A.6.3.2       | Baja             |
| <b>Objetivo operativo 6.4. 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.6.4.1       | Alta             |
| Se elaborará un informe de evaluación del Plan.  | A.6.4.2       | Alta             |
| Se procurará la aplicación de los avances tecnológicos que redunden en una mejora de la gestión del espacio.   | C.6.4.1       |                  |
| Se impulsará, a través del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Almería, la participación de las organizaciones representativas de intereses sociales en materia cinegética, forestal, de flora y fauna, y ambiental, que operen en el ámbito del Plan.                       | C.6.4.2       |                  |
| Se impulsará la mejora de la formación de agentes de medio ambiente sobre temas de interés para la gestión de los HIC y especies relevantes y, en particular, sobre identificación y características de los HIC y sobre las causas de mortalidad no natural de la fauna y los protocolos de actuación. | C.6.4.3       |                  |

**Tabla 34.** Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana

|  |               |                  |
|--|---------------|------------------|
| <b>Elemento de apoyo a la gestión: comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana</b>   |               |                  |
| <b>Objetivo general 7. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC</b>  |               |                  |
| <b>Objetivo operativo 7.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC</b>   |               |                  |
| <b>Medidas</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 la ZEC y su papel en la red Natura 2000, dirigidas tanto a la población del entorno como a visitantes.   | A.7.1.1       | Baja             |
| Se instará la difusión de los valores ambientales de los quirópteros y de cómo se puede contribuir a su conservación a los diferentes agentes sociales implicados, tales como agricultores, propietarios de las fincas y terrenos colindantes a cavidades, asociaciones de caza, asociaciones de espeleología, y a la población local. | A.7.1.2       | Media            |
| Se impulsará el desarrollo de campañas de comunicación y educación ambiental con el objetivo de cambiar la representación social preexistente de la tortuga mora como animal doméstico por la de animal salvaje.   | C.7.1.1       |                  |
| Se promoverá la puesta en marcha un programa de voluntariado que difunda que <i>Testudo graeca</i> no es un animal doméstico.  | C.7.1.2       |                  |
| <b>Objetivo operativo 7.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan</b>  |               |                  |
| <b>Medidas</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.   | A.7.2.1       | Alta             |
| Se promoverán las campañas informativas, especialmente dirigidas a las entidades locales sobre la adecuación de su normativa al presente Plan y sobre su participación activa en su desarrollo.  | A.7.2.2       | Media            |

Tabla 35. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa

| Elemento de apoyo a la gestión: aprovechamiento sostenible y gestión activa  |         |           |
|--|---------|-----------|
| Objetivo general 8. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación   |         |           |
| Objetivo operativo 8.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC  |         |           |
| Medida   | Código  | Prioridad |
| Se impulsará la divulgación de la información sobre los mecanismos existentes relativos a convenios, ayudas o subvenciones disponibles para la aplicación de medidas que favorezcan la conservación de los hábitats de interés comunitario y especies relevantes.  | C.8.1.1 |           |
| Se promoverá el mantenimiento de modelos de pastoreo que contribuyan al mantenimiento de los HIC.  | C.8.1.2 |           |
| Se promoverá, mediante la firma de convenios de colaboración, la implicación y participación de las entidades de custodia del territorio en actuaciones y programas para la gestión de las especies relevantes y los HIC en fincas privadas.   | A.8.1.1 | Media     |
| De igual manera, se promoverá la suscripción de convenios de colaboración con los Ayuntamientos de la ZEC para su participación activa en las actuaciones (programas) de mejora, recuperación, y gestión de las poblaciones de flora y fauna silvestre de interés comunitario presentes en la misma.   | A.8.1.2 | Media     |
| Se fomentará el establecimiento de viveros de especies de plantas autóctonas características de los hábitats de interés comunitario identificados en el interior de la ZEC, para la producción de planta destinada a actuaciones de restauración y regeneración de la cubierta vegetal   | A.8.1.3 | Media     |
| Objetivo operativo 8.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Plan  |         |           |
| Medida   | Código  | Prioridad |
| Se continuará con la aplicación de las medidas de prevención y lucha contra incendios forestales (Plan INFOCA) implantadas en el ámbito del Plan.  | C.8.2.1 |           |
| 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. Dicha coordinación se extenderá a los servicios de guardería de las comunidades autónomas limítrofes al espacio.  | C.8.2.2 |           |
| En particular, se impulsarán las labores de vigilancia sobre la caza o captura furtiva, y el comercio ilegal de las especies de fauna.   | C.8.2.3 |           |
| 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   | C.8.2.4 |           |
| 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 y de acuerdo con la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, y teniendo en cuenta el Catálogo de buenas prácticas para la gestión del hábitat de la Red Natura 2000: bosque y matorral mediterráneos, elaborado por la Fundación para la Conservación de la Biodiversidad y su Hábitat. | C.8.2.5 |           |
| La ZEC se instará a que se contemple 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.8.2.6 |           |
| Se impulsará un mayor control sobre la pesca y caza deportivas, con el objetivo de hacer cumplir la normativa vigente en estas materias.   | C.8.2.7 |           |
| Se promoverá un aumento en la vigilancia y control de la captura furtiva y en el comercio ilegal de las especies de fauna y flora presentes en las ZEC.  | C.8.2.8 |           |



|  |          |       |
|--|----------|-------|
| <p>Todos los cambios de uso que supongan un incremento de la utilización de los recursos naturales presentes en la ZEC deberán garantizar la conservación de los hábitats y especies presentes en el espacio.</p>  | C.8.2.9  |       |
| <p>Se priorizarán, en el marco del Programa Andaluz para el Control de especies exóticas invasoras, las actuaciones destinadas a la prospección y, en caso de ser posible, al control y erradicación de las especies alóctonas de carácter invasor que puedan afectar a especies relevantes o HIC presentes en el ámbito del Plan.</p>   | C.8.2.10 |       |
| <p>Se velará por evitar la alteración de la morfología del terreno, mediante la aplicación de controles de los movimientos de tierras que se ejecuten durante el desarrollo de actividades extractivas, agrícola, ganadera y forestal, construcción de infraestructuras viarias y todo tipo de instalaciones en el ámbito territorial de la ZEC.</p>   | C.8.2.11 |       |
| <p>Se promoverá el abordar la corrección y restauración hidrológico-forestal de todos los cauces naturales y ramblas incluidas en el ámbito territorial de la ZEC para el control y corrección integral de los procesos erosivos, el mantenimiento del régimen laminar de circulación de las aguas de escorrentía superficiales, la mejora de los índices de infiltración y recarga de acuíferos, y el mantenimiento de los niveles freáticos de las aguas subterráneas, y se ejecutarán los programas de actuación correspondientes por la Administración competente.</p>   | C.8.2.12 |       |
| <p>Las obras de mejora y conservación que se realicen sobre las infraestructuras existentes o de nueva construcción, deberán garantizar la protección de las especies de fauna y flora, y el menor impacto sobre ellas y los HIC; además de mantener la permeabilidad del territorio durante y después de las obras; así como asegurar la restauración del terreno y la integración paisajística.</p>  | C.8.2.13 |       |
| <p>Se promoverá, en coordinación con las Administraciones locales competentes, un sistema de recogida selectiva periódica, con el objetivo de evitar acumulaciones de restos, escombros y basuras procedentes del desarrollo de los diferentes usos y actividades compatibles, en el ámbito territorial de la ZEC.</p>   | C.8.2.14 |       |
| <p>Se diseñará en coordinación con los Servicios de Protección Civil y el SEPRONA de la Guardia Civil, un plan específico de Prevención de Riesgos derivados de posibles catástrofes naturales (incendios por causas naturales, inundaciones, sismicidad, etc.) o de actividades humanas (incendios, vertidos de sustancias tóxicas, cambio climático), basados en estudios realizados y los datos históricos registrados, orientado a la puesta en práctica de determinadas medidas preventivas, tanto por parte de la Administración, como de empresas y particulares cuya seguridad o intereses pudieran verse afectados.</p> | C.8.2.15 |       |
| <p>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 las especies prioritarias de conservación queden dentro de la zona de reserva.</p>   | A.8.2.1  | Media |
| <p>Se fomentará la realización de un estudio para determinar la capacidad de carga de herbívoros, tanto para especies cinegéticas como para las ganaderas.</p>   | A.8.2.2  | Media |
| <p>Se promoverá la ordenación y adecuación de la carga de herbivoría (doméstica y silvestre) a los resultados derivados del estudio de capacidad de carga.</p>   | A.8.2.3  | Alta  |

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

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

**Tabla 36.** Relación de las medidas con las especies relevantes y los HIC

| HIC Y ESPECIES RELEVANTES |       | MEDIDAS  |  |
|---------------------------|-------|--|--|
| HIC                       | 1310  | Vegetación pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas y arenosas                           | C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.3, A.6.2.1, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.2.1, A.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.2   |
|                           | 1410  | Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritima</i> )  | C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.3, A.6.2.1, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.2.1, A.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.2, A.8.2.3  |
|                           | 1420  | Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos ( <i>Sarcocornetea fruticos</i> )                           | C.1.2.1, C.1.2.3, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.3, A.6.2.1, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3  |
|                           | 1430  | Matorrales halonitrófilos ( <i>Pegano-Salsoletea</i> )   | C.1.2.1, C.1.2.3, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.3, A.6.2.1, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3  |
|                           | 1510* | Estepas salinas mediterráneas ( <i>Limonietalia</i> )  | C.1.2.1, C.1.2.3, A.2.1.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.3, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3  |
|                           | 1520* | Vegetación gipsícola ibérica ( <i>Gypsophiletalia</i> )  | C.1.2.1, C.1.2.3, A.2.1.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.3, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3  |
|                           | 3250  | Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glacium flavum</i>  | A.4.1.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.3, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.                                      |
|                           | 5110  | Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas ( <i>Berberidion</i> pp.) | C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.3, A.6.2.1, C.8.2.4, C.8.2.5, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3 |

| HIC Y ESPECIES RELEVANTES |   | MEDIDAS   |
|---------------------------|---|---|
| 5220*                     | Matorrales arborescentes con <i>Ziziphus</i>  | C.1.2.1, C.1.2.3, A.2.1.1, A.2.1.2, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.3, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3          |
| 5330                      | Matorrales termomediterráneos y preestépicos  | C.1.2.1, C.1.2.3, A.5.1.1, C.5.1.1, A.5.2.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.3, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3 |
| 6220*                     | Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i>  | C.1.2.1, C.1.2.3, A.5.1.1, C.5.1.1, A.5.2.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.3, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3 |
| 6310                      | Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.  | C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.3, A.6.2.1, C.8.2.4, C.8.2.5, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3                  |
| 7220*                     | Manantiales petrificantes con formación de tuf ( <i>Cratoneurion</i> )  | A.4.1.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.3, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3  |
| 8130                      | Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos  | A.3.1.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.3, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3  |
| 8210                      | Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmófitica  | A.3.1.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.3, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3  |
| 92D0                      | Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-Tamaracietea</i> y <i>Securinegion tictorae</i> ) | A.4.1.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.3, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3  |

| HIC Y ESPECIES RELEVANTES |       | MEDIDAS   |
|---------------------------|-------|---|
|                           | 9340  | Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>  |
|                           |       | C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.3, A.6.2.1, C.8.2.4, C.8.2.5, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3  |
| ESPECIES RELEVANTES       | Fauna | Tortuga mora ( <i>Testudo graeca</i> )  |
|                           |       | Camachuelo trompetero ( <i>Bucanetes githagineus</i> )  |
|                           |       | Alcaraván común ( <i>Burhinus oedicnemus</i> )  |
|                           |       | Terrera común ( <i>Calandrella brachydactyla</i> )  |
|                           |       | Carraca europea ( <i>Coracias garrulus</i> )  |
|                           |       | cogujada montesina ( <i>Galerida theklae</i> )  |
|                           |       | C.1.1.1, C.1.2.1, C.1.2.2, C.1.2.3, A.1.3.1, A.2.1.1, C.5.1.1, A.5.1.1, A.5.2.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, C.6.1.4, C.7.1.1, C.7.1.2, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.3, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3 |
|                           |       | A.3.1.1, A.4.1.1, C.5.1.1, A.5.1.1, A.5.2.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.3, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.6, C.8.2.7, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3   |
|                           |       | A.2.1.1, C.5.1.1, A.5.1.1, A.5.2.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, C.6.1.4, C.7.1.1, C.7.1.2, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.3, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.6, C.8.2.7, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3                            |
|                           |       | A.2.1.1, C.5.1.1, A.5.1.1, A.5.2.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, C.6.1.4, C.7.1.1, C.7.1.2, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.3, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.6, C.8.2.7, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3                            |
|                           |       | A.2.1.1, C.5.1.1, A.5.1.1, A.5.2.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, C.6.1.4, C.7.1.1, C.7.1.2, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.3, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.6, C.8.2.7, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3                            |

| HIC Y ESPECIES RELEVANTES |  | MEDIDAS   |
|---------------------------|--|---|
| ESPECIES RELEVANTES       | collalba negra ( <i>Oenanthe Leucra</i> )            | A.3.1.1, A.4.1.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.3, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.6, C.8.2.7, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3  |
|                           | Chova piquirroja ( <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i> )   | A.3.1.1, A.4.1.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.3, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.6, C.8.2.7, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3  |
|                           | Curruca rabilarga ( <i>Sylvia undata</i> )           | A.2.1.1, C.5.1.1, A.5.1.1, A.5.2.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, C.6.1.4, C.7.1.1, C.7.1.2, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.3, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.6, C.8.2.7, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3          |
|                           | Águila real ( <i>Aquila chrysaetos</i> )             | A.2.1.1, A.3.1.1, C.5.1.1, A.5.1.1, A.5.2.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, C.6.1.4, C.7.1.1, C.7.1.2, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.3, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.6, C.8.2.7, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3 |
|                           | Búho real ( <i>Bubo bubo</i> )                       | A.3.1.1, A.4.1.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.3, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.6, C.8.2.7, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3  |
|                           | Culebrera europea ( <i>Circaetus gallicus</i> )      | A.2.1.1, A.4.1.1, C.5.1.1, A.5.1.1, A.5.2.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, C.6.1.4, C.7.1.1, C.7.1.2, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.3, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.6, C.8.2.7, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3 |
|                           | Águila-azor perdicera ( <i>Hieraetus fasciatus</i> ) | A.2.1.1, A.3.1.1, C.5.1.1, A.5.1.1, A.5.2.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, C.6.1.4, C.7.1.1, C.7.1.2, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.3, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.6, C.8.2.7, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3 |

| HIC Y ESPECIES RELEVANTES                    |   | MEDIDAS   |  |
|--|---|---|--|
|  | Halcón peregrino ( <i>Falco peregrinus</i> )                        | A.2.1.1, A.3.1.1, C.5.1.1, A.5.1.1, A.5.2.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, C.6.1.4, C.7.1.1, C.7.1.2, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.3, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.6, C.8.2.7, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3 |  |
|  | Murciélago de cueva ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )             | A.3.1.1, A.4.1.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.1.2, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.3, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.6, C.8.2.7, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3  |  |
|  | Murciélago ratonero patudo ( <i>Myotis capaccinii</i> )             | A.3.1.1, A.4.1.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.1.2, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.3, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.6, C.8.2.7, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3  |  |
|  | Murciélago mediterráneo de herradura ( <i>Rhinolophus euryale</i> ) | A.3.1.1, A.4.1.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.1.2, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.3, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.6, C.8.2.7, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3  |  |
|  | Murciélago grande de herradura ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> ) | A.3.1.1, A.4.1.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.1.2, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.3, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.6, C.8.2.7, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3  |  |
|  | <i>Panurgus meridionalis</i>  | A.2.1.1, A.3.1.1, C.5.1.1, A.5.1.1, A.5.2.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.3, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.6, C.8.2.7, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3                            |  |
|  | ESPECIES RELEVANTES   | FLORA   | <i>Herniaria fontanesii</i> subsp. <i>almeriana</i>  |
| <i>Salsola papillosa</i> (salado de Almería) |   |   | A.2.1.1, A.2.1.2, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3 |

| HIC Y ESPECIES RELEVANTES |  | MEDIDAS   |
|---------------------------|--|---|
|                           | <i>Santolina viscosa</i>                         | A.2.1.1, A.2.1.2, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3  |
|                           | <i>Sideritis ibanyezii</i>                       | A.2.1.1, A.2.1.2, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3  |
|                           | <i>Teucrium balthazaris</i>                      | A.2.1.1, A.2.1.2, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3  |
|                           | <i>Teucrium freynii</i>                          | A.3.1.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.3, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3                            |
|                           | <i>Teucrium lanigerum</i>                        | A.2.1.1, A.2.1.2, A.3.1.1, A.4.1.1, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.3, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.12, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3 |
|                           | <i>Thymus hyemalis</i> subsp. <i>millefloris</i> | A.2.1.1, A.2.1.2, C.6.1.1, C.6.1.2, C.6.1.4, A.6.2.1, A.6.3.1, A.6.3.2, A.6.4.1, A.6.4.2, C.6.4.1, C.6.4.2, C.6.4.3, A.7.1.1, A.7.2.1, A.7.2.2, C.8.1.1, C.8.1.2, A.8.1.1, A.8.1.2, A.8.1.3, C.8.2.1, C.8.2.2, C.8.2.4, C.8.2.5, C.8.2.8, C.8.2.9, C.8.2.10, C.8.2.11, C.8.2.13, C.8.2.14, C.8.2.15, A.8.2.1, A.8.2.2, A.8.2.3  |

#### 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 consignan 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 a los espacios tratados en el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Almería (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 37.** Relación de indicadores de seguimiento del Plan de Gestión de la ZEC Sierra del Alto de Almagro

| OBJETIVO GENERAL  | OBJETIVO OPERATIVO   | INDICADOR  | VALOR INICIAL  | CRITERIO DE ÉXITO | FUENTE DE VERIFICACIÓN |
|---|--|--|----------------|-------------------|------------------------|
| 1. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable de <i>Testudo graeca</i> .  | 1.1. Favorecer la conservación <i>ex situ</i> de la diversidad genética de <i>Testudo graeca</i> .                                       | Ejecución de actuaciones de conservación <i>ex situ</i> en los centros de cría de <i>Testudo graeca</i> .  | Se realiza     | Continuar         | CMAOT                  |
|   | 1.2. Mantener y/o mejorar los hábitats con presencia de <i>Testudo graeca</i> .  | Ejecución del proyecto de mejora de hábitats de <i>Testudo graeca</i> .  | Se realiza     | Continuar         | CMAOT                  |
|   | 1.3. Controlar la población cautiva de <i>Testudo graeca</i> .   | Nº de tortugas recogidas a particulares.   | Por determinar | Por determinar    | CMAOT                  |
| 2. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable de los HIC 1510*, 1520* y 5220*.  | 2.1. Conservación <i>in situ</i> de los HIC 1510*, 1520* y 5220*.  | Resultados del programa de ensayos técnicos de restauración y manejo de los HIC 1510*, 1520* y 5220* a escala real.  | Por determinar | Por determinar    | CMAOT                  |
| 3. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable de los hábitats rocosos (HIC 8130 y HIC 8210).  | 3.1. Reducir los factores de amenaza que provocan una alteración de los hábitats rocosos y especies vinculadas a la vegetación rupícola. | Proyecto de ordenación de uso público en los hábitats rocosos presentes en el ámbito del Plan.   | Por determinar | Por determinar    | CMAOT                  |
| 4. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable de las ramblas, cauces y manantiales y sus hábitats asociados (HIC 7220*, 3250, 92D0).          | 4.1. Mejorar la calidad de la vegetación de ribera, ramblas y manantiales de la ZEC.   | Nº de actuaciones de restauración y conservación de los manantiales y su vegetación asociada (HIC 7220*), así como de las riberas que favorezcan la diversidad de los HIC 3250 y 92D0 y la conectividad ecológica. | Por determinar | Por determinar    | CMAOT                  |
| 5. Controlar la erosión y desertificación en áreas de hábitats 5330 y 6220* favoreciendo a la protección de los recursos hídricos, los suelos y la cubierta | 5.1 Evitar el incremento de la degradación en áreas de hábitats 5330 y 6220* con procesos de desertificación.                            | Inventario de áreas de los hábitats 5330 y 6220* sometidas a procesos de erosión y desertificación.  | Por determinar | Por determinar    | CMAOT                  |

| OBJETIVO GENERAL   | OBJETIVO OPERATIVO   | INDICADOR  | VALOR INICIAL               | CRITERIO DE ÉXITO           | FUENTE DE VERIFICACIÓN |
|--|--|--|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|
| vegetal.   | 5.2. Incrementar la cobertura vegetal en zonas de los hábitats 5330 y 6220* afectadas por la desertificación.                              | Memoria del proyecto de ensayo técnico de restauración dirigido a incrementar la cobertura vegetal en áreas de los hábitats 5330 y 6220* afectadas por la desertificación. | Por determinar              | Por determinar              | CMAOT                  |
| 6. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento. | 6.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan.  | Nº de estudios realizados para mejorar la información relativa al grado de conservación de los HIC y especies relevantes de las ZEC.                                       | Por determinar              | Por determinar              | CMAOT                  |
|  | 6.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel del espacio en la conectividad ecológica de la red Natura 2000.                                | Nº de estudios e investigaciones realizadas sobre la conectividad ecológica en la ZEC  | Por determinar              | Por determinar              | CMAOT                  |
|  | 6.3. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC en relación al cambio climático en el contexto de la red ecológica europea Natura 2000 | 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                  |
|  | 6.4. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.   | Informe anual de actividades y resultados.   | Por determinar              | Elaboración de los informes | CMAOT                  |
|  |  | Informe de evaluación del Plan.  | Por determinar              | Informe realizado           | CMAOT                  |
|  |  | Nº de reuniones al año del Consejo Provincial de Medio Ambiente y Biodiversidad.   | 2 al año de forma ordinaria | 2 o más                     | CMAOT                  |

| OBJETIVO GENERAL   | OBJETIVO OPERATIVO  | INDICADOR   | VALOR INICIAL  | CRITERIO DE ÉXITO           | FUENTE DE VERIFICACIÓN |
|--|---|---|----------------|-----------------------------|------------------------|
|  |   | Nº de cursos de formación a agentes de medio ambiente sobre temas de interés para la gestión del espacio y sobre protocolos de actuación. | Por determinar | Al menos 1                  | CMAOT                  |
| 7. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC.   | 7.1 Mejorar la percepción social sobre la ZEC.  | Nº de actividades de educación y voluntariado ambiental, así como sensibilización y concienciación social y nº de personas destinatarias. | Desconocido    | Por determinar              | CMAOT                  |
|  |   | La información relativa al ámbito del Plan se encuentra actualizada en la web.  | No existe      | Existe                      | CMAOT                  |
|  | 7.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del Plan.                             | Nº de actuaciones de difusión realizadas y nº de personas destinatarias.  | Por determinar | Por determinar              | CMAOT                  |
|  |   | Convenio de gestión con entidades locales (nº).   | 0              | Por determinar              | CMAOT                  |
| 8. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación. | 8.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC. | Nº de convenios de colaboración firmados.   | 0              | Aumento                     | CMAOT                  |
|  |   | Superficie total (ha) en convenios de colaboración.   | 0 ha           | Aumento                     | CMAOT                  |
|  | 8.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones.                      | Visitas y actuaciones realizadas por agentes de medio ambiente dentro de la ZEC (nº).   | Por determinar | Por determinar              | CMAOT                  |
|  |   | Nº de actuaciones realizadas relacionadas con las medidas de este objetivo  | Por determinar | Por determinar              | CMAOT                  |
|  |   | Un sistema de recogida selectiva periódica en la ZEC  | Por determinar | Existencia y funcionamiento | CMAOT                  |

| OBJETIVO GENERAL | OBJETIVO OPERATIVO | INDICADOR  | VALOR INICIAL  | CRITERIO DE ÉXITO  | FUENTE DE VERIFICACIÓN |
|------------------|--------------------|--|----------------|--|------------------------|
|                  |                    | Carga ganadera en la ZEC.  | Por determinar | Existencia de estudio de capacidad de carga de los ecosistemas semiáridos                        | CMAOT                  |
|                  |                    | Nº de cabezas de ganado traslocadas o eliminadas.                                    | Por determinar | Nº de cabezas de ganado existente en la ZEC igual o inferior a la capacidad de carga del espacio | CMAOT                  |
|                  |                    | Actas de infracción levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº). | Por determinar | Disminución  | 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.