

**PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCIA  
UNA ESTRATEGIA DE INFRAESTRUCTURA VERDE**

**ANEXO II. ÁREAS ESTRATÉGICAS PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA  
JUNIO 2018**

**PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD  
ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA****INDICE GENERAL**

---

Anexo I. Memoria y diagnóstico

Anexo II. Presentación de la propuesta. Áreas Estratégicas para la Mejora de la Conectividad Ecológica

Anexo III. Programa de medidas. Programa de seguimiento

**ÍNDICE DE CONTENIDOS**

1. <a href="#">ÁREAS ESTRATÉGICAS PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA.....</a>	<a href="#">1</a>
1.1 <a href="#">Identificación de áreas estratégicas para la conectividad ecológica.....</a>	<a href="#">1</a>
1.2 <a href="#">La infraestructura verde básica del territorio a escala regional.....</a>	<a href="#">3</a>
1.2.1 <a href="#">Red Natura 2000.....</a>	<a href="#">5</a>
1.2.2 <a href="#">Paisajes de Interés para la Conectividad Ecológica (PIC).....</a>	<a href="#">6</a>
1.2.3 <a href="#">Áreas prioritarias de intervención (API).....</a>	<a href="#">8</a>
1.3 <a href="#">La conectividad ecológica más allá de la de los elementos que componen la Red básica de la infraestructura verde del territorio a escala regional.....</a>	<a href="#">11</a>
1.3.1 <a href="#">Áreas de refuerzo (AR).....</a>	<a href="#">11</a>
1.3.2 <a href="#">Áreas piloto (AP).....</a>	<a href="#">12</a>
1.4 <a href="#">Localización de los elementos y ámbitos de propuesta del Plan.....</a>	<a href="#">14</a>
1.5 <a href="#">Contenido de las fichas de las áreas.....</a>	<a href="#">17</a>

## PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

En la Memoria y diagnóstico del Plan director se expone que el Plan presenta:

- Medidas con expresión territorial, que inciden sobre ámbitos definidos por el propio Plan, enfocadas a afrontar determinados objetivos a los que responde cada una de las zonas definidas.
- Medidas generales para el conjunto del territorio de Andalucía.

De forma consecuente con el diagnóstico realizado y de acuerdo con los requerimientos de contenidos para este Plan Director, la propuesta del Plan está formada por:

- Áreas Estratégicas para la Mejora de la Conectividad Ecológica: presenta los ámbitos territoriales que el Plan director define y para los que se redactan medidas específicas. Se desarrolla la justificación de cada uno de los tipos de zonas que el Plan establece. Para cada tipo se definen áreas concretas que, individualmente, se delimitan y caracterizan, e igualmente para cada una se proponen medidas o directrices específicas. Todo ello se encuentra en fichas individuales que se localizan al final de este Anexo II.
- Programa de medidas: formado por aquella parte propositiva que no tiene una expresión territorial, aunque las medidas pueden ser de aplicación igualmente a las áreas antes definidas. En este sentido, el Programa de medidas se acompaña de una tabla de priorización de la aplicación a las zonas de las medidas que se incluyen en el Objetivo General 1. Como anexo se añaden unas recomendaciones para la aplicación de las medidas y directrices del Objetivo Específico 1.1.1. Todo ello se encuentra en el Anexo III.
- Programa de seguimiento y evaluación: establece los mecanismos de seguimiento del Plan, tanto por lo que atañe a los cambios en la conectividad ecológica y la fragmentación en el conjunto de Andalucía y en las áreas definidas por la zonificación del Plan, como de seguimiento del desarrollo y grado de ejecución del Plan. Se encuentra en el Anexo III.

Así, la parte propositiva se encuentra en:

**Anexo II. Presentación de la propuesta. Áreas Estratégicas para la Mejora de la Conectividad Ecológica**

**Anexo III. Programa de medidas. Programa de seguimiento**

### ÁREAS ESTRATÉGICAS PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

---

ÁREAS ESTRATÉGICAS PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICAS

00138736

## 1. ÁREAS ESTRATÉGICAS PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Tal como sugieren varios estudios realizados en otros territorios humanizados de la Península Ibérica (Forman 2004, Pino & Marull 2011), es conveniente que el Plan director para la mejora de la conectividad ecológica en Andalucía configure su parte propositiva mediante una doble estrategia:

- La definición de un entramado ecológico coherente (Jongman et al 2004), integrado por las principales zonas núcleo a conectar y sus áreas de refuerzo y conexión.
- Un tratamiento adecuado del resto del territorio, lo que se ha venido en llamar matriz territorial (Forman 2004) integrada por paisajes más o menos humanizados.

Así mismo, esto responde a los planteamientos de los documentos de referencia para este Plan, detallados en los apartados correspondientes del documento de *Memoria y diagnóstico*.

Esta doble aproximación se concreta en los apartados siguientes.

### 1.1 Identificación de áreas estratégicas para la conectividad ecológica

La identificación de áreas estratégicas propuesta en el Plan director para la mejora de la conectividad ecológica en Andalucía deriva de los diagnósticos realizados en el marco de la elaboración del mismo. Estos han incluido el cálculo de Índices de Conectividad Ecológica Terrestre (ICTA), tanto generales como por grandes tipos de paisajes (independizados o unificados en distintos grupos y asociaciones); la identificación y valoración de ejes y corredores ecológicos a escala regional; el análisis de los efectos de fragmentación producidos por la presencia de infraestructuras terrestres, tanto existentes como previstas, o asociados a fenómenos de dispersión de patrones urbanos y fuertes transformaciones de hábitats; y la evaluación general de la disponibilidad y estado de los elementos que en mayor medida pueden favorecer la diversificación de los paisajes de base agraria y forestal y, en líneas generales, promover el incremento de la permeabilidad del conjunto de la matriz territorial (áreas de oportunidad tales como riberas, montes públicos, vías pecuarias, bosques isla y enclaves forestales aislados, etc.). Todos estos niveles de diagnóstico han permitido realizar una aproximación a los patrones de fragmentación que se producen en la Comunidad Autónoma y a sus efectos sobre la conectividad ecológica, por medio de enfoques globales e integradores que hasta ahora no habían sido puestos en práctica, a escala regional, en Andalucía.

Una parte esencial del marco propositivo del Plan director se configura, consecuentemente, por medio del desarrollo de dos líneas de trabajo:

- La definición de áreas en las cuales resulte conveniente la aplicación de estrategias de mejora de sus entramados ecológicos, por medio de programas específicos, orientados a la mejora de la conectividad y a la reducción de la fragmentación.
- La identificación de diferentes niveles de prioridad, por zonas, para la aplicación de directrices o acciones que pudieran tenerse en cuenta en el desarrollo de instrumentos de planificación o gestión, que en muchos casos disponen de gran capacidad para la mejora de la conectividad ecológica del territorio.

En este sentido se han definido una serie de áreas, que no solo se ha argumentado en los niveles de diagnóstico antes referidos, propios del ámbito de la evaluación de la fragmentación y la conectividad ecológica, sino que también se apoyan en la gran variedad de información existente en Andalucía relacionada con la biodiversidad. El proceso de determinación de áreas se ha planteado, desde su inicio, mediante un enfoque multicriterio que ha desembocado en la definición de **4 tipologías**, cada una de las cuales tiene características y objetivos diferentes. Dos de estas áreas (**Paisajes de Interés para la Conectividad Ecológica y Áreas Prioritarias de Intervención**) persiguen la definición de **una infraestructura verde básica del territorio a escala regional**, un sistema de espacios protegidos y no protegidos capaz de canalizar gran parte de los flujos ecológicos que se producen en Andalucía. La tercera (**Áreas de Refuerzo**), sin un valor tan remarkable como las dos anteriores en la canalización de flujos ecológicos, refuerza la funcionalidad de las precedentes y les otorga continuidad e integridad territorial. Finalmente, la cuarta (**Áreas Piloto**) pretende priorizar la aplicación de medidas de mejora a zonas desfavorables para la conectividad a causa de sus características actuales, pero en las que indudablemente se puede producir una mejora, siendo recomendable además especialmente recomendable dicha mejora por tratarse de zonas muy extensas y territorialmente significativas en Andalucía.

Para identificar estas áreas se han utilizado diversas cartografías que han suministrado información y criterios y han permitido, además, efectuar una primera propuesta de trabajo para su delimitación, que se ha constituido como una primera delimitación orientativa de referencia. Esta fase definió un marco de decisión multicriterio, no mecánico, que se fue ajustando a las características del territorio para localizar las áreas. Algunas de las cartografías utilizadas son:

- Mapa del Índice de Conectividad Terrestre de Andalucía (ICTA) (Figuras 7.1 a 7.6 del documento de *Memoria y diagnóstico*).
- Zonificación territorial del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), concretamente se han tenido en cuenta los dominios territoriales y las clasificaciones comarcales (comarcas paisajísticas) (Figura 2.1).

- Mapa de Unidades fisiográficas de Paisaje o de las Ecorregiones (Figura 6.3 del documento de *Memoria y diagnóstico*).
- Usos y coberturas vegetales de Andalucía (MUCVA) (Figura 6.4 del documento de *Memoria y diagnóstico*).
- Mapa de pisos bioclimáticos a escala 1:10.000 de la masa forestal de Andalucía (Figura 6.5 del documento de *Memoria y diagnóstico*).

Las cartografías básicas utilizadas para formalizar la propuesta en base a los ejes estratégicos de conectividad han sido los dominios territoriales del POTA y el mapa del ICTA.

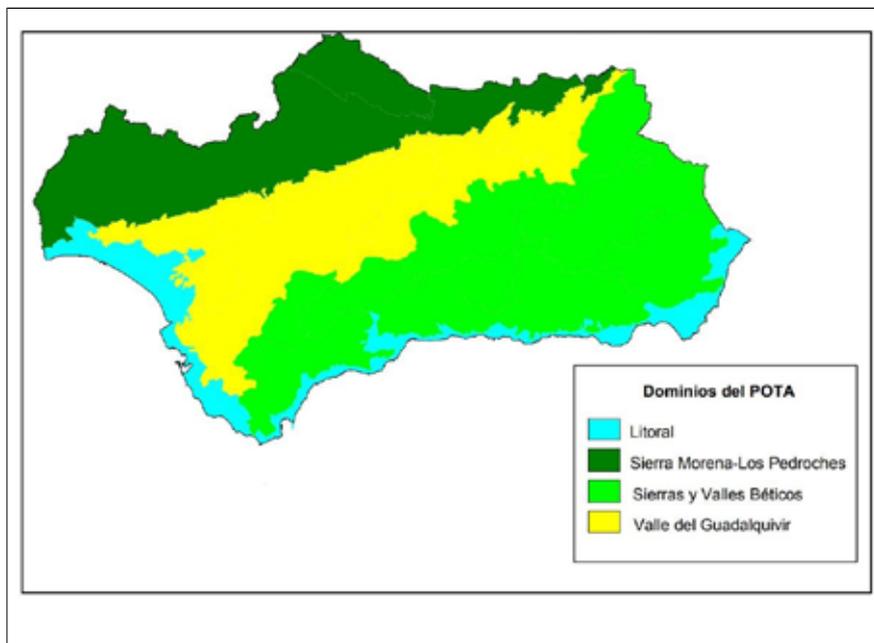


Figura 2.1. Dominios del Plan de Ordenación Territorial de Andalucía (POTA).

## 1.2 La infraestructura verde básica del territorio a escala regional

El primer paso para definir un entramado ecológico coherente, es decir para definir la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional y de paisaje, ha sido la identificación de las principales zonas núcleo a conectar, lo que se ha venido a denominar áreas ecológicas funcionales (Pino & Marull 2011). Éstas deben

corresponder con las áreas más importantes para la biodiversidad, como los espacios naturales protegidos, los hábitats de mayor interés, o las áreas que concentran las mejores poblaciones de las especies más raras y amenazadas. La opción elegida ha sido utilizar como base la red de espacios naturales protegidos, en particular la Red Natura 2000 en Andalucía. Esta decisión se argumenta en los siguientes motivos:

- Existe un marco normativo que respalda la delimitación de dichas áreas y que establece condiciones de uso y gestión en su interior (e incluso en su área de influencia).
- En la mayoría de casos, las áreas protegidas, son territorios excepcionales desde el punto de vista de la biodiversidad, con abundancia o presencia de especies amenazadas emblemáticas o de hábitats y especies de interés comunitario.
- Conforman espacios donde, en términos generales, está interiorizada por parte de la población local la importancia de su función en la conservación de la naturaleza. Los servicios ambientales que proporcionan sus hábitats y ecosistemas son valorados por las sociedades que habitan el territorio y su mantenimiento es entendido, en la mayor parte de los casos, como una garantía para la sostenibilidad de las actividades económicas.

Se utiliza como áreas ecológicas funcionales el conjunto de los espacios protegidos de la Red Natura 2000 y aquellos otros de la RENPA, que no siendo parte integrante de la Red Natura 2000, presentan especial significación por su nivel de protección, localización y características. Se han analizado las áreas incluidas en la Red Natura 2000 de acuerdo con su funcionalidad para la conectividad ecológica regional y se han establecido criterios sobre la orientación de actuaciones a realizar en las mismas.

A estas áreas protegidas se añaden otros territorios (Paisajes de Interés para la Conectividad Ecológica) que también destacan por el valor de su biodiversidad, aún cuando no han sido declarados protegidos, o bien cumplen notables funciones en la conectividad ecológica a escala regional, ya sea por sus propias características ambientales o por su función activa en la configuración de los grandes ejes que concentran en Andalucía los flujos ecológicos y los procesos de movilidad y dispersión de los organismos. Estas zonas son en muchos casos áreas multifuncionales que compaginan sus funciones ecológicas con actividades, usos y aprovechamientos diversos, pero que mantienen en cualquier caso un papel determinante conexión de los hábitats y ecosistemas presentes en la Comunidad Autónoma.

Una vez definidos los nodos de la red se ha procedido a la definición de los conectores entre nodos. Se ha realizado especial hincapié en la identificación de déficits y zonas que evidencien problemas o cuya mejora podría conducir a un refuerzo sustancial de los flujos ecológicos a escala regional. Este proceso ha permitido la definición de Áreas Prioritarias de Intervención, donde el desarrollo y aplicación de estrategias de mejora de la conectividad ecológica favorecería de

forma significativa la coherencia e integridad de la infraestructura verde del territorio a escala regional, e incluso podría llegar a propiciar la conexión ecológica de territorios que han quedado aislados o fragmentados por diferentes procesos.

En síntesis, la base de la Infraestructura Verde del territorio en Andalucía está compuesta por:

- Espacios protegidos
- Paisajes de interés para la conectividad (PIC)
- Áreas prioritarias de intervención (API)

### 1.2.1 Red Natura 2000

La Red Natura 2000, creada a través 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 la flora silvestres o Directiva Hábitats, concentra las áreas de mayor biodiversidad regional y también de mayor interés de conservación. Por ello, es lógico que dichas áreas conformen los nodos de la infraestructura verde del territorio a escala regional. Basándonos en ella, su interconexión permitiría el mantenimiento de gran número de procesos ecológicos, y el desplazamiento y dispersión de gran número de especies por el territorio. Las áreas incluidas en la Red Natura 2000 son además, en sí mismas, factores que deben ser considerados en el proceso de identificación de áreas estratégicas del Plan, dado que el marco de su gestión ofrece una serie de ventajas y oportunidades, sobre todo vinculadas a su planificación y ordenación, que se traducen en diferencias sustanciales a la hora de abordar la mejora de la conectividad ecológica o la solución de problemas y déficits relacionados con la fragmentación de hábitats y ecosistemas.

El Plan complementa su propuesta en el ámbito de las áreas protegidas mediante un diagnóstico de la funcionalidad conectora de ocho grandes grupos de lugares de la Red Natura 2000, definidos de acuerdo a la afinidad de los espacios según su funcionalidad conectora en el nivel regional, centrándose en espacios protegidos que son claves para mantener la continuidad de los ejes estratégicos de conectividad, y prestando atención a aquellos aspectos que pueden suponer problemas importantes para la conectividad ecológica en ellos. Los grupos definidos son:

- N 01 Alta montaña bética
- N 02 Campiñas y otros paisajes agrícolas
- N 03 Sistemas fluviales y corredores ecológicos
- N 04 Lagunas y humedales
- N 05 Zonas litorales y marítimas

- N 06 Media montaña bética
- N 07 Sierra Morena
- N 08 Ambientes áridos y semiáridos.
- N 09 Otros elementos de la Red Natura 2000 (hábitats específicos de especies o grupos de especies determinados)

En función de las características y problemas potenciales detectados, el Plan propone orientaciones para conservar o mejorar la conectividad ecológica en dichos espacios.

### 1.2.2 Paisajes de Interés para la Conectividad Ecológica (PIC)

Los diagnósticos desarrollados muestran, en cualquier caso, que en Andalucía, más allá de la Red Natura 2000, existen también territorios que resultan en gran medida destacables desde el punto de vista de su interés para la conservación de la biodiversidad y que, además, articulan la comunicación e interconexión funcional y estructural entre las áreas protegidas. Agrupan paisajes variopintos que integran desde sierras y complejos serranos eminentemente forestales, hasta mosaicos agropecuarios que destacan por su valor natural y ecológico. Básicamente pueden agruparse en varios subgrupos que frecuentemente presentan cierta variabilidad interna en sus contenidos, en gran medida determinada por la heterogeneidad ambiental, biogeográfica y bioclimática de Andalucía. Los subgrupos que el Plan define son los siguientes (se indica el código de identificación del PIC y el nombre que se le ha asignado):

- PIC 01 Andévalo.
- PIC 02 Sierra Morena
- PIC 03 Pedroches y Alto Guadiato
- PIC 04 Barrancos, escarpes y lomas
- PIC 05 Mosaicos agroganaderos de interés ecológico
- PIC 06 Cordillera Bética
- PIC 07 Pasillos intramontanos
- PIC 08 Desierto de Tabernas
- PIC 09 Badlands

Son paisajes que se distribuyen ampliamente tanto por Sierra Morena como por la Cordillera Bética, incluyendo también algunos sectores concretos de zonas de cuencas intramontañosas. Es decir, ocupan buena parte de los dos grandes sistemas montañosos andaluces, preferentemente en sectores de baja y media montaña (la media-alta montaña está en su mayor parte declarada bajo algún tipo de figura de protección). Si bien pueden presentar en algunos casos problemas relacionados con procesos de fragmentación, tensiones relativas a cambios y transformaciones de uso, etc., son, en general, espacios donde los flujos ecológicos deben producirse adecuadamente. Junto a los espacios protegidos y las áreas de la Red Natura 2000,

definen un sistema territorial que permite canalizar la mayor parte de los desplazamientos e intercambios de las especies de flora y fauna presentes en Andalucía. Articulan los grandes ejes y corredores ecológicos a escala regional y se relacionan estrechamente con el territorio circundante, tanto en lo relativo a los flujos migratorios con África como en relación a la conexión ecológica de Andalucía con el resto de la Península Ibérica, fundamentalmente a través de la continuidad del Eje Prebético-Sistema Ibérico y por medio de la comunicación de Sierra Morena con el Alentejo portugués, con las dehesas y pastizales extremeños y con las sistemas serranos manchegos, modelados sobre alineaciones de cuarcitas armoricanas (Despeñaperros, Sierras N de Andújar y Sierra de Santa Eufemia).

Desde el punto de vista operativo, los PIC son territorios en cuya gestión es recomendable considerar, como aspecto clave, su funcionalidad en la conectividad ecológica a gran escala. No son áreas que requieran, de forma prioritaria, inversiones destinadas a la promoción de entramados e infraestructuras verdes, si bien pueden ver mejorada su funcionalidad mediante acciones dirigidas a la diversificación de sus contenidos y estructuras internas. Son ya espacios multifuncionales que cumplen un importante papel en la comunicación e interrelación de los sistemas naturales y semi-naturales andaluces. En muchos casos intervienen también, por sí mismos, como auténticos reservorios de diversidad biológica: constituyen nichos ecológicos para una gran variedad de especies silvestres, muchas de ellas amenazadas, y resultan determinantes en la comunicación entre sus núcleos y poblaciones; dan cobijo a una importante representación de hábitats de interés comunitario; y contribuyen, además, a la continuidad de procesos y dinámicas ecológicas que participan significativamente en la conservación de ecosistemas complejos y en el incremento de su resiliencia y capacidad de respuesta.

Pero los PIC son también soporte de una gran variedad de actividades económicas, de ahí su carácter multifuncional. Son territorios que a día de hoy han podido compaginar su funcionalidad ecológica con la realización de múltiples usos y aprovechamientos, pero que pueden, no obstante, verse sometidos a tensiones o procesos capaces de provocar la ruptura de este equilibrio.

La adecuada gestión de estos paisajes y el mantenimiento de su papel en la conectividad ecológica revierte además, directamente, en la propia conservación de los espacios naturales protegidos con los que se interrelacionan. Los Paisajes de Interés para la Conectividad, cuando se encuentran en buen estado:

- ejercen importantes funciones de amortiguación sobre las áreas protegidas y tienen capacidad para modular las potenciales presiones a las que éstas puedan verse sometidas;
- promueven los intercambios genéticos entre las especies y poblaciones que encuentran sus zonas núcleo en las áreas de reserva de los espacios naturales;

- y propician la regulación de los procesos ecológicos que sustentan los hábitats y valores naturales que determinaron la necesidad de protección y conservación de muchos territorios.

### 1.2.3 Áreas prioritarias de intervención (API)

En relación con las áreas de la Red Natura 2000 y los PIC y, en concreto, para formalizar sobre el territorio los ejes estratégicos de conectividad y dar continuidad funcional a los mismos, se identifican áreas que, por su situación estratégica o por su estado deficitario en elementos que estructuran la conectividad ecológica, se consideran determinantes en la continuidad e integridad de la Red básica de infraestructura verde a escala regional.

Por su ubicación geográfica y características paisajísticas y ecológicas, dichas áreas son fundamentales también en los procesos de desplazamiento, migración y dispersión de las especies silvestres y pueden reforzar de forma significativa los intercambios genéticos y de efectivos entre sus diferentes poblaciones y zonas núcleo, conectando espacios de alto valor ecológico con déficits de conexión, incomunicados funcionalmente por procesos de fragmentación de hábitats. Con la idea de promover la mejora de la función de conexión ecológica de estos paisajes, heterogéneos en sus problemáticas, necesidades y características, para la figura de Área Prioritaria de Intervención (API) se formalizan estrategias de intervención específicas que atienden a su variabilidad y singularidad. Las API son territorios claves para la consecución de los objetivos generales del Plan.

Se identifican las siguientes zonas en esta tipología (se indica el código de identificación del API y el nombre que se le ha asignado):

- API 01 Doñana-Sierra Morena
- API 02 Alto Almanzora
- API 03 Corredor del Guadalbullón
- API 04 Campo de Tabernas
- API 05 Cuenca del Guadalimar
- API 06 Corredor de Colmenar
- API 07 Corredor Gérgal-Fiñana
- API 08 Eje Antequera-Loja.
- API 09 Campiñas del frente subbético Córdoba - Jaén
- API 10 Campiñas occidentales de los Montes de Granada.
- API 11 Pinares y montes del litoral occidental onubense
- API 12 Valle de Lecrín
- API 13 Valle del Río Cubillas
- API 14 Áreas Prioritarias para la mejora de la conectividad ecológica en la franja litoral

Una parte importante de estas áreas se localiza en el contexto de la Cordillera Bética. Las restantes pretenden reforzar las tramas ecológicas en los paisajes, mayoritariamente agrícolas, que se sitúan entre el litoral onubense, el Andévalo y Sierra Morena. Por último, se incluyen también como API determinadas zonas de la franja litoral, un territorio donde el mantenimiento de los flujos ecológicos se encuentra especialmente comprometido como consecuencia de los procesos de expansión urbana en la costa andaluza y la consiguiente demanda de infraestructuras.

La localización de las API en las Cordilleras Béticas responde a la propia disposición y estructura de esta gran unidad de relieve, compuesta por un conjunto de sierras entre las que se sitúa un número importante de cuencas intermedias y pasillos intramontanos. Las áreas agrestes y escarpadas de alta y media montaña, constituidas por un amplio número de macizos más o menos aislados que se extienden desde el Estrecho hasta el mismo litoral almeriense y los complejos Prebéticos, componen un mosaico de paisajes excepcionales desde el punto de vista ambiental, auténticas reservas de la biodiversidad cuya continuidad, no obstante, resulta heterogénea y evidencia situaciones muy diversas. La configuración orográfica de los Sistemas Béticos en complejos serranos independizados determina que la conexión funcional y ecológica de los espacios naturales protegidos y paisajes de interés para la conectividad ecológica, dependa, en muchos casos, de los niveles de fragmentación que se producen en las cuencas internas y en los pasillos intramontanos que se desarrollan entre las diferentes subunidades de relieve. Estos territorios son, por su mejor aptitud de uso, zonas más densamente pobladas y humanizadas, muy diversas en sus características propias y, consecuentemente, variables en todo lo relativo a usos dominantes, disponibilidad de hábitats naturales, intensidad de los procesos urbanizadores, etc. A este factor hay que añadir la función histórica de estos territorios como pasillos de comunicación entre el Valle del Guadalquivir y el litoral Mediterráneo, o entre las propias cuencas internas de los Sistemas Béticos (Ronda, Guadalteba, Granada, Guadix, Baza, etc.). Son también espacios donde se producen significativos procesos de fragmentación que son consecuencia directa de la presencia de infraestructuras viarias y de los aprovechamientos y actividades ligados a su condición estratégica de nodo de conexión territorial. Aspectos como la disponibilidad de recursos hídricos, la aptitud agrobiológica de los suelos, la configuración interna del relieve en estas cuencas, la presencia de recursos mineros, la existencia de limitaciones climáticas y el devenir histórico de su poblamiento, dan como resultado una gran variedad de escenarios que condicionan en gran medida la conectividad ecológica entre los relieves circundantes.

Las API de la Cordillera Bética se emplazan en zonas donde la continuidad e integridad ecológica de los macizos, dominados por paisajes agrestes de tipo serrano-forestal, se produce a través de cuencas y pasillos intramontanos y resulta estratégica a escala regional. El carácter estratégico de estos territorios viene determinado por varios factores no excluyentes: su potencial para la conectividad

ecológica, su situación estructural en el contexto de los grandes ejes y corredores ecológicos andaluces y su funcionalidad ecológica en la conexión de pisos bioclimáticos, sectores biogeográficos, regiones bioclimáticas, etc.

En Doñana y el Litoral Occidental Onubense la identificación de las API responde a la necesidad de conexión entre los sistemas forestales de la fachada atlántica andaluza, pinares, acantilados, áreas de marisma y arenales, con Sierra Morena occidental, a través del Andévalo. Dicha necesidad es desde hace décadas demandada desde diferentes ámbitos (científicos e investigadores, administraciones, asociaciones conservacionistas, etc.) y se ve reforzada por la condición de sumidero de procesos del conjunto de los ecosistemas naturales y semi-naturales del litoral onubense, cuyo estado de conservación y evolución depende también en gran medida de las dinámicas que se producen en los tramos medios y de cabecera de cuencas como las del Guadiana, Piedras, Odiel, Tinto, Guadiamar, etc. Igualmente reseñables son los beneficios sobre el estado de conservación de las especies que pudieran derivarse del refuerzo de la conectividad ecológica entre los espacios forestales costeros y Sierra Morena, como consecuencia de la mejora de los flujos e intercambios genéticos entre poblaciones y núcleos diferentes de una gran variedad de especies, algunas tan emblemáticas y sensibles a los procesos de fragmentación como el linco ibérico (*Lynx pardinus*).

La definición de las Áreas Prioritarias para la mejora de la conectividad ecológica en la franja litoral responde a la necesidad de conservar y reforzar los flujos ecológicos en un territorio que ha sufrido, durante las últimas décadas, un proceso de urbanización y transformación sin precedentes. Estas áreas prioritarias resultan estratégicas en la conexión y continuidad ecológica de las áreas naturales y seminaturales que aún se conservan en la costa andaluza y entre éstas y el interior, así como en el mantenimiento de procesos y dinámicas clave para los ecosistemas andaluces y los servicios que proveen.

El refuerzo de la conectividad ecológica en el ámbito litoral es determinante para el mantenimiento de los organismos y de ecosistemas termomediterráneos. Además, la continuidad ecológica de las zonas naturales y seminaturales en la costa andaluza se encuentra seriamente comprometida, tanto que puede considerarse como interrumpida en sectores determinados.

Desde la perspectiva operativa, las Áreas Prioritarias de Intervención cuentan con diagnósticos específicos que desembocan en el diseño de estrategias de actuación orientadas a la mejora de su conectividad ecológica, a través de la promoción de infraestructuras y entramados verdes, de la solución específica de conflictos y problemas vinculados a los procesos de fragmentación identificados y de la integración de directrices generales dirigidas a la mejora de la matriz territorial en su conjunto.

Es preciso reseñar también, en cualquier caso, que la delimitación e identificación de las API no atiende al concepto tradicional de corredor ecológico, entendido éste como elemento lineal que conecta físicamente áreas de relativo valor natural. Las

API constituyen ámbitos más amplios, que abarcan desde escalas locales a escalas comarcales, y en las cuales deben compatibilizarse distintas estrategias de intervención, gestión y mejora de conectividad y permeabilidad del paisaje.

Dada su heterogeneidad y características particulares, el tratamiento de las áreas prioritarias para la mejora de la conectividad ecológica en la franja litoral identificadas por el presente plan director, difiere del resto áreas prioritarias, no ajustándose al modelo de diagnóstico y propuesta de medidas contemplado para las otras 13 API.

### **1.3 La conectividad ecológica más allá de la de los elementos que componen la Red básica de la infraestructura verde del territorio a escala regional**

#### **1.3.1 Áreas de refuerzo (AR)**

De acuerdo con lo indicado en el epígrafe anterior, en términos de conectividad, la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional y de paisaje se define como el conjunto de espacios protegidos de la Red Natura 2000, los PIC y las API. No obstante, el Plan director reconoce, además, una gran variedad de paisajes de interés, preferentemente estructurados por la lógica agraria extensiva, que por diferentes motivos conservan tramas ecológicas que ejercen importantes funciones en la conectividad ecológica a escala local. En la mayor parte de los casos, estos paisajes atienden a la aplicación de una lógica agraria racional, tendente en términos generales a la ocupación del espacio productivo, pero que conserva rasgos de naturalidad y elementos de diversidad paisajística de gran valor ambiental, asociados a factores orográficos u otras limitaciones edáficas, hídricas, etc.

Se trata de paisajes de menor importancia relativa para la conectividad, pero que sin embargo refuerzan a las áreas protegidas, PIC y API y dan sentido y continuidad, en términos de conectividad, al conjunto de territorios que conforman la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional. Ejercen como áreas de amortiguación para espacios naturales protegidos y otras zonas de interés ambiental (PIC) y constituyen buenos ejemplos de una gestión racional y acorde a las limitaciones del medio agrario, que propicia el mantenimiento de hitos naturales y forestales en paisajes de base agrícola mayoritaria. La promoción y mejora de las tramas verdes en estos sectores, la solución de conflictos asociados a los efectos de fragmentación producidos por infraestructuras viarias y la aplicación de técnicas agrarias más compatibles con la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas, pueden contribuir notablemente a reducir la presión sobre áreas que articulan la mayor parte de los flujos ecológicos a escala regional.

En síntesis, son áreas constituidas por territorios relativamente extensos, dominados por paisajes agrícolas que presentan un moderado o alto potencial para la mejora de la conectividad ecológica. Disponen de recursos que pueden permitir el desarrollo de entramados ecológicos, registran niveles de fragmentación que pueden resultar compatibles con el desplazamiento de las especies y, además, se relacionan funcional y estructuralmente con los nodos e internodos que conforman la base de la infraestructura verde andaluza a escala regional.

Las Áreas de Refuerzo (AR) tendrán carácter preferente por encima de otros puntos del territorio en la aplicación de directrices y actuaciones para favorecer la permeabilidad del territorio. Los resultados de la aplicación de dichas directrices y actuaciones en estos territorios se prevén mejores que los que pudieran derivarse de su puesta en marcha en otras zonas menos apropiadas y más deficitarias en tramas verdes de interés, dado su mejor potencial y estado general y el carácter multifuncional que puede propiciar su mejora.

Se identifican las siguientes AR (se indica el código de identificación del AR y el nombre que se le ha asignado):

- AR 01 Andévalo
- AR 02 Pedroches y Alto Guadiato
- AR 03 Altiplano
- AR 04 Campiñas Altas

### 1.3.2 Áreas piloto (AP)

El conjunto de los espacios protegidos y las áreas definidas hasta ahora por este Plan director (PIC, API y AR) se disponen geográficamente en zonas con permeabilidad elevada o moderada, o que pueden ser sustancialmente mejoradas en su función conectora mediante unas determinadas actuaciones. Ello es así porque, a través de la metodología utilizada para su elaboración, el Plan establece zonas orientadas a garantizar la conectividad funcional a escala estratégica en el conjunto de Andalucía y, por tanto, identifica aquellos territorios en los que es viable esta conectividad y, además, contribuyen a favorecer un aspecto prioritario de la conservación de la biodiversidad como es la conexión entre espacios naturales protegidos.

Se produce así un marcado sesgo geográfico en la localización de los ámbitos de propuesta que excluye importantes zonas de Andalucía, en concreto el área central del valle del Guadalquivir. Este eje compone un territorio en el que la intervención para la recuperación de la conectividad es compleja (o directamente inviable en algunos sectores concretos) por el elevado grado de transformación que ha experimentado, por su evolución hacia una especialización agrícola muy acentuada o por la implantación de infraestructuras y crecimientos urbanos.

Es preciso, no obstante, distinguir situaciones diversas dentro de este ámbito geográfico. El eje central del valle del Guadalquivir integra áreas que aún pueden resultar favorables a la aplicación de estrategias de mejora de la conectividad

ecológica y de permeabilización del paisaje. Son las dominadas por los patrones agrarios históricos del territorio, fundamentalmente olivares y campiñas cerealistas, que aún cuando en muchos casos evidencian notables déficits en rasgos de naturalidad y diversidad paisajística por su elevada especialización, no se han visto afectadas por procesos de fragmentación irreversibles o irrecuperables. Una situación más compleja ofrecen las áreas urbanas o afectadas por procesos de expansión de patrones urbanos, las zonas ocupadas por la agricultura intensiva o los sectores fuertemente fragmentados por el desarrollo de infraestructuras de transporte.

Con el objeto de acometer también la mejora de la conectividad ecológica en el área central del valle del Guadalquivir, un aspecto trascendental para el refuerzo de los flujos ecológicos entre los dos grandes ecosistemas serrano-forestales andaluces (Sierra Morena y Cordillera Bética), el Plan contempla la definición de Áreas Piloto (AP). Las AP tendrán en el Plan un carácter de área preferente donde aplicar medidas demostrativas de incremento de la permeabilidad y de mejora de los elementos para la conectividad, que serían adecuadas para todos los paisajes de base agraria altamente especializados y que compatibilizan la actividad productiva y la que se lleva a cabo con la introducción de elementos que favorezcan la fauna y flora. Se definen en concreto un área de carácter fluvial que se apoya en lugares Natura 2000 y otra constituida por paisajes agrarios que se subdivide en una mitad cerealista y otra mitad olivarera. Estas AP son representativas del paisaje dominante en el valle del Guadalquivir y se delimitan de forma contigua con el objeto de que se refuercen una a otras. Otro criterio empleado en la identificación y delimitación de estas áreas ha sido la existencia previa de proyectos o programas de intervención que coincidieran con los objetivos del presente Plan director. Tal es el caso del proyecto de diversificación del Paisaje Agrario de la Campiña de Córdoba, impulsado por el Ayuntamiento de la localidad en colaboración con la Universidad de Córdoba y la Asociación Española de Agricultura de Conservación de Suelos. Las AP identificadas son (se indica el código de identificación del AP y el nombre que se le ha asignado):

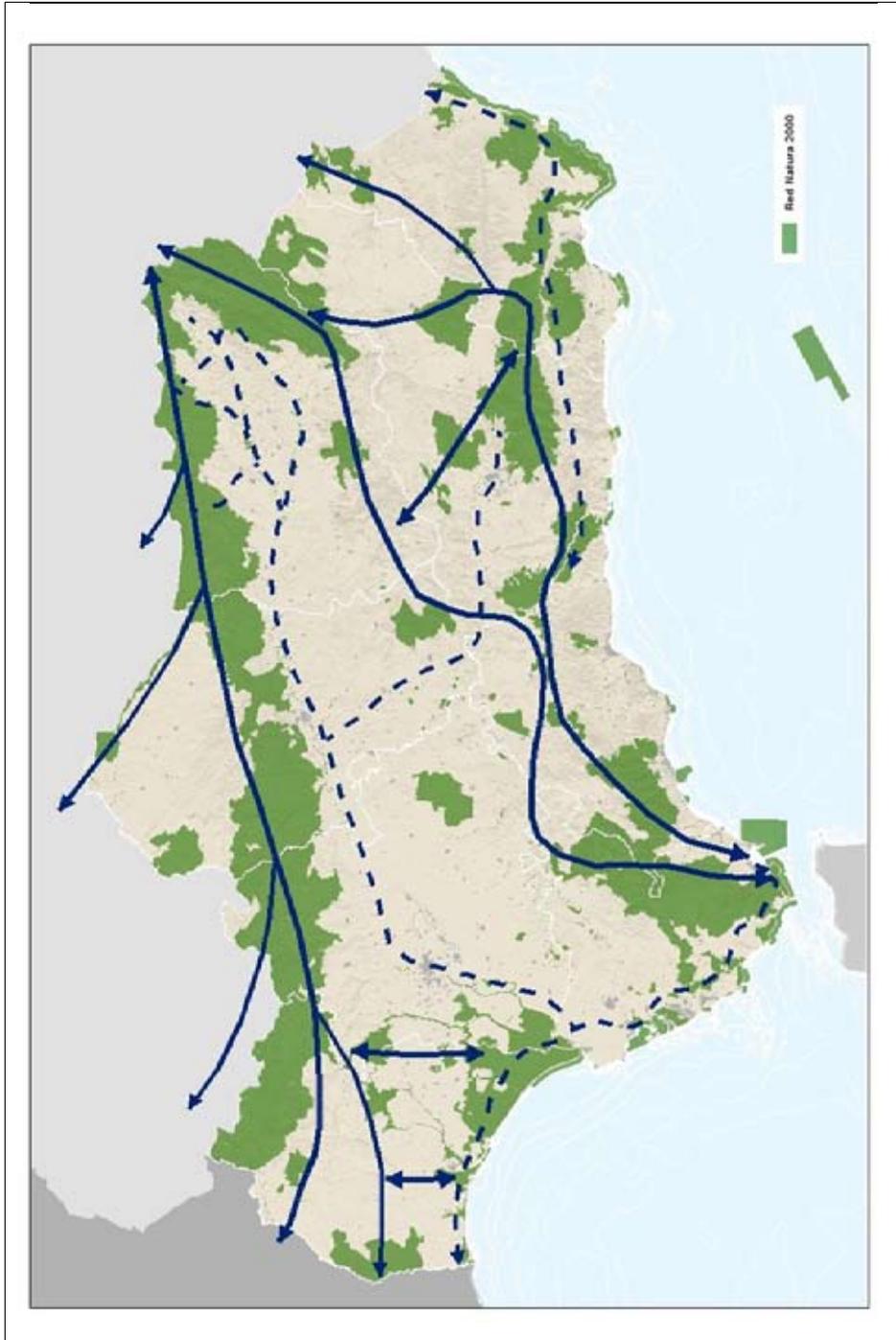
- AP01 Campiñas cerealistas
- AP02 Campiñas olivareras
- AP03 Vegas del Guadalquivir

Un valor añadido de las AP es su potencial como áreas demostrativas de los beneficios derivados de la aplicación de estrategias diversas de mejora de la conectividad ecológica. Es por ello que pueden resultar también territorios de gran interés en la transferencia de estas experiencias y, consecuentemente, en la aplicación de experiencias de este tipo en ámbitos similares.

#### **1.4 Localización de los elementos y ámbitos de propuesta del Plan**

La Figura 2.1 muestra la relación entre los espacios de la Red Natura 2000 y los ejes estratégicos de conectividad, que constituyen los dos elementos básicos a partir de los que el Plan construye su estrategia.

La Figura 2.2 muestra la localización de todas las áreas propuestas por el Plan director y su relación con los espacios naturales protegidos de la Red Natura 2000. Como se observa, la posición de las áreas responde a la formalización de los ejes estratégicos de conectividad. El detalle de la delimitación indicativa de las áreas se presenta en las fichas individualizadas que se encuentran en este volumen.



**Figura 2. 1 Red Natura 2000 y posición de los ejes estratégicos de conectividad.**

15 Plan director para la mejora de la conectividad ecológica

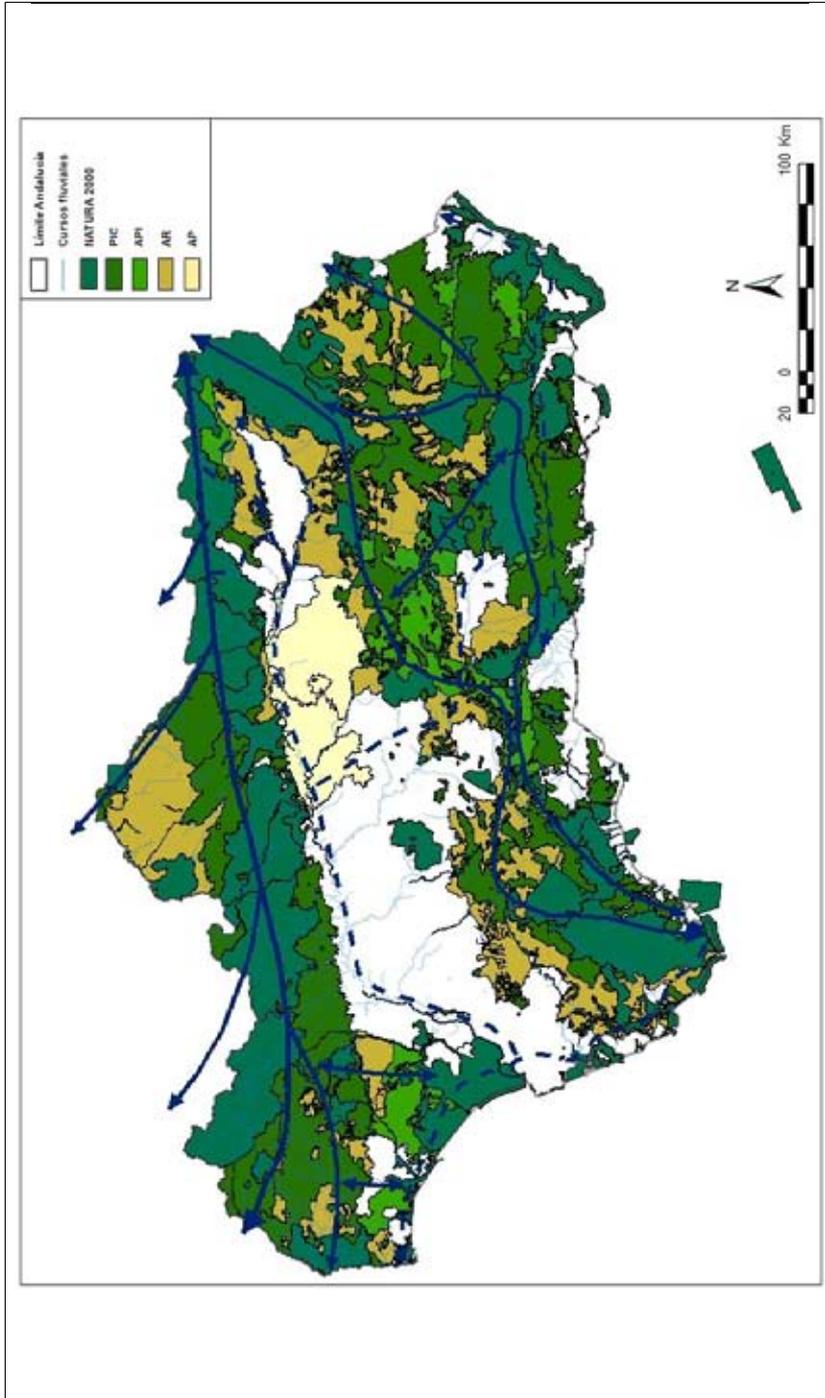


Figura 2.2. Localización de los espacios naturales protegidos (Red Natura 2000) y localización de las Áreas Prioritarias de Intervención (API), Paisajes de Interés para la Conectividad (PIC), Áreas de Refuerzo (AR) Y Áreas Piloto (AP).

Plan director para la mejora de la conectividad ecológica en Andalucía. Presentación de la propuesta. Áreas estratégicas para la conectividad.

## 1.5 Contenido de las fichas de las áreas

A continuación se presenta la descripción de los campos que integran las fichas de los diversos tipos de áreas que el Plan director define.

Las fichas individuales se encuentran a continuación de este apartado.

### 1.4.1 Fichas de espacios de la Red Natura 2000

**Nombre del grupo** (de espacios Natura 2000). **Superficie en ha.** **Número de espacios.** **Código N2000.**

**% de superficie relativa sobre el total en Andalucía**

Superficie relativa de LIC y ZEC (sobre el total de superficie de LIC y ZEC en Andalucía)

Superficie relativa de ZEPA (sobre el total de superficie de ZEPA en Andalucía)

**Mapa de situación:** figura que muestra la localización de los lugares incluidos en el grupo, además de su posición respecto a otras áreas de la Red Natura 2000 y el resto de zonas definidas en este Plan.

**Listado de espacios:** listado de LIC, ZEC y ZEPA que se incluyen en el grupo.

**Descripción y funcionalidad para la conectividad ecológica:** texto que describe las características del conjunto de espacios, incidiendo en aquellos aspectos que tienen más interés para la biodiversidad y la conectividad ecológica a escala regional. Dentro de este apartado se incluyen los siguientes subapartados:

- Funciones en la conectividad ecológica a escala regional
- Elementos estratégicos en los flujos ecológicos a escala regional
- ICTA general (valor medio de los espacios, a partir de los valores obtenidos en los trabajos de elaboración del Plan Director; valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0).
- Nivel de fragmentación:
  - o Impedancia media
  - o Espacios con valor de impedancias elevado en el tercer cuartil: espacios en los que el tercer cuartil obtiene valores de las impedancias superiores a 60 (es decir el 25% de los puntos dentro del espacio presenta una impedancia media elevada, superior a 60).
  - o Infraestructuras y elementos que ocasionan efecto barrera significativo

**Necesidades y orientación de las medidas recomendables:** síntesis gráfica de las orientaciones más importantes de las medidas a aplicar para mejorar o conservar la conectividad ecológica en los espacios incluidos en la ficha.

#### 1.4.2 Fichas de Áreas Prioritarias de Intervención (API)

##### Nombre del API. Superficie en ha. Código de identificación del API

**Mapa de situación:** figura que muestra la localización del API en Andalucía y el ámbito de la misma con los principales topónimos y referentes geográficos, además de su posición respecto a otras API y las áreas naturales protegidas cercanas.

**Funcionalidad del API para la conectividad ecológica:** texto y mapas que exponen y justifican los motivos por los que se ha definido este área como API y cuál es su funcionalidad en relación con la conectividad ecológica. Incide en:

- Funcionalidad del API para la conectividad ecológica
- Espacios naturales protegidos asociados al API

**Descripción:** texto que describe el API, incidiendo en aquellos aspectos que tienen más interés para la biodiversidad y la conectividad ecológica. Además del texto propiamente descriptivo, dentro de este apartado se incluyen *descriptores* y *tendencias destacables*.

**Descriptores:** conjunto de parámetros que describen cuantitativamente diversas características del área relacionadas directamente con su funcionalidad para la conectividad. Se trata de los siguientes:

- Densidad de vías de comunicación (km/ha) (calculada a partir de la longitud total autopistas y autovías, carreteras de media y baja capacidad y vías de ferrocarril convencional y AVE)
- Calidad de las riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural) (obtenida a partir del Plan Director de Riberas de 2003 que determina esta calidad a partir de tres componentes: estado del cauce, grado de cobertura de la vegetación y naturalidad y diversidad de ésta).
- Dificultad de restauración de las riberas (mínima: 1; máxima: 7) (definida en el mismo Plan Director de Riberas de 2003 y obtenida por fotointerpretación de imágenes. Se valora en función de dos factores: los condicionantes hídricos e hidráulicos y el tipo de afección existente).
- Proporción de monte público (% del API)
- Proporción de bosques-isla (% del API)
- Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC)
- Número total de HICs potenciales
- Cubiertas del suelo (gráfico)

**Tendencias destacables:** texto que describe las tendencias socioambientales que se producen en el API, incidiendo en aquellos aspectos que pueden tener interés para la biodiversidad y la conectividad ecológica.

**Indicadores:** gráficos y mapas que muestran los valores de conectividad e impedancia en el API. En concreto se trata de:

- ICTA general (a partir de los valores obtenidos en los trabajos de elaboración del Plan Director; valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0).
- Contribución a la conectividad forestal y agrícola (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes; valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0).
- Impedancia media de los diversos hábitats (a partir de los valores de impedancia obtenidos en los trabajos de elaboración del Plan Director).

**Elementos de referencia para la conectividad ecológica:** mapas con elementos del paisaje en el API que contribuyen a la conectividad ecológica y a la permeabilidad en el mismo:

- Áreas forestales
- Riberas y cursos fluviales (calidad de las riberas y dificultad de restauración, según los datos aportados por el Plan Director de Riberas)
- Patrimonio público (montes públicos, bosques isla, vías pecuarias)
- Síntesis de áreas de oportunidad (integra los elementos sobre los que se podría intervenir para mejorar la conectividad ecológica: riberas, vías pecuarias, montes públicos, bosques isla y áreas forestales, etc.)

**Problemas y conflictos:** texto que sintetiza los principales problemas y conflictos que se producen o se prevén en el API, según se desprende de lo tratado hasta este punto en la ficha. Se presenta una serie de mapas que localizan los principales problemas y conflictos (siempre que tengan expresión geográfica). El apartado constituye la base para la posterior definición de objetivos y medidas para el API.

- **Fragmentación por usos del suelo:** se basa en el mapa de impedancias elaborado por el Plan director. Se incluyen en este caso las zonas extensas de elevada impedancia que afectan la funcionalidad en el conjunto del API. Pueden estar ocupadas o no por usos urbanos. Tienen mayor trascendencia para la conectividad cuando las zonas se disponen formando bandas o continuidades.
- **Fragmentación por infraestructuras:** se han considerado las infraestructuras viarias (carreteras y ferrocarril). En especial se han considerado las infraestructuras segregadas y las de elevada intensidad de tráfico. Se han identificado aquellos tramos que, por su disposición en relación al conjunto del API y a la función de ésta para la conectividad en su contexto territorial, se estima que pueden ejercer un efecto fragmentador elevado, interfiriendo flujos principales de desplazamiento de los organismos. Se tiene en cuenta la permeabilización de la vía por existencia de túneles y viaductos. No se

considera la existencia de pasos de fauna por tratarse de una escala de trabajo que se aleja de la utilizada por el Plan en sus análisis.

- **Déficits de elementos del paisaje para la conectividad:** se basa en el mapa de impedancias elaborado por el Plan. Se incluyen en este caso las zonas extensas de elevada impedancia no producida por usos urbanos. Se contrasta esta información con el mapa de zonas forestales, bosques isla, vías pecuarias y montes públicos, de manera que no se incluyen zonas de elevada impedancia en las que se hallan presentes de forma relevante zonas forestales, bosques isla, vías pecuarias y/o montes públicos.
- **Cursos y riberas con déficits para la conectividad:** se elabora principalmente a partir del Plan Director de Riberas (indicador “Calidad de las riberas”), adoptando como cursos y riberas con déficits aquellos que tiene categorías “calidad mala” y “calidad pésima”. Estos datos se completan con observaciones propias o con datos aportados por otra documentación (en concreto este es el caso para el API 01, que se completa con información del llamado *Plan corona*). Se asume que varios puntos cercanos en las categorías “calidad mala” y “calidad pésima” afectan funcionalmente al conjunto del tramo que los incluye.

**Objetivos para el API:** listado de los objetivos a alcanzar para el API relativos a desfragmentación y mejora de la conectividad ecológica.

**Medidas:** fichas de las medidas que se proponen para alcanzar los objetivos enunciados. Constan de los siguientes campos:

- Código (consistente en el código del API seguido de un número correlativo de dos dígitos).
- Medida (título de la medida).
- Prioridad (definida en tres grados: alta, media, baja).
- Objetivos (objetivos de la medida).
- Descripción (descripción de la medida).
- Organismos implicados (organismos, competentes o no, que serían necesarios o cuya implicación sería muy adecuada para la ejecución de la medida).

**Planes, programas y otros instrumentos específicos del territorio:** se citan los planes o programas con incidencia directa en la biodiversidad y la conectividad que incluyen total o parcialmente el API.

Este esquema general de ficha de descripción, diagnóstico y propuesta no se aplicará, por las condiciones ambientales heterogéneas y singularidad territorial, a las áreas definidas como Áreas Prioritarias para la Mejora de la Conectividad Ecológica en la franja litoral, para las cuales se incluyen únicamente una serie de recomendaciones y directrices generales que deberán ser valoradas desde los correspondientes instrumentos de desarrollo y aplicación de la planificación territorial y urbanística. Dichas directrices y recomendaciones generales se

encuentran recogidas en el programa de medidas del presente plan director, por lo que se consideran de aplicación a todo el ámbito de la comunidad autónoma. No obstante, su puesta en marcha de las Áreas Prioritarias para la Mejora de la Conectividad Ecológica en la franja litoral se considera de especial interés.

#### 1.4.3 Fichas de Paisajes de Interés para la Conectividad Ecológica (PIC)

Se agrupan en una misma ficha todas las zonas incluidas en una misma tipología de PIC. La ficha presenta los siguientes campos:

**Tipología.** Superficie en ha. Código de identificación de la tipología.

**Mapa de situación:** figura que muestra la localización del PIC en Andalucía y el ámbito de los polígonos que forman el mismo, además de su posición respecto a otros PIC y las áreas naturales protegidas cercanas.

**Descripción y funcionalidad del PIC para la conectividad ecológica:** texto que describe el PIC, incidiendo en aquellos aspectos que tienen más interés para la biodiversidad y la conectividad ecológica, y que expone y justifica los motivos por los que se ha definido esta área como PIC y cuál es su funcionalidad en relación con la conectividad ecológica. Dentro de este apartado se incluyen *descriptores* e *indicadores*.

**Descriptores:** conjunto de parámetros que describen cuantitativamente diversas características del área relacionadas directamente con su funcionalidad para la conectividad. Se trata de los siguientes:

- Densidad de vías de comunicación (km/ha) (calculada a partir de la longitud total autopistas y autovías, carreteras de media y baja capacidad y vías de ferrocarril convencional y AVE).
- Calidad de las riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural) (obtenida a partir del Plan Director de Riberas de 2003 que determina esta calidad a partir de tres componentes: estado del cauce, grado de cobertura de la vegetación y naturalidad y diversidad de ésta).
- Dificultad de restauración de las riberas (mínima: 1; máxima: 7) (definida en el mismo Plan Director de Riberas de 2003 y obtenida por fotointerpretación de imágenes. Se valora en función de dos factores: los condicionantes hídricos e hidráulicos y el tipo de afección existente).
- Proporción de monte público (% del API).
- Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC).
- Número total de HICs potenciales.
- Cubiertas del suelo (gráfico).

**Indicadores:** gráficos que muestran los valores de conectividad e impedancia en el PIC. Se muestra:

- Contribución a la conectividad forestal y agrícola (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes; valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.). Se presenta una barra para cada polígono del PIC, aunque no es tan interesante el valor concreto en cada polígono como la imagen del conjunto que ofrecen.
- ICTA general (a partir de los valores obtenidos en los trabajos de elaboración del Plan Director; valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0).

**Objetivos para el PIC:** listado de los objetivos a alcanzar para el PIC relativos a mejora y conservación de la conectividad ecológica.

**Directrices:** listado de directrices a aplicar para alcanzar los objetivos enunciados.

#### 1.4.4 Fichas de Áreas de Refuerzo (AR)

Se agrupan en una misma ficha todas las zonas incluidas en una misma tipología de AR. La ficha presenta los siguientes campos,

**Tipología. Superficie en ha. Código de identificación de la tipología.**

**Mapa de situación:** figura que muestra la localización del AR en Andalucía y el ámbito de los polígonos que forman el mismo, además de su posición respecto a otras AR y las áreas naturales protegidas cercanas.

**Descripción y funcionalidad del AR para la conectividad ecológica:** texto que describe el AR, incidiendo en aquellos aspectos que tienen más interés para la biodiversidad y la conectividad ecológica, y que expone y justifica los motivos por los que se ha definido este área como AR y cuál es su funcionalidad en relación con la conectividad ecológica. Dentro de este apartado se incluyen *descriptores* e *indicadores*.

**Descriptores:** conjunto de parámetros que describen cuantitativamente diversas características del área relacionadas directamente con su funcionalidad para la conectividad. Se trata de los siguientes:

- Densidad de vías de comunicación (km/ha) (calculada a partir de la longitud total autopistas y autovías, carreteras de media y baja capacidad y vías de ferrocarril convencional y AVE).
- Calidad de las riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural) (obtenida a partir del Plan Director de Riberas de 2003 que determina esta calidad a partir de tres componentes: estado del cauce, grado de cobertura de la vegetación y naturalidad y diversidad de ésta).

- Dificultad de restauración de las riberas (mínima: 1; máxima: 7) (definida en el mismo Plan Director de Riberas de 2003 y obtenida por fotointerpretación de imágenes. Se valora en función de dos factores: los condicionantes hídricos e hidráulicos y el tipo de afección existente).
- Proporción de monte público (% del API).
- Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC).
- Número total de HICs potenciales.
- Cubiertas del suelo (gráfico).

**Indicadores:** gráficos que muestran los valores de conectividad e impedancia en el AR. Se muestra:

- Contribución a la conectividad forestal y agrícola (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes; valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.). Se presenta una barra para cada polígono del PIC, aunque no es tan interesante el valor concreto en cada polígono como la imagen del conjunto que ofrecen.
- ICTA general (a partir de los valores obtenidos en los trabajos de elaboración del Plan Director; valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0).

**Objetivos:** listado de los objetivos a alcanzar para el AR relativos a mejora y conservación de la conectividad.

**Directrices:** listado de directrices a aplicar para alcanzar los objetivos enunciados.

#### 1.4.5 Fichas de Áreas de Piloto (AP)

**Nombre del AP. Superficie en ha. Código de identificación de la tipología.**

**Mapa de situación:** figura que muestra la localización del AP en Andalucía y el ámbito de la misma con los principales topónimos y referentes geográficos, además de su posición respecto a otras AP y las áreas naturales protegidas cercanas.

**Descripción y funcionalidad del AP para la conectividad ecológica:** texto que describe el AP, incidiendo en aquellos aspectos que tienen más interés para la biodiversidad y la conectividad ecológica, y que expone y justifica los motivos por los que se ha definido este área como AP y cuál es su funcionalidad en relación con la conectividad ecológica. Dentro de este apartado se incluyen *descriptores*, *indicadores* y un mapa de áreas forestales (ya que, teniendo en cuenta las características de las AP, se considera que este aspecto en concreto es de interés).

**Descriptores:** conjunto de parámetros que describen cuantitativamente diversas características del área relacionadas directamente con su funcionalidad para la conectividad. Se trata de los siguientes:

- Densidad de vías de comunicación (km/ha) (calculada a partir de la longitud total autopistas y autovías, carreteras de media y baja capacidad y vías de ferrocarril convencional y AVE).
- Proporción de monte público (% del AP).
- Proporción de bosques-isla (% del AP).
- Cubiertas del suelo (gráfico).

**Indicadores:** gráficos que muestran los valores de conectividad e impedancia en el AP. Se muestra:

- Contribución a la conectividad forestal y agrícola (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes; valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.). Se presenta una barra para cada polígono del PIC, aunque no es tan interesante el valor concreto en cada polígono como la imagen del conjunto que ofrecen.
- ICTA general (a partir de los valores obtenidos en los trabajos de elaboración del Plan Director; valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0).

**Áreas forestales:** mapa de áreas forestales por grandes grupos en el AP y su entorno.

**Objetivos:** listado de los objetivos a alcanzar para el AR relativos a mejora y conservación de la conectividad.

**Directrices:** listado de directrices a aplicar para alcanzar los objetivos enunciados.

### Fichas de lugares de la Red Natura 2000

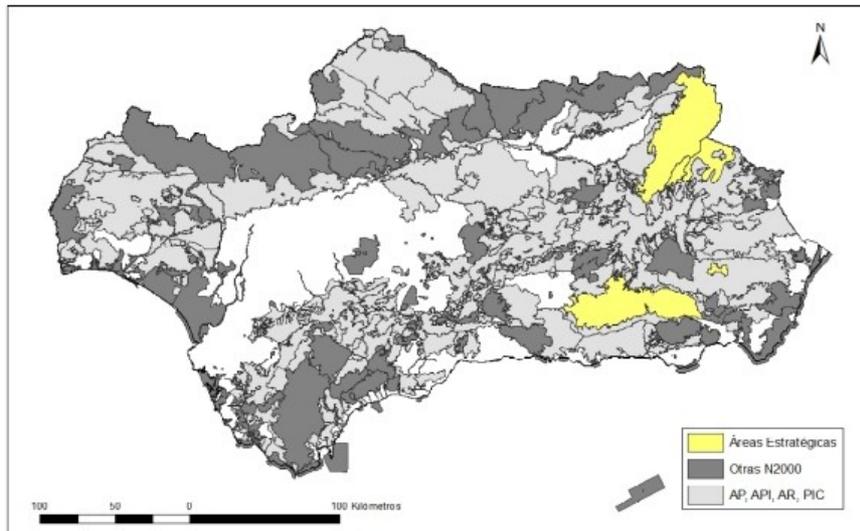
---

00138736

## FICHAS DE ESPACIOS RED NATURA 2000

PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre del grupo:	Superficie (ha)	Número de espacios	Código N2000
ALTA MONTAÑA BÉTICA	448.661,6	6	N 01
		LIC/ZEC	ZEPA
% de superficie relativa sobre el total en Andalucía		17,25	24,69



## Listado de espacios

ES0000035	Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas	ES6140004	Sierra Nevada
ES6110013	Calares de Sierra de Los Filabres	ES6140005	Sierra de La Sagra
ES6140002	Sierra de Castril	ES6140009	Sierra Nevada Noroeste

## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

## Funciones en la conectividad ecológica a escala regional

Entre las áreas protegidas de la alta montaña andaluza, concentrada en el área oriental de la Cordillera Bética, las posibilidades de conexión entre los pisos bioclimáticos superiores (supramediterráneo, oromediterráneo y criomediterráneo), incluyendo especies, comunidades y hábitats, son muy escasas y únicamente podrían producirse entre áreas muy concretas y siempre dentro de los niveles del piso supramediterráneo. Como consecuencia de la orografía aislada de estos enclaves montañosos y de la elevada especialización de los hábitats y especies propias de la alta montaña bética, que además en muchos casos se asocian también a ambientes o sustratos edáficos o geológicos concretos, resulta inviable pensar en migraciones o desplazamientos generalizados de estas comunidades y elementos de la biodiversidad entre diferentes áreas protegidas. El carácter de islas biogeográficas de estos enclaves de alta montaña ha propiciado a su vez procesos de especiación y el desarrollo de un amplio número de endemismos regionales y locales, lo que dificulta aún más la conservación de un extraordinario patrimonio natural, que puede verse seriamente amenazado si se cumplen las previsiones de cambio climático pronosticadas para estos territorios en el medio y largo plazo.

Dada la imposibilidad de definir corredores ecológicos efectivos que de forma generalizada permitan a las especies y hábitats propios de la alta montaña andaluza, realizar los procesos de desplazamiento y colonización de nuevos territorios en los escenarios previsibles de necesidad de adaptación al cambio climático, se hace imprescindible garantizar la integridad y continuidad ecológica interna de estos ecosistemas de montaña, aumentando de esta forma su resiliencia y capacidad de adaptación a los vectores de cambio.

El objetivo para estos territorios en materia de conectividad ecológica, no es por tanto el refuerzo de flujos ecológicos entre diferentes áreas protegidas que se encuentran aisladas y fragmentadas de forma natural, si no el de mejorar sus condiciones en términos de coherencia e integridad ecológica interna como fórmula para aumentar su resiliencia y las posibilidades de adaptación local de sus especies, comunidades y hábitats.

Así por ejemplo, la conservación de especies como *Viola cazorlensis*, *Centaurea monticola*, o *Narcissus nevadensis*, puede favorecerse mediante acciones de mejora de la conectividad entre las diversas poblaciones existentes en un mismo macizo o territorio, precisando este tipo de actuaciones un conocimiento muy detallado de las características de cada especie, de la distribución geográfica de las diversas localidades existentes y del paisaje en que se encuentran.

#### Elementos estratégicos en los flujos ecológicos a escala regional

Sierra Nevada (ES6140004)	Albergan hábitats de interés comunitario entre los que destacan: 4060 Brezales alponos y boreales, 4090 Matorrales pulvulares orófilos europeos meridionales, 5120 Formaciones montanas de <i>Cytisus purgans</i> , 6160 Prados orófilos mediterráneos de <i>Festuca indigesta</i> , 6170 Pastos de alta montaña caliza, 6430 Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano alpino, 9530 Pinares (Sud-) Mediterráneos de <i>Pinus nigra</i> endémicos (*). Localizan también especies amenazadas de alta montaña tales como: <i>Alchemilla fontqueri</i> , <i>Arenaria nevadensis</i> (*), <i>Artemisia granatensis</i> (*), <i>Erigeron frigidus</i> (*), <i>Erodium rupicola</i> (*), <i>Narcissus nevadensis</i> (*), <i>Tephroses elodes</i> (*).
Sierra Nevada Noroeste (ES6140009)	
Calares de Sierra de Los Filabres (ES6110013)	
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (ES0000035)	Albergan hábitats de interés comunitario entre los que destacan: 4060 Brezales alponos y boreales, 4090 Matorrales pulvulares orófilos europeos meridionales, 6170 Pastos de alta montaña caliza, 9530 Pinares (Sud-) Mediterráneos de <i>Pinus nigra</i> endémicos (*). Localizan también especies amenazadas de alta montaña tales como: <i>Aquilegia pyrenaica subsp. cazorlensis</i> (*), <i>Erodium cazorlanum</i> , <i>Euonymus latifolius</i> , <i>Hormathophylla baetica</i> , <i>Narcissus longispatus</i> (*), <i>Neottia nidus-avis</i> , <i>Viola cazorlensis</i> (*).
Sierra de Castril (ES6140002)	
Sierra de La Sagra (ES6140005)	

ICTA general (valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0): 7,61

#### Nivel de fragmentación

Impedancia media (media de todos los espacios de la Red Natura 2000: 33,82): 11,69

Espacios con valor de impedancias elevado en el tercer cuartil

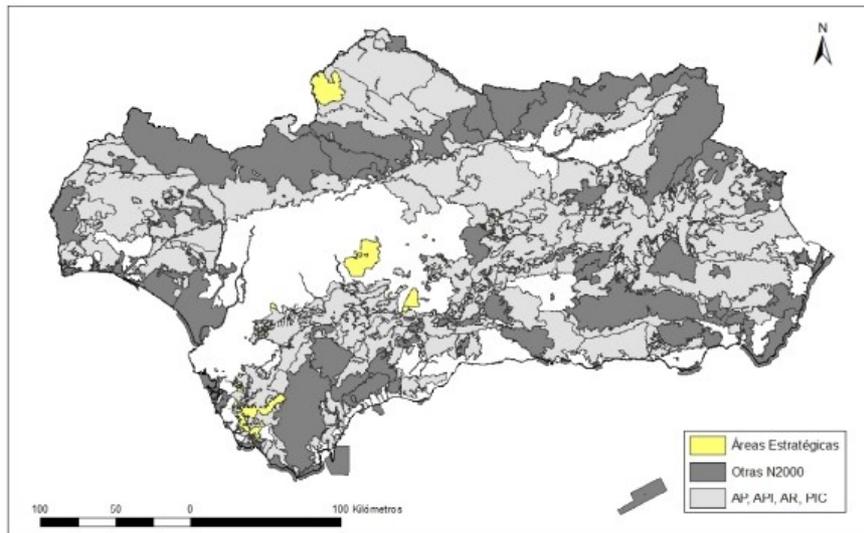
N/A	N/A	N/A
-----	-----	-----

#### Infraestructuras y elementos que ocasionan efecto barrera significativo

Estación de esquí de Sierra Nevada y Pradollano	Constituye el principal elemento de fragmentación del macizo de Sierra Nevada. Sus efectos en la movilidad y capacidad de dispersión de las especies silvestres se producen, además de por la presencia de edificaciones e infraestructuras, por el efecto de borde derivado de su intensidad de uso y del elevado tránsito de personas y vehículos que registra.
A-395	Carretera de acceso a Pradollano y la estación de esquí de Sierra Nevada desde Granada, es la carretera asfaltada más alta de Europa. Desde los túneles de Serrallo hasta la estación de esquí es una vía convencional no segregada con un carril en cada sentido. Registra un tráfico muy elevado, especialmente durante la temporada de invierno, pudiendo también registrar restricciones en función de las circunstancias meteorológicas.
A-337	La carretera alcanza en la coronación del Puerto de La Ragua los 2.041 m de altitud y constituye el principal paso para vehículos que atraviesa el macizo de Sierra Nevada. Registra una intensidad media de vehículos moderada.
ALP-612 y ALP-503	Otras carreteras provinciales de montaña y baja intensidad de tráfico que transcurren por el Parque Nacional de Sierra Nevada, próximas a las cumbres del macizo en la provincia de Almería.
A-339	Carreteras con baja intensidad de tráfico rodado que atraviesa la sierra de los Filabres entre las localidades de Gérgal y Aulago, en la vertiente meridional, y Bacaes y Serón, en la vertiente septentrional.
A-317	Principal eje de comunicación que atraviesa la Sierra de Segura y la Sierra de La Sagra entre las localidades de La Puerta de Segura y Puebla de Don Fadrique. En su recorrido presenta tramos por encima de los 1.500 m de altitud, concentrados en su mayor parte en las proximidades de la localidad de Santiago de la Espada.
A-3700, JF-7091 y JF-7038	Otras carreteras de montaña de las Sierras de Segura y La Sagra con menor entidad y tráfico rodado que la A-317, pero que presentan también tramos más o menos continuos en torno a los 1.500 m

FICHAS DE ESPACIOS RED NATURA 2000 PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre del grupo:	Superficie (ha)	Número de espacios	Código N2000
CAMPIÑAS Y OTROS PAISAJES AGRÍCOLAS	113.963,9	22	N 02
		LIC/ZEC	ZEPA
% de superficie relativa sobre el total en Andalucía		1,74	5,75



Listado de espacios

ES0000026	Complejo Endorreico de Espera	ES6120014	Laguna de Las Canteras y El Tejón
ES0000027	Laguna de Medina	ES6120015	Acebuchales de La Campiña Sur de Cádiz
ES0000028	Complejo Endorreico de Chiclana	ES6130017	Alto Guadiato
ES0000029	Complejo Endorreico del Puerto De Sta. María	ES6150016	Acebuchal de Alpizar
ES0000030	Complejo Endorreico de Puerto Real	ES6160001	Laguna Honda
ES0000033	Laguna de Fuente de Piedra	ES6160004	Laguna Grande
ES0000034	Lagunas del Sur de Córdoba	ES6170001	Laguna de La Ratoza
ES0000275	Complejo Endorreico Lebrija-Las Cabezas	ES6170015	Lagunas de Campillos
ES6120011	Laguna de Los Tollos	ES6180001	Complejo Endorreico de Utrera
		ES6180002	Complejo Endorreico La Lantejuela
		ES6180003	Laguna del Gosque
		ES6180006	Laguna de Coripe
		ES6180017	Campiñas de Sevilla

---

**DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA**

---

**Funciones en la conectividad ecológica a escala regional**

Las áreas protegidas de la campiña andaluza incluyen tres tipologías de espacios bien diferenciados, cuyas funciones en términos de conectividad ecológica son heterogéneas. Estas tipologías son: i) humedales de interior y complejos endorreicos, ii) zonas de especial protección para las aves esteparias y iii) enclaves forestales singulares en el marco de paisajes de base agraria.

En conjunto, las campiñas andaluzas (cerealistas u olivereras) conforman paisajes altamente especializados, de relieve suave o alomado, estructurados por la lógica agraria y, por consiguiente, deficitarios en elementos y rasgos naturales. Son, en principio, áreas poco favorables para la movilidad y dispersión de las especies silvestres forestales, pero que no obstante, también poseen su fauna y flora característica, que incluyen especies amenazadas tales como aves esteparias o taxones de flora como *Euphorbia gaditana*. Son igualmente relevantes para el mantenimiento de poblaciones de especies presas como el conejo y son utilizadas por una gran variedad de especies generalistas. Su situación, estado y función ecológica son variables, dependiendo en la mayor parte de los casos del nivel de conservación y abundancia de sus elementos naturales (riberas, bosques isla, enclaves forestales aislados, etc.) y del mantenimiento de determinadas estructuras en mosaico que son muy favorables a la presencia de fauna autóctona, por la función que ejercen los ecotonos. La configuración de ecotonos en estas estructuras en mosaico tiene gran interés desde el punto de vista de la conservación de la fauna. Estas franjas de transición entre los paisajes dominados por los usos forestales y los caracterizados por patrones agrarios juegan un papel determinante en los ciclos vitales de una gran variedad de especies, tanto propias de los ámbitos naturales y seminaturales como de los espacios más intensamente humanizados, que las utilizan de forma preferente como áreas de refugio, alimentación o dispersión. Son, por ejemplo, áreas de campeo y alimentación para aves rapaces (águila imperial, águila perdicera, águila real, águila calzada) y pequeños carnívoros terrestres, que se concentran por la proliferación de especies presa (conejos, perdices, etc.) en este tipo de medios. Son igualmente hábitats de interés para grupos de especies tales como reptiles, anfibios o invertebrados, que también se ven favorecidos por la alternancia de medios abiertos y cerrados.

Otros factores relacionados con labores agrarias que acogen las zonas de campiñas tienen también gran relevancia en el mantenimiento de los flujos ecológicos. Así por ejemplo, prácticas y ciclos de cultivo que mantienen la cubierta vegetal a lo largo de la mayor parte del año son más favorables al tránsito de especies silvestres. Otras actuaciones, como la subida de la altura de siega pueden también favorecer a determinados grupos de fauna como las aves esteparias. La conservación o acondicionamiento para la fauna de elementos del patrimonio rural, tales como cortijos, muros de mampostería, abrevaderos, charcas, etc., puede también resultar de gran interés para la conservación de diferentes grupos taxonómicos, incluyendo aves, reptiles, anfibios, invertebrados, etc.

La mayor parte de las áreas protegidas de la campiña se corresponden con humedales de interior, sistemas lagunares originados por procesos de disolución de materiales yesíferos en una matriz arcillosa, que dan lugar a la formación de cubetas endorreicas. Las funciones en la conectividad ecológica que ejercen estos complejos endorreicos como áreas húmedas propiamente dichas, se describirán en la ficha correspondiente a las áreas natura 2000 "Lagunas y humedales". En lo referente a su situación dentro del contexto de las campiñas andaluzas estos sistemas húmedos intervienen como elementos de diversificación del paisaje y como zonas de refugio para las especies de flora y fauna, comunidades vegetales y hábitats de interés. Pueden llegar a intervenir como zonas de stepping stone para una gran variedad de organismos, si bien su situación en el contexto de paisajes altamente especializados condiciona las oportunidades de intercambio entre poblaciones para muchos grupos de especies (anfibios, reptiles, invertebrados, etc.). Si funcionan de forma sistémica para el conjunto de las aves, en especial para las aves acuáticas, grupo en el que se producen intercambios de efectivos entre las diferentes áreas protegidas.

Alto Guadiato y Campiñas de Sevilla son Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), en este caso para las aves esteparias, avifauna característica de las áreas de campiñas cerealistas andaluzas. Comprenden dos áreas excepcionales por la presencia de una gran variedad de especies amenazadas, entre las que se incluyen aves esteparias como la avutarda (*Otis tarda*), el sisón común (*Tetrax tetrax*), el agulucho cenizo (*Circus pygargus*), el cernícalo primilla (*Falco naumanni*) o el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), estando también presentes otras especies de aves tales como la grulla (*Grus grus*) o el águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), entre otras. Se ha comprobado el intercambio biológico entre estas áreas, así como entre ellas y otros territorios de interés para la avifauna esteparia de Andalucía occidental (Campos de Tejada, Campiña Sur de Córdoba, Campiñas de Jerez y La Janda, etc.).

Dentro de las áreas protegidas de la campiña andaluza también se consideran dos espacios que cumplen notables funciones ecológicas como grandes enclaves forestales en el seno de campiñas cerealistas: los Acebuchales de la Campiña Sur de Cádiz y el Acebuchal de alpizar. Las formaciones de acebuchal, más o menos adhesionadas, son las que en mayor medida se corresponden con las series de vegetación potencial características de estas zonas arcillosas del Valle del Guadalquivir. Resultan en algunos casos (Acebuchales de la Campiña Sur de Cádiz) determinantes en los flujos ecológicos a escala regional, concretamente entre el litoral gaditano y el interior, en dirección hacia los relieves más occidentales de la Cordillera Bética.

## Elementos estratégicos en los flujos ecológicos a escala regional

Complejo Endorreico de Espera (ES0000026)	Constituyen un conjunto de lagunas, complejos endorreicos y humedales de interior de gran valor ecológico, que además funcionan de forma sistémica con los humedales costeros andaluces en los procesos de movilidad y dispersión de las especies silvestres, fundamentalmente de las aves.  Variables en extensión e hidropериodo, algunos de estos humedales conforman áreas de cría e invernada para un buen número de especies de aves amenazadas y de interés comunitario.  Resultan también de gran valor para la movilidad de la avifauna dentro de la península ibérica, ya que son utilizados como stepping stones por este grupo taxonómico en sus desplazamientos y migraciones. Su disposición dispersa a lo largo de buena parte del territorio, favorece la función ecológica de estos humedales de interior y permite compensar, en determinados años, posibles déficits hídricos locales ocasionados por la irregularidad interanual de las precipitaciones propia del régimen mediterráneo (si en un año las precipitaciones de una zona son muy bajas las aves pueden desplazarse a otras zonas húmedas de la Comunidad Autónoma donde se hayan registrado valores pluviométricos mayores).  Para el resto de grupos de fauna las posibilidades de intercambio de efectivos y poblaciones entre estos humedales están muy limitadas. Factores como la presencia de especies exóticas y la presión de la actividad agrícola del entomo (contaminación y aporte de materia orgánica, que provoca la eutrofización) pueden llegar a constituir amenazas para la conservación de la biodiversidad en estas áreas protegidas, si bien se han tomado medidas orientadas a reducir estos riesgos (protección de áreas húmedas en la red Natura 2000, aplicación de Planes de Gestión al conjunto de la cuenca de aportación, control y erradicación de las invasiones biológicas, fomento de la agricultura ecológica e integrada y reducción del uso de insumos en la agricultura).
Laguna de Medina (ES0000027)	
Complejo Endorreico de Chiclana (ES0000028)	
Complejo Endorreico del Puerto De Sta. María (ES0000029)	
Complejo Endorreico de Puerto Real (ES0000030)	
Laguna de Fuente de Piedra (ES0000033)	
Lagunas del Sur de Córdoba (ES0000034)	
Complejo Endorreico Lebrija-Las Cabezas (ES00000275)	
Laguna de Los Tollos (ES6120011)	
Laguna de Las Canteras y El Tejón (ES6120014)	
Laguna Honda (ES6160001)	
Laguna Grande (ES6160004)	
Laguna de La Ratosa (ES6170001)	
Lagunas de Campillos (ES6170015)	
Complejo Endorreico de Utrera (ES6180001)	
Complejo Endorreico La Lantejuela (ES6180002)	
Laguna del Gosque (ES6180003)	
Laguna de Coripe (ES6180006)	
Alto Guadiato (ES6130017)	Resulta determinante en la conectividad ecológica entre Andalucía y Extremadura, donde los espacios abiertos cerealistas del Alto Guadiato encuentran continuidad hasta la denominada "Siberia Extremeña". Es por tanto un territorio clave para el intercambio entre las poblaciones y hábitats característicos de estos medios.
Acebuchales de La Campiña Sur de Cádiz (ES6120015)	Constituye un espacio de gran significación para la conectividad ecológica a escala regional que garantiza la conexión entre los espacios naturales de las sierras del Aljibe (Parque Natural Los Alcornocales) y el litoral atlántico (Parque Natural La Breña y Marismas del Barbate). Conformar, junto a las áreas de campiña adyacentes, un modelo de estructura en mosaico agroforestal de gran interés para la conservación de la biodiversidad. Así por ejemplo, las Campiñas Sur de Cádiz albergan la mayor población de conejos de Andalucía (según datos de los seguimientos y censos cinegéticos), factor que ha favorecido la recuperación de este territorio como área de reproducción del águila imperial ibérica en Andalucía.

ICTA general (valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0): 7,63

#### Nivel de fragmentación

Impedancia media (media de todos los espacios de la Red Natura 2000: 33,82): 35,59

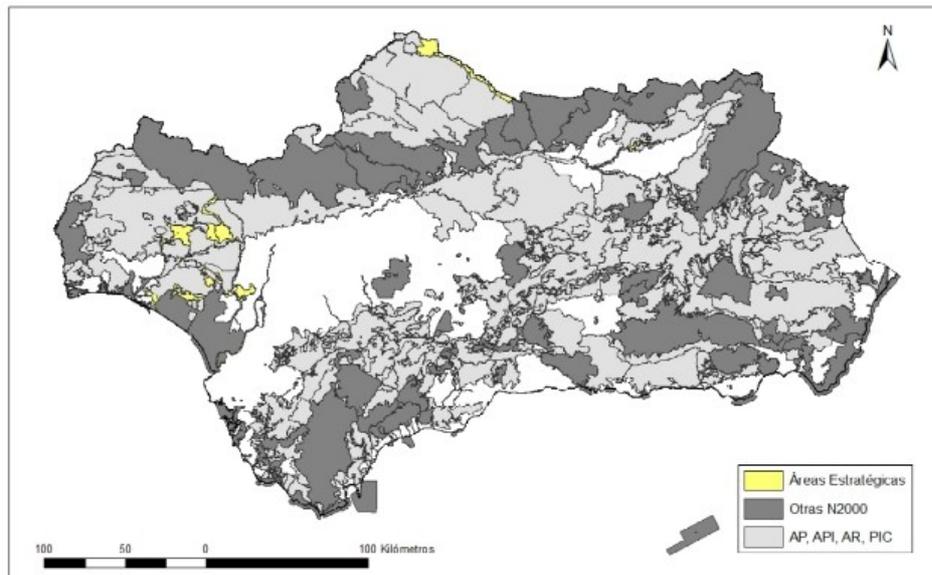
Espacios con valor de impedancias elevado en el tercer cuartil

ES0000027	Laguna de Medina	65,50
ES0000029	Complejo Endorreico del Puerto de Sta. María	65,50
ES6120011	Laguna de Los Tollos	76,40
ES6180006	Laguna de Coripe	60,70

#### Infraestructuras y elementos que ocasionan efecto barrera significativo

Evolución y tendencia del medio rural	<p>La evolución divergente del medio rural según zonas (abandono y marginación en unas e intensificación de procesos agrarios en otras) ha sido responsable en determinados sectores del despoblamiento y pérdida de explotaciones tradicionales y, en otros, de un deterioro de las condiciones ambientales del medio agrario y rural. Puede reseñarse en este sentido que los procesos de intensificación de la agricultura han conducido, en zonas determinadas, a la pérdida de hábitats, al tiempo que la tendencia a la especialización de los paisajes ha favorecido el proceso de desalojo de sus rasgos y elementos naturales remanentes. Gran relevancia en este contexto ha tenido la política agrícola comunitaria (PAC) que en algún caso, mediante la aplicación de recetas globales, ha promocionado determinados aprovechamientos en detrimento de otros, acentuando la especialización del paisaje y la pérdida de las estructuras tradicionales en mosaico características del medio rural mediterráneo. Esta situación explica, por ejemplo, el incremento continuado de la superficie ocupada por olivares en Andalucía durante las últimas dos décadas, en contraposición con la tendencia negativa del área ocupada por cultivos cerealistas.</p> <p>Cabe destacar, no obstante, que tanto el primer pilar de la PAC (aumento de la competitividad) como el segundo pilar (desarrollo rural), disponen en la actualidad de gran capacidad para mejorar la conectividad ecológica de los paisajes de base agraria, por medio de instrumentos tan potentes como: la condicionalidad y el greening, las inversiones no productivas en el medio rural, el fomento de los sistemas agroforestales o la identificación de Sistemas de Alto Valor Natural (SAVN), entre otros. La mejora de la conectividad ecológica en las áreas de campiña pasa, por tanto, por la integración de medidas, criterios y directrices en el conjunto de estos instrumentos de gestión de la PAC y por el fomento de la infraestructura verde y la promoción de entramados ecológicos a través de su aplicación en territorio. La mejora de la sostenibilidad de los aprovechamientos agrarios debe considerar las necesidades relativas a la conectividad ecológica, no solo en lo referente a garantizar los flujos ecológicos entre las áreas protegidas incluidas en la red europea Natura 2000, sino también en lo referente a la mejora general de la permeabilidad de la matriz agraria del territorio.</p>
Tendidos eléctricos	<p>Por su condición de hábitats preferentes para las aves esteparias y por su función como áreas de campeo, dispersión y alimentación de otro nutrido número de especies de aves, las áreas de campiña resultan vulnerables a la introducción de tendidos eléctricos que puedan ocasionar riesgos de colisión o electrocución. Esto incluye también la instalación de catenarias en infraestructuras ferroviarias.</p>
Infraestructuras viarias	<p>Ocasionan efectos de borde que resultan especialmente significativos en el caso de vías segregadas y que pueden presentar efectos acumulativos y sinérgicos por agregación de infraestructuras en determinados pasillos de comunicación.</p>

FICHAS DE ESPACIOS RED NATURA 2000	PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA		
Nombre del grupo:	Superficie (ha)	Número de espacios	Código N2000
<b>SISTEMAS FLUVIALES Y CORREDORES ECOLÓGICOS</b>	104.988,6	55	N 03
		LIC/ZEC	ZEPA
% de superficie relativa sobre el total en Andalucía		4,18	0,0



### Listado de espacios

ES6110016	Rambla de Arejos
ES6110017	Río Antas
ES6110018	Río Adra
ES6120019	Río Salado de Conil
ES6120021	Río Guadalete
ES6120025	Río Iro
ES6120027	Salado de San Pedro
ES6120028	Río de La Jara
ES6120031	Ríos Guadiaro y Hozgarganta
ES6130003	Sierra de Santa Eufemia
ES6130004	Río Guadalmez
ES6130008	Tramo Inferior del Río Guadajoz
ES6130009	Ríos Cuzna y Gato
ES6130010	Río Guadamatilla y Arroyo del Tamujar
ES6130011	Río Guadamatilla
ES6130012	Río Zujar
ES6130014	Arroyo de Ventas Nuevas
ES6130015	Río Guadalquivir -Tramo Medio
ES6130016	Río Guadalbarbo
ES6150009	Doñana Norte y Oeste
ES6150012	Dehesa del Estero y Montes de Moguer
ES6150018	Río Guadiana y Ribera de Chanza
ES6150019	Bajo Guadalquivir
ES6150020	Arroyo del Alamillo
ES6150021	Corredor Ecológico del Río Tinto
ES6150022	Rivera de Chanza
ES6150023	Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas
ES6160002	Alto Guadalquivir

ES6160010	Tramo Inferior del Río Guadalquivir y Alto Guadalquivir
ES6160011	Río Guadiana Menor - Tramo Inferior
ES6160012	Río Jándula, Río Guadalquivir y Río del Rumbiar
ES6160013	Río Guadalquivir Tramo Superior
ES6160014	Río Guadalquivir
ES6160015	Río Guadiana Menor - Tramo Superior
ES6170017	Río de Castor
ES6170019	Río Verde
ES6170020	Río Guadaiza
ES6170021	Río Guadalmina
ES6170022	Río Fuengirola
ES6170024	Río Guadalmanza
ES6170025	Río Real
ES6170026	Río del Padrón
ES6170027	Arroyo de La Cala
ES6170028	Río Guadalmedina
ES6170029	Río Manilva
ES6170031	Río Guadiaro
ES6170033	Ríos Guadalhorce, Fabalas y Pereilas
ES6170034	Río Guadalevín
ES6180005	Corredor Ecológico del Río Guadamar
ES6180007	Arroyo de Santiago, Salado de Morón y Matabueyes/Garrapata
ES6180009	Río del Viar
ES6180010	Rivera de Cala
ES6180011	Río Corbones
ES6180013	Río Guadaira
ES6180014	Salado de Lebrija-Las Cabezas

## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

## Funciones en la conectividad ecológica a escala regional

Comprende un conjunto heterogéneo de espacios, cuya declaración como áreas protegidas puede argumentarse en su función real o potencial para el mantenimiento o refuerzo de la conectividad ecológica a escala regional. En su mayor parte se corresponden con sistemas o tramos fluviales (desde estuarios y desembocaduras a tramos altos de cabecera) de ríos y arroyos en diferente estado de conservación, que transcurren preferentemente en el contexto de paisajes de base eminentemente agraria (áreas no protegidas) y que podrían, por tanto, comunicar y favorecer los flujos ecológicos entre espacios naturales y seminaturales.

Su función real para la conectividad ecológica depende de una gran variedad de factores: situación geográfica, régimen de aportación y grado de alteración de su dinámica natural (regulación, detención de recursos hídricos, alteración geomorfológica del cauce, etc.), estado de conservación de sus riberas, presencia de especies exóticas invasoras, contaminación, etc. En consecuencia, es necesario diferenciar, en cada caso, entre su potencial para la mejora de la conectividad ecológica y su participación real en los flujos ecológicos efectivos a diferentes escalas. Cabe esperar, en términos generales, que la incorporación de estos elementos a la red Natura 2000 pueda contribuir a mejorar su condición de corredores ecológicos, mediante la elaboración e implementación de planes de gestión que profundicen en su diagnóstico, en la identificación de sus déficit y oportunidades y en la aplicación de medidas y líneas de actuación orientadas a promover su papel como parte esencial de la infraestructura verde del territorio (infraestructura verde-azul).

Resultan especialmente relevantes para la conservación de los hábitats acuáticos y ribereños y para la conectividad ecológica de distintos grupos taxonómicos, entre los que pueden destacarse el de los peces, anfibios, invertebrados y aves acuáticas (cuyos hábitats se encuentran en muchos casos ligados directamente a este tipo de sistemas naturales), pero también para una gran variedad de especies generalistas que pueden emplear las zonas de ribera y llanuras inundables como áreas de refugio (stepping stones) en sus procesos de dispersión (mamíferos, reptiles, otros grupos de aves, etc.). En cualquier caso, su potencial para el mantenimiento de unos u otros hábitats y su utilización por parte de distintos organismos depende de sus condiciones ecológicas locales y del contexto en el que se sitúan. Así por ejemplo, existen diferencias evidentes entre los componentes, estructura y función de los sistemas fluviales de la vertiente atlántica y mediterránea, incluyendo los ecosistemas de ramblas propios de las áreas más áridas y semiáridas, o entre los arroyos de cabeceras serranas y los tramos medios y bajos que transcurren por campiñas y fondos de valle.

Aun existiendo gran variabilidad de situaciones, el análisis de una serie de variables permite realizar una primera aproximación al estado y funciones que estos tramos fluviales presentan para la conectividad ecológica en Andalucía. Esta aproximación preliminar se ha realizado a partir de la recopilación del estado global y ecológico de las masas de agua correspondientes (Planes Hidrológicos de Demarcación), de la valoración del estado de conservación y la dificultad de restauración de sus riberas (Plan Director de Riberas), de la distribución de los diferentes tipos de hábitat de interés comunitario en los tramos protegidos y de la valoración de los estudios existentes que relaciona la calidad de las masas de agua con la distribución de diferentes especies de peces (Fernández-Delgado, 2010). Los resultados obtenidos (ver epígrafe correspondiente en la memoria de diagnóstico), confirman que en ocasiones el estado de estos sistemas fluviales se encuentra lejos de su óptimo ecológico, lo cual puede llegar a comprometer su función como conectores entre poblaciones, hábitats y ecosistemas. Otra muestra de la presión a la que están sometidos estos tramos fluviales protegidos es la abundancia de áreas natura 2000 que registran valores de impedancia (fragmentación) altos o muy altos, entre las que pueden destacarse casos como de los ríos Guadaíza (nivel de impedancia máxima), Fuengirola, Adra, Guadalmina, Arroyo de La Cala, Real, Guadalmedina, Castor, Manilva, del Padrón, Guadalimar, Corbones, Guadalmanza, Guadiana y Ribera del Chanza o Guadalquivir (niveles de impedancia entre 80 y 100). Los procesos de fragmentación y presión directa sobre estos sistemas fluviales son especialmente alarmantes en los ríos (tramos medios y bajos en particular) de las cuencas mediterráneas andaluzas, si bien también se producen de forma significativa en algunas áreas de campiña de la cuenca del Guadalquivir.

Experiencias como la llevada a cabo en el corredor ecológico del río Guadalimar pueden aportar lecciones aprendidas y conocimientos relevantes sobre las técnicas y medidas más oportunas para promover la función de estas riberas y cursos fluviales como ejes de vertebración de los flujos ecológicos y de conexión entre diferentes ecosistemas.

## Elementos estratégicos en los flujos ecológicos a escala regional

Río Guadiana y Ribera de Chanza (ES6150018)	Conector clave entre las áreas forestales del litoral occidental onubense, el Andévalo y Sierra Morena. Registra valores de impedancia moderados y altos en su tramo medio y bajo.
Corredor Ecológico del Río Guadalimar (ES6180005)	Conforman ejes de extraordinario interés para la recuperación de la conexión ecológica entre Doñana y Sierra Morena, dado que la mejora de sus condiciones ambientales puede favorecer el tránsito de una gran variedad de organismos y los procesos de intercambio entre poblaciones de especies amenazadas, incluyendo el lince ibérico. También resultan áreas potenciales para la recuperación de diferentes hábitats de interés comunitario ribereños (91B0, 92A0, 92D0, entre otros), así como para el refuerzo de los procesos y dinámicas naturales de los sistemas fluviales.
Corredor Ecológico del Río Tinto (ES6150021)	
Doñana Norte y Oeste (ES6150009)	
Dehesa de Torrecuadros y	

Arroyo de Pilas (ES6150023)	
Dehesa del Estero y Montes de Moguer (ES6150012)	
Río Corbones (ES6180011)	
Río Guadaira (ES6180013)	Sistema de ejes fluviales que permiten la dispersión de los organismos en el piedemonte de la parte más occidental de la cordillera Bética hacia el eje del río Guadalquivir. Su potencial como corredor ecológico se ve limitado por dos factores fundamentales: a) el desigual estado ecológico de algunos tramos fluviales y b) el hecho de que a partir de los tramos medios y bajos de estos afluentes, las oportunidades para la movilidad de las especies silvestres se ven reducidas significativamente como consecuencia de la homogenización y alta especialización del paisaje agrícola en el que transcurren.
Arroyo de Santiago, Salado de Morón y Matabueyes/Garrapata (ES6180007)	
Salado de Lebrija-Las Cabezas (ES6180014)	
Río Salado de Conil (ES6120019)	Agrupar los tramos medios, en algunos casos incluso tramos bajos, de los principales cursos fluviales atlánticos gaditanos. Por un lado pueden potencialmente reforzar la conexión ecológica entre las áreas protegidas litorales. Por otro fortalecen los flujos ecológicos entre el litoral y la media montaña bética occidental (Alcomocales y Grazalema), los cuales se articulan fundamentalmente a través de los Acebuchales de las Campiñas Sur de Cádiz (La Janda). La conectividad ecológica del litoral es relativamente favorable entre el Parque Natural de la Breña y Marismas del Barbate y el Parque Natural del Estrecho, encontrándose mucho más limitada y condicionada entre la Bahía de Cádiz y el área litoral de La Janda.
Río Guadalete (ES6120021)	
Río Iro (ES6120025)	
Salado de San Pedro (ES6120027)	
Ríos Guadiaro y Hozgarganta (ES6120031)	Elemento de gran relevancia para la conexión ecológica del litoral del Estrecho Oriental y la media montaña bética.
Río de Castor (ES6170017)	
Río Verde (ES6170019)	
Río Guadaiza (ES6170020)	
Río Guadalmina (ES6170021)	
Río Real (ES6170025)	
Río del Padrón (ES6170026)	
Arroyo de La Cala (ES6170027)	
Río Manilva (ES6170029)	
Río Guadiaro (ES6170031)	
Río Guadalevín (ES6170034)	
Ríos Guadalhorce, Fabalas y Pereilas (ES6170033)	Refuerzan los flujos ecológicos dentro del marco de la cordillera Bética occidental, concretamente entre los macizos subbéticos (Grazalema), el Valle del Genal y la Sierra de las Nieves.
Río Guadalmedina (ES6170028)	Su potencial para la mejora de la conectividad ecológica entre el litoral y las zonas de interior está condicionado por la urbanización continua de su área de desembocadura (Bahía de Málaga). Sin embargo pueden tener gran interés desde el punto de vista de la garantía de provisión de recursos hídricos para el área metropolitana de Málaga y desde el de la reducción de los riesgos hídricos y meteorológicos vinculados a este tipo de sistemas fluviales mediterráneos. Su planificación y gestión debe por tanto abordarse también a partir de las funciones que desempeñan, en un sentido amplio, como parte de la infraestructura verde del territorio.
Rivera del Cala (ES6180010)	
Río del Viar (ES6180009)	Tramos medios que articulan flujos ecológicos entre Sierra Morena y el eje del río Guadalquivir. Su contribución a la conectividad ecológica regional está condicionada por los condicionantes a la movilidad y dispersión de las especies silvestres del sistema del corredor del Guadalquivir en su conjunto.
Río Guadalquivir -Tramo Medio (ES6130015)	Áreas protegidas de gran interés para la recuperación de la conectividad ecológica en el eje del corredor del Guadalquivir. Su potencial a escala regional se ve condicionado por la fuerte homogenización y especialización del paisaje agrícola adyacente y, en muchos casos, por el estado deficiente de las riberas y la ocupación de sus márgenes.
Tramo Inferior del Río Guadajoz (ES6130008)	
Río Guadalmez (ES6130004)	
Río Zujar (ES6130012)	
Río Guadamatilla y Arroyo del Tamujar (ES6130010)	Sistemas fluviales que desempeñan un papel relevante en la conexión ecológica de la Sierra Morena andaluza hacia las sierras y áreas naturales y semi-naturales de Castilla la Mancha. Especialmente significativo es el potencial que presenta el Río Guadalmez, el cual refuerza en gran medida los flujos ecológicos que se establecen con las sierras manchegas de Alcaraz, Puertollano y Almadén.

Tramo Inferior del Río Guadalimar y Alto Guadalquivir (ES6160010)	Conjunto de tramos medios de sistemas fluviales que transcurren en el contexto de las campiñas olivereras de Jaén. Definen el eje del corredor ecológico que presenta mejores condiciones de partida para la conexión entre la cordillera Bética y Sierra Morena, a través del valle del Guadalquivir. No obstante existen presiones significativas como ponen de relieve algunos valores de impedancia media de estas áreas protegidas (ocupación de riberas y áreas inundables por cubiertas del suelo poco permeables y homogenización, simplificación del paisaje agrícola adyacente, regulación recursos hídricos y presencia de infraestructuras).
Alto Guadalquivir (ES6160002)	
Río Guadalimar (ES6160014)	
Río Guadiana Menor - Tramo Inferior (ES6160011)	Curso fluvial que transcurre por la zona de cuencas intramontañas comprendida entre la Sierra de Baza y las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas. Comparte funciones ecológicas con los paisajes de interés para la conectividad ecológica (PIC), identificados en el presente plan como Badlands, en los cuales se integran y que canalizan los flujos ecológicos de especies silvestres entre diferentes macizos de la cordillera Bética (Cazorla, Baza, Mágina, Sierras del Nordeste, Sierra María, Filabres y Sierra Morena), fundamentalmente dentro del piso mesomediterráneo.
Río Guadiana Menor - Tramo Superior (ES6160015)	
Río Adra (ES6110018)	Potencialmente podría reforzar los flujos ecológicos entre el litoral del poniente almeriense y la Sierra de Gádor. No obstante ve muy comprometidas sus funciones para la conectividad ecológica entre estas áreas por la intensa presión que sufren sus tramos medios y bajos (invernaderos y otros cultivos de regadío, ocupación de ramblas, detracción de recursos hídricos, etc.). La recuperación de la naturalidad de su ecosistema podría contribuir también a la reducción de riesgos hidrometeorológicos.

ICTA general (valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0): 7,44

#### Nivel de fragmentación

Impedancia media (media de todos los espacios de la Red Natura 2000: 33,82): 42,13

Espacios con valor de impedancias elevado en el tercer cuartil

ES6110017	Río Antas	86,55
ES6110018	Río Adra	92,40
ES6120021	Río Guadalete	72,90
ES6120028	Río de La Jara	67,10
ES6120031	Ríos Guadiaro y Hozgarganta	60,70
ES6130015	Río Guadalquivir -Tramo Medio	70,90
ES6150018	Río Guadiana y Ribera de Chanza	80,30
ES6150019	Bajo Guadalquivir	65,90
ES6160002	Alto Guadalquivir	63,50
ES6160013	Río Guadalquivir Tramo Superior	68,90
ES6160014	Río Guadalimar	82,30
ES6170017	Río de Castor	86,80
ES6170020	Río Guadaíza	100,00
ES6170021	Río Guadalmina	90,50
ES6170022	Río Fuengirola	93,20
ES6170024	Río Guadalmanza	80,45
ES6170025	Río Real	90,25
ES6170026	Río del Padrón	86,10
ES6170027	Arroyo de La Cala	90,50
ES6170028	Río Guadalmedina	87,10
ES6170029	Río Manilva	86,80
ES6170031	Río Guadiaro	74,70
ES6170033	Ríos Guadalhorce, Fabalas y Pereilas	74,10
ES6170034	Río Guadalevín	80,00
ES6180009	Río del Viar	64,85
ES6180011	Río Corbones	82,10
ES6180013	Río Guadaira	72,75

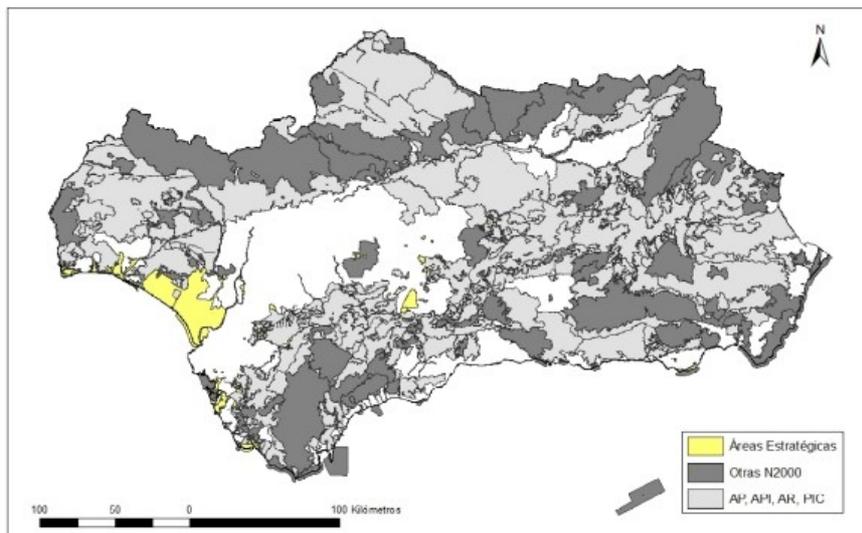
## Infraestructuras y elementos que ocasionan efecto barrera significativo

Infraestructuras de regulación	Constituyen barreras físicas al desplazamiento de los organismos propios de los ecosistemas fluviales. Atendiendo a la información recogida en los diferentes planes hidrológicos de demarcación, en Andalucía existen en la actualidad 335 presas (represamientos con una altura superior a los 10 m de altura) y 560 azudes (alturas comprendidas entre los 2 y los 10 m). Estas cifras ofrecen una idea de la magnitud de sus implicaciones en la conectividad ecológica, las cuales también afectan a las áreas protegidas de la Comunidad Autónoma.
Regulación de caudales y detención de recursos hídricos	Además de por la creación de barreras físicas, la regulación de los cursos fluviales tiene efectos directos en la conectividad ecológica por la alteración de los caudales que ocasiona, la cual puede comprometer los hábitats de numerosas especies si no se considera el establecimiento de regímenes de caudales ecológicos. Aún más significativos pueden llegar a ser los efectos locales sobre los sistemas fluviales producidos por la sobreexplotación de recursos hídricos, los cuales son especialmente graves en las ramblas y ecosistemas mediterráneos, donde la presión agrícola sobre estos recursos tiende a acusar las situaciones de déficit hídrico propias de estos territorios. Estos procesos se producen también en áreas estratégicas de otras zonas de Andalucía, como por ejemplo el entorno de Doñana (invernaderos y cultivos bajo plástico en las cabeceras de los arroyos de El Partido y La Rocina).
Ocupación de cauces riberas y áreas inundables	Además de producir un aumento notable de la vulnerabilidad frente a los riesgos hidrometeorológicos, la ocupación de cauces y áreas inundables supone también una limitación importante a su función como corredores ecológicos del territorio (infraestructura verde-azul) de los sistemas fluviales. Este proceso afecta tanto al estado de conservación de los hábitats acuáticos (alteración del régimen natural de caudales) como al de los ecosistemas ribereños (reducción de superficie, simplificación, aumento de la amenaza de invasiones biológicas, etc.). Se estima que los suelos aluviales en Andalucía están ocupados en más de un 90% por la agricultura, factor que también debe ser considerado en términos de evaluación y mitigación de riesgos de avenidas e inundaciones. En lo referente a la conectividad ecológica, la situación es especialmente preocupante en la vertiente mediterránea, donde los procesos de ocupación están protagonizados por usos y cubiertas del suelo muy poco favorables a la movilidad y dispersión de los organismos (invernaderos, usos urbanos e infraestructurales), siendo en cualquier caso también evidente en las áreas de campiña de la cuenca del Guadalquivir, así como en los tramos medios del resto de ríos atlánticos andaluces (cuencas del Guadiana, Tinto, Odiel y Piedras y Guadalete-Barbate).
Contaminación	La contaminación es otro factor que ha comprometido históricamente la función de los sistemas fluviales como corredores ecológicos. Cabe reseñar, no obstante, que una serie de factores han contribuido, en las últimas décadas, a una reducción significativa de este tipo de presión. Entre dichos factores destaca la mejora y generalización de los sistemas de depuración de aguas residuales, la progresiva disminución del uso de insumos en la agricultura y el fomento de la agricultura ecológica e integrada, o el aumento del control sobre los vertidos agrícolas, urbanos e industriales.
Especies exóticas invasoras	Aún cuando las invasiones biológicas no forman parte de los procesos que conducen propiamente a la fragmentación de hábitats y ecosistemas, por su importante efecto en el estado de conservación de los hábitats y sistemas fluviales, tienen implicaciones significativas en los procesos de movilidad y en los flujos ecológicos que se producen en este tipo de ecosistemas. La presión ejercida por las especies exóticas invasoras afecta a la función de los hábitats fluviales y ribereños en la cría o el establecimiento de áreas de refugio para diferentes grupos de especies, fundamentalmente peces, anfibios y aves, bien por la alteración de los hábitats, por depredación, por transmisión de patógenos y enfermedades o por impacto directo sobre su reproducción. Son especialmente llamativos los efectos que algunas especies exóticas invasoras pueden llegar a ocasionar en la composición, estructura y función de los hábitats y ecosistemas ribereños, que en situaciones extremas quedan simplificados a formaciones monoespecíficas de la propia especie exótica invasora ( <i>Arundo donax</i> ).

FICHAS DE ESPACIOS RED NATURA 2000

PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre del grupo:	Superficie (ha)	Número de espacios	Código N2000
LAGUNAS Y HUMEDALES	188.391,4	41	N 04
		LIC/ZEC	ZEPA
% de superficie relativa sobre el total en Andalucía		6,33	10,0



Listado de espacios

ES0000024	Doñana	ES6120014	Laguna de Las Canteras y El Tejón
ES0000025	Marismas del Odiel	ES6150001	Laguna del Portil
ES0000026	Complejo Endorreico de Espera	ES6150003	Estero de Domingo Rubio
ES0000027	Laguna de Medina	ES6150004	Lagunas de Palos y Las Madres
ES0000028	Complejo Endorreico de Chiclana	ES6150005	Marismas de Isla Cristina
ES0000029	Complejo Endorreico del Puerto de Sta. María	ES6150006	Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido
ES0000030	Complejo Endorreico de Puerto Real	ES6150014	Marismas y Riberas del Tinto
ES0000033	Laguna de Fuente de Piedra	ES6150015	Isla de San Bruno
ES0000034	Lagunas del Sur de Córdoba	ES6150017	Marisma de Las Carboneras
ES0000048	Punta Entinas-Sabinar	ES6150028	Estuario del Río Piedras
ES0000140	Bahía de Cádiz	ES6150029	Estuario del Río Tinto
ES0000272	Brazo del Este	ES6160001	Laguna Honda
ES0000273	Embalse de Cordobilla	ES6160004	Laguna Grande
ES0000274	Embalse de Malpasillo	ES6170001	Laguna de La Ratosa
ES0000275	Complejo Endorreico Lebrija-Las Cabezas	ES6170015	Lagunas de Campillos
ES6110001	Albufera de Adra	ES6180001	Complejo Endorreico de Utrera
ES6120001	Cola del Embalse de Arcos	ES6180002	Complejo Endorreico La Lantejuela
ES6120002	Cola del Embalse de Bornos	ES6180003	Laguna del Gosque
ES6120003	Estuario del Río Guadiaro	ES6180006	Laguna de Coripe
ES6120006	Marismas del Río Palmones		
ES6120008	La Breña y Marismas del Barbate		
ES6120011	Laguna de Los Tollos		

---

**DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA**

---

**Funciones en la conectividad ecológica a escala regional**

Andalucía conforma un territorio privilegiado desde el punto de vista de los humedales y ecosistemas acuáticos que alberga. Cabe reseñar, por ejemplo, que en la Comunidad Autónoma se encuentran el 17% del total de las zonas húmedas del Estado español, incluyendo entre estos ecosistemas espacios como Doñana, el humedal más importante de Europa, y otras zonas húmedas emblemáticas como Marismas del Odiel, Bahía de Cádiz, lagunas como la de Fuente de Piedra, Medina, Palos, Las Madres y complejos endorreicos como el de Espera o Chiclana. En este sentido se valora que Andalucía acoge la mayor cantidad y variedad de humedales continentales de España y de Europa, un amplio y complejo conjunto que integra humedales permanentes y temporales, de origen estuarino, glaciario, kárstico y aluvial, mantenidos por aguas subterráneas o derivados de surgencias de agua, dulces o salinos.

No obstante, es preciso reseñar también que diferentes estudios valoran que los ecosistemas acuáticos son los que han sido sometidas a mayor presión directa o indirecta a lo largo del S.XX estimándose la pérdida por desecación de este tipo de sistemas naturales en Andalucía, durante los últimos 100 años, en cerca del 45% de la superficie existente (Evaluación de los Ecosistemas del Milenio en Andalucía).

Factores de amenaza como el efecto del cambio climático sobre estos ecosistemas o la introducción de especies exóticas invasoras, se suman en la actualidad a las presiones que han condicionado históricamente la conservación de estos hábitats naturales (presión directa sobre el suelo y destrucción de hábitat, alteración del régimen hídrico y de aportación, contaminación, etc.). Consciente de la necesidad de conservación y de la fragilidad de las zonas húmedas andaluzas, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha activado, entre otros instrumentos, el Plan Andaluz de Humedales, que ha permitido el desarrollo de una gestión integral de los humedales andaluzes, y ha recogido de forma sistemática las zonas húmedas de la Comunidad Autónoma bajo diferentes figuras de protección, destacando entre ellas la de Paraje Natural.

Desde el punto de vista de la conectividad, los flujos ecológicos en los humedales varían en función de las diferentes especies y grupos de fauna que se consideren.

Los procesos de movilidad y dispersión dentro del grupo de los peces continentales y diáromos en los humedales andaluzes están muy condicionados por diversos factores: por las propias características de los humedales continentales andaluzes, que en muchos casos se corresponden con complejos endorreicos sin posibilidad de intercambio de efectivos o poblaciones a través del vector agua; por la proliferación de especies exóticas invasoras que generan un impacto directo sobre la ictiofauna autóctona muy grave, bien por predación, por alteración del hábitat, por competencia o por introducción de patógenos y enfermedades; y, en el caso de los peces anódromos, por la presencia de presas y otras infraestructuras hidráulicas que limitan la movilidad de las especies y la posibilidad de completar sus ciclos vitales. Factores como la pérdida de conectividad funcional (alteración de hábitats ribereños), la modificación del régimen hídrico, la contaminación o el cambio climático ven agravados sus efectos sobre estos grupos de fauna como consecuencia de las dificultades que tienen sus poblaciones para el intercambio de efectivos y para la movilidad y desplazamiento entre sus hábitats favorables.

Las grandes amenazas que pesan sobre los anfibios son la pérdida progresiva de sus hábitats, principalmente debida a la homogeneización de los paisajes agrícolas y a la urbanización del litoral. Estos cambios conllevan, en algunos casos, un aumento de la contaminación por fitosanitarios agrícolas y por residuos urbanos e industriales, que afectan a la calidad de los hábitats restantes. Por otra parte, el desarrollo de nuevas áreas urbanas e infraestructuras de transporte puede conllevar una pérdida y fragmentación adicionales de los hábitats de los anfibios, lo que puede acarrear a su vez una reducción de la conectividad de sus poblaciones a escala local. A todos estos efectos debe añadirse el debido al cambio climático, que repercutirá previsiblemente en una reducción de los humedales a causa del aumento previsto de la temperatura y la reducción de la precipitación. La conservación y recuperación de pequeños humedales es de gran importancia para mantener la conectividad ecológica a escala local entre poblaciones de anfibios, especialmente en paisajes periurbanos o en los agrícolas muy homogéneos donde se dan situaciones diversas.

En relación con las aves acuáticas o a las que aprovechan las zonas húmedas para su alimentación los humedales andaluzes manifiestan un comportamiento sistémico, con un evidente intercambio de efectivos que se mantiene a lo largo de todo el amplio y complejo entramado de humedales que se distribuyen por el sur de la península ibérica. Dicho entramado incluye desde las extensas áreas de desembocadura características de la fachada atlántica andaluza (como son Marismas del Guadiana, Isla Cristina, Piedras, Odiel y Tinto, Guadalquivir, Bahía de Cádiz y Barbate), hasta el rosario disperso de lagunas endorreicas que salpican la margen izquierda de la cuenca del Guadalquivir y el frente de la Cordillera Bética, algunas de las cuales (Lagunas de Fuente de Piedra, Medina, Espera, Zóñar, etc.) tienen también gran relevancia en la cría e invernada de la avifauna propia de este tipo de hábitats. Todos los elementos que forman parte integrante de este sistema de áreas húmedas intervienen de forma sinérgica y complementaria, pudiendo llegar en algunos casos a compensar posibles problemas relacionados con la variabilidad del ciclo del agua en alguno de ellos (déficits hídricos) o con otros problemas ambientales locales, mediante la ocupación temporal por parte de las aves de otros enclaves próximos. En este sentido puede reseñarse que ocasionalmente pueden producirse mortandades por sobreocupación de algunas áreas, descenso generalizado del nivel de aguas y hacinamiento de aves, los cuales pueden verse agravados por amenazas como las relacionadas con el cambio climático. No obstante, los principales condicionantes en los procesos de movilidad de las aves acuáticas son los vinculados al conjunto de avifauna (electrocución y colisión con tendidos eléctricos, cebos envenenados, etc.).

Desde el punto de vista de la conectividad estructural y funcional interna de las áreas protegidas vinculadas a zonas húmedas y ecosistemas acuáticos, las situaciones son diversas, identificándose algunos espacios con niveles de impedancia moderados o altos (ver epígrafe nivel de fragmentación). Desde la perspectiva de la conectividad entre estas áreas protegidas, ésta se ve limitada para la mayor parte de los hábitats presentes y para un buen número de especies presentes, salvo las aves, siendo por tanto de gran relevancia el mantenimiento de los flujos ecológicos entre los espacios naturales que aun mantienen flujos ecológicos, como por ejemplo Doñana y las áreas protegidas de su entorno.

#### Elementos estratégicos en los flujos ecológicos a escala regional

Doñana (ES0000024)	Doñana constituye el humedal más importante de Europa y uno de los hábitats de invernada más utilizados por las aves del continente. En el área protegida de Doñana están presentes regularmente más de 300 especies de aves diferentes, de las cuales aproximadamente la mitad nidifican y se reproducen de forma continuada o esporádica. Se estima que, en conjunto, anualmente pasan por Doñana más de 500.000 aves acuáticas (más de 1 millón de aves si se cuentan también las aves paseriformes), que encuentran en las marismas, áreas litorales y ecosistemas forestales del Espacio Natural hábitats propicios para su cría, estancia o paso. Estas cifras ofrecen una idea de la importancia de Doñana en la conservación de la biodiversidad en el ámbito global del Mediterráneo occidental, del papel que desempeña en la reproducción e invernada de una gran variedad de especies y de la función trascendental que ejerce en los procesos migratorios que se producen entre Europa y África.
Brazo del Este (ES0000272)	Además de aves acuáticas, Doñana y el conjunto de las marismas del Guadalquivir, albergan especies amenazadas y de interés comunitario que incluyen peces, anfibios y otros grupos taxonómicos que también encuentran hábitats propicios o aprovechan las áreas húmedas del área protegida.
Estero de Domingo Rubio (ES6150003)	Otros humedales próximos al Espacio natural (Brazo del Este, Estero de Domingo Rubio y Lagunas de Palos y Las Madres) pueden considerarse a escala regional, por proximidad y función ecológica, como parte del sistema natural húmedo de Doñana y su entorno.
Lagunas de Palos y Las Madres (ES6150004)	La conectividad ecológica de Doñana, salvo en el caso de las aves, se valora como moderada o mala, dada la existencia en su entorno inmediato de usos y cubiertas del suelo poco favorables a la movilidad de las especies silvestres, tales como invernaderos, infraestructuras y áreas urbanas y metropolitanas. Los valores de impedancia de las áreas natura 2000 situadas en el entorno de Doñana (Brazo del Este, Estero de Domingo Rubio y Lagunas de Palos y Las Madres), ponen de manifiesto la magnitud e intensidad de los procesos de transformación de usos en la comarca.
Marismas del Odiel (ES0000025)	Cabe reseñar, no obstante, que dada la proximidad con otros humedales costeros, fundamentalmente con los asociados a las áreas de desembocadura de ríos andaluces de la fachada atlántica, se producen intercambios continuos de efectivos y poblaciones, en particular dentro del grupo de las aves. Su conexión interna se valora como buena, beneficiándose de la ejecución en algunos tramos viarios de obras de paso para la fauna que incluían estructuras permeables para especies tales como anfibios, reptiles, etc.
Bahía de Cádiz (Bahía de Cádiz) La Breña y Marismas del Barbate (ES6120008) Laguna del Portil (ES6150001) Marismas de Isla Cristina (ES6150005)	Conforman, junto con Doñana, el sistema de humedales costeros de la costa atlántica andaluza, los cuales están vinculados en su mayor parte a las desembocaduras de los ríos de la vertiente atlántica de la Comunidad Autónoma, si bien también están presentes algunas lagunas costeras y complejos endorreicos ligados a la presencia y disolución de yesos en el sustrato. También se incluyen dentro de este sistema algunas áreas protegidas asociadas a la desembocadura de algunos cursos fluviales mediterráneos del Estrecho (Estuario del Río Guadiaro y Marismas del Río Palmones). En conjunto, definen un excepcional sistema de áreas húmedas litorales de gran valor para la conservación de numerosas especies amenazadas y de interés comunitario, sobre todo de aves acuáticas. Albergan áreas de reproducción de especies como el avetoro, la cerceta pardilla, la focha moruna, el aguilucho

Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido (ES6150006)	<p>lagunero occidental, el fumarel común, la garcilla cangrejera, el porrón pardo, el flamenco rosa, la malvasía cabeciblanca, etc. Algunas de estas especies se encuentran globalmente amenazadas, como por ejemplo, la cerceta pardilla y la malvasía cabeciblanca, lo que ofrece una idea de la relevancia de la conservación estos humedales para la biodiversidad. En muchos casos, estas especies encuentran en además, en los humedales de la costa atlántica andaluza, los únicos núcleos reproductores de Andalucía e incluso de la península Ibérica (cerceta pardilla, avetoro, etc.). Es también destacable la presencia de especies marinas como la gaviota reidora, la gaviota picofina, la pagaza piconegra o el charrancito común, así como de aves limícolas como la cigüeñuela común, la avoceta común o la canastera común.</p> <p>Al igual que ocurre Doñana y su entorno, los grupos ecológicos diferentes a las aves encuentran mayores dificultades para establecer intercambios de efectivos y poblaciones entre distintas áreas protegidas, destacando igualmente niveles moderados y altos de impedancia que evidencian algunos problemas de conectividad interna y de fragmentación por usos del suelo poco permeables en su entorno.</p>	
Marismas y Riberas del Tinto (ES6150014)		
Isla de San Bruno (ES6150015)		
Marisma de Las Carboneras (ES6150017)		
Estuario del Río Piedras (ES6150028)		
Estuario del Río Tinto (ES6150029)		
Complejo Endorreico de Chiclana (ES0000028)		
Complejo Endorreico del Puerto de Sta. María (ES0000029)		
Complejo Endorreico de Puerto Real (ES0000030)		
Estuario del Río Guadiaro (ES6120003)		
Marismas del Río Palmones (ES6120006)		
Complejo Endorreico de Espera (ES0000026)		<p>Constituyen un conjunto de lagunas, complejos endorreicos y humedales de interior de gran valor ecológico, que además funcionan de forma sistémica con los humedales costeros andaluces en los procesos de movilidad y dispersión de las especies silvestres, fundamentalmente de las aves.</p> <p>Variablen en extensión e hidropereodo, se corresponde en su mayor parte como sistemas lagunares originados por la formación de cubetas endorreicas por disolución de yesos y sales en el sustrato. Integran también zonas inundadas por embalses y láminas de agua y alguna antigua cantera restaurada (Laguna de Los Tollos).</p> <p>Algunos de estos humedales conforman áreas de cría e invernada para un buen número de especies de aves amenazadas y de interés comunitario, que en muchos casos comparten con las zonas húmedas costeras andaluzas.</p> <p>Resultan también de gran valor para la movilidad de la avifauna dentro de la península ibérica, ya que son utilizados como stepping stones por este grupo taxonómico en sus desplazamientos y migraciones. Su disposición dispersa a lo largo de buena parte del territorio, fundamentalmente en la zona de piedemonte de la Cordillera Bética hacia el valle del Guadalquivir, favorece la función de estos humedales de interior y permite compensar, en determinados años, posibles déficits hídricos locales ocasionados por la irregularidad interanual de las precipitaciones propia del régimen mediterráneo (si en un año las precipitaciones de una zona son muy bajas las aves pueden desplazarse a otras zonas húmedas de la Comunidad Autónoma donde se hayan registrado valores pluviométricos mayores).</p> <p>Para el resto de grupos de fauna las posibilidades de intercambio de efectivos y poblaciones entre estos humedales están muy limitadas. Factores como la presencia de especies exóticas y la presión de la actividad agrícola del entorno (contaminación y aporte de materia orgánica que provoca la eutrofización) pueden llegar a constituir amenazas para la conservación de la biodiversidad en estas áreas protegidas, si bien se han tomado medidas orientadas a reducir estos riesgos (protección de áreas húmedas en la red Natura 2000, aplicación de Planes de Gestión al conjunto de la cuenca de aportación, control y erradicación de las invasiones biológicas, fomento de la agricultura ecológica e integrada y reducción del uso de insumos en la agricultura).</p>
Laguna de Medina (ES0000027)		
Laguna de Fuente de Piedra (ES0000033)		
Lagunas del Sur de Córdoba (ES0000034)		
Embalse de Cordobilla (ES00000273)		
Embalse de Malpasillo (ES00000274)		
Complejo Endorreico Lebrija-Las Cabezas (ES00000275)		
Cola del Embalse de Arcos (ES6120001)		
Cola del Embalse de Bomos (ES6120002)		
Laguna de Los Tollos (ES6120011)		
Laguna de Las Canteras y El Tejón (ES6120014)		
Laguna Honda (ES6160001)		
Laguna Grande (ES6160004)		
Laguna de La Ratosa (ES6170001)		
Lagunas de Campillos (ES6170015)		
Complejo Endorreico de Utrera (ES6180001)		
Complejo Endorreico La Lantejuela (ES6180002)		

Laguna del Gosque (ES6180003)	Constituyen los principales humedales litorales de Andalucía oriental. Su valor ecológico se ve incrementado por su situación en el contexto de un territorio árido y deficitario en elementos y recursos hídricos superficiales. Ambos espacios son áreas protegidas constreñidas por usos agrícolas intensivos (invernaderos) y usos urbanos, éstos últimos solo en el caso de Punta Entinas-Sabinar, hasta el punto en que registran valores de impedancia máximos. No obstante cumplen importantes funciones ecológicas como hábitats y zona de refugio y alimentación de numerosas especies, en especial de aves acuáticas.
Laguna de Coripe (ES6180006)	
Punta Entinas-Sabinar (ES0000048)	
Albufera de Adra (ES6110001)	

---

ICTA general (valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0): 7,46

---

#### Nivel de fragmentación

Impedancia media (media de todos los espacios de la Red Natura 2000: 33,82): 43,31

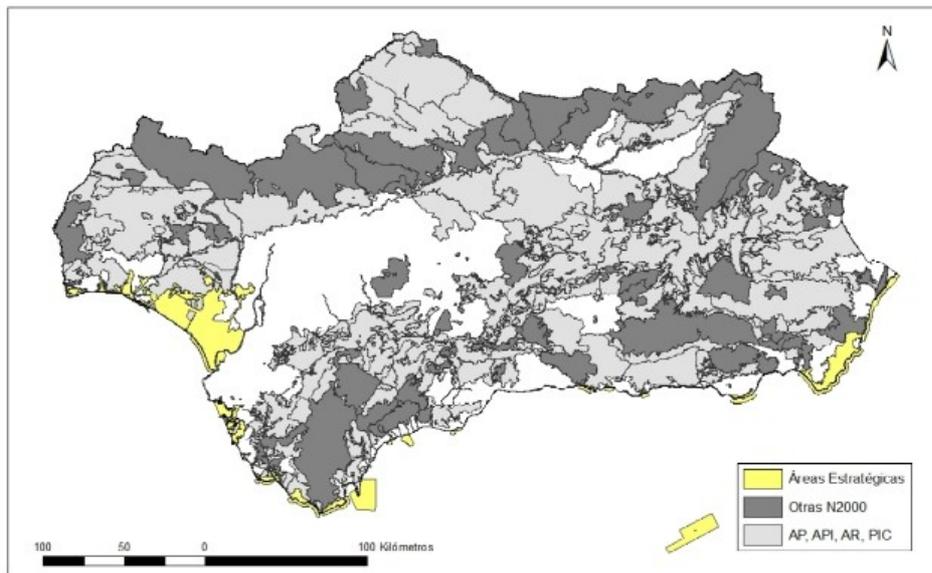
Espacios con valor de impedancias elevado en el tercer cuartil

ES0000026	Complejo Endorreico de Espera	65,50
ES0000029	Complejo Endorreico del Puerto de Sta. María	65,50
ES0000048	Punta Entinas-Sabinar	100,00
ES0000140	Bahía de Cádiz	98,10
ES0000272	Brazo del Este	100,00
ES6110001	Albufera de Adra	100,00
ES6120001	Cola del Embalse de Arcos	89,20
ES6120002	Cola del Embalse de Bornos	82,10
ES6120003	Estuario del Río Guadiaro	80,00
ES6120006	Marismas del Río Palmones	83,50
ES6150003	Estero de Domingo Rubio	73,10
ES6150004	Lagunas de Palos y Las Madres	91,50
ES6150005	Marimas de Isla Cristina	93,00
ES6150006	Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido	68,90
ES6180006	Laguna de Coripe	60,70

FICHAS DE ESPACIOS RED NATURA 2000

PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre del grupo:	Superficie (ha)	Número de espacios	Código N2000
ZONAS LITORALES Y MARITIMAS	339.309,4	46	N 05
		LIC/ZEC	ZEPA
% de superficie relativa sobre el total en Andalucía		12,91	13,38



### Listado de espacios

ES0000024	Doñana	ES6140013	Fondos Marinos Tesorillo-Salobreña
ES0000025	Marismas del Odiel	ES6140014	Acantilados y Fondos Marinos de Calahonda-Castell de Ferro
ES0000046	Cabo de Gata-Níjar	ES6140016	Acantilados y Fondos Marinos de La Punta de La Mona
ES0000048	Punta Entinas-Sabinar	ES6150001	Laguna del Portil
ES0000140	Bahía de Cádiz	ES6150002	Enebrales de Punta Umbria
ES0000336	Isla de Alborán	ES6150003	Estero de Domingo Rubio
ES0000337	Estrecho	ES6150004	Lagunas de Palos y Las Madres
ES6110001	Albufera de Adra	ES6150005	Marismas de Isla Cristina
ES6110007	La Serreta de Cabo de Gata	ES6150006	Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido
ES6110009	Fondos Marinos de Punta Entinas-Sabinar	ES6150009	Doñana Norte y Oeste
ES6110010	Fondos Marinos Levante Almeriense	ES6150012	Dehesa del Estero y Montes de Moguer
ES6110014	Artos de El Ejido	ES6150013	Dunas del Odiel
ES6110015	Alborán	ES6150014	Marismas y Riberas del Tinto
ES6110019	Arrecifes de Roquetas de Mar	ES6150015	Isla de San Bruno
ES6110020	Islote de San Andrés	ES6150017	Marisma de Las Carboneras
ES6120003	Estuario del Río Guadiaro	ES6150028	Estuario del Río Piedras
ES6120006	Marismas del Río Palmones	ES6150029	Estuario del Río Tinto
ES6120008	La Breña y Marismas del Barbate	ES6170002	Acantilados de Maro-Cerro Gordo
ES6120009	Fondos Marinos de Bahía de Cádiz	ES6170030	Calahonda
ES6120017	Punta de Trafalgar	ES6170036	Fondos Marinos de La Bahía de Estepona
ES6120018	Pinar de Roche	ES6170037	El Saladillo-Punta de Baños
ES6120023	Corrales de Rota		
ES6120032	Estrecho Oriental		
ES6120033	Fondos Marinos Marismas del Río Palmones		
ES6120034	Fondos Marinos Estuario del Río Guadiaro		

Código N2000 N 05

**DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA****Funciones en la conectividad ecológica a escala regional**

Compone un conjunto heterogéneo de áreas protegidas que integra: fondos marinos someros con presencia de hábitats y especies de interés comunitario, marismas, estuarios y otros humedales costeros, y otros espacios diversos, que por diferentes situaciones, han quedado al margen del proceso generalizado de ocupación del litoral por expansión de los patrones urbanos y de aprovechamiento intensivo y, que por tanto, conservan extraordinarios recursos y valores naturales (Doñana, Cabo de Gata-Níjar, Estrecho).

El corredor costero atlántico muestra mucha más continuidad en relación a las áreas protegidas que la franja mediterránea. La presencia de extensas marismas y estuarios costeros en las zonas de desembocadura de los grandes ríos atlántico-andaluces, así como de otros humedales costeros, unida a la existencia de zonas forestales bien conservadas propicia, en términos generales, una conectividad ecológica moderadamente favorable, que se ve fuertemente afectada, no obstante, por la localización en el entorno de áreas metropolitanas como las de Huelva y Bahía de Cádiz, así como de otros núcleos urbanos y complejos turístico residenciales que han crecido exponencialmente durante las últimas décadas, también en relación a sus demandas y necesidades infraestructurales. Gran interés para la conservación de los flujos ecológicos propios de los ecosistemas litorales adquieren zonas protegidas como la ZEC Doñana (ES0000024), que define una franja natural continua desde la desembocadura del Guadalquivir hasta el área metropolitana de Huelva, únicamente interrumpida por el núcleo turístico de Matalascañas. Es también reseñable el valor para la conectividad ecológica de las grandes marismas y estuarios atlánticos: Isla de San Bruno (ES6150015), Marismas de Isla Cristina (ES6150005), Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido (ES6150006), Marismas del Odiel (ES0000025), Marismas y Riberas del Tinto (ES6150014), Estero de Domingo Rubio (6150003). Bahía de Cádiz (ES0000140) y La Breña y Marismas del Barbate (ES6120008); que en muchos casos conforman también franjas costeras relativamente continuas que mantienen importantes valores y flujos naturales, aunque también se encuentran fragmentadas entre ellas.

El litoral del Estrecho mantiene una parte importante de sus valores naturales como consecuencia de sus singularidades climáticas y de la existencia de una superficie importante de terrenos de titularidad pública. La ZEC y ZEPA del Estrecho (ES0000337) garantiza la gestión adecuada de un área protegida que resulta determinante para el mantenimiento de los flujos migratorios de aves que se producen entre Eurasia y África. La existencia de parques eólicos y la presencia de la carretera N-340 constituyen los principales elementos de fragmentación de un territorio, que muestra una conectividad interna relativamente favorable, si bien también se encuentra afectado por el desarrollo urbanístico de algunas localidades, que introducen significativos niveles de fragmentación a escala local.

La disposición de las áreas Red Natura 2000 en el litoral mediterráneo pone de relevancia la elevada fragmentación de las zonas remanentes de alto valor natural y ambiental. Desde el área del Estrecho hasta Cabo de Gata-Níjar la Red Natura está compuesta por un rosario de pequeños territorios aislados, que integran en su mayor parte fondos marinos sobresalientes, además de algunos espacios litorales sobresalientes: acantilados, arenales y pequeños humedales. La conectividad ecológica de estas zonas es, en términos generales, muy desfavorable, dada la presencia de usos y actividades poco permeables en su entorno próximo (núcleos urbanos y urbanizaciones, infraestructuras, aprovechamientos agrícolas intensivos, etc.), hecho que dificulta en gran medida los flujos ecológicos entre ellas.

Cabo de Gata-Níjar (ES0000046) constituye, en el Levante almeriense, una importante excepción al esquema general de litoral mediterráneo andaluz. Define una franja litoral y marina protegida que en total suma casi 50.000 ha de gran valor natural y en la que están presentes una nutrida representación de especies y hábitats de interés comunitario. Concentra las áreas costeras naturales más continuas y mejor conservadas de todo el litoral mediterráneo andaluz, las cuales destacan por su elevada biodiversidad y por la singularidad de sus hábitats y ecosistemas. En el ámbito marino, el área protegida de Cabo de Gata-Níjar encuentra además continuidad hacia la Región de Murcia a través del LIC Fondos Marinos del Levante Almeriense (ES6110010).

En relación a la conectividad ecológica de los áreas Red Natura que agrupan los fondos marinos andaluces, fundamentalmente áreas de acantilados y praderas de fanerógamas, destaca el aislamiento y fragmentación de la Red en la mayor parte de las mismas, que contrasta con la continuidad ecológica de las praderas en Levante almeriense.

Código N2000 N 05

## Elementos estratégicos en los flujos ecológicos a escala regional

Doñana (ES0000024)	En conjunto, los espacios litorales y marinos de la red Natura 2000 en la costa onubense destacan por su elevada conectividad ecológica estructural (continuidad de áreas protegidas) y funcional (continuidad de hábitats y procesos naturales), hecho que constituye una importante oportunidad para el mantenimiento y refuerzo de los flujos ecológicos en el sector. Dentro de este contexto de continuidad general pueden, sin embargo, diferenciarse tres sub-sectores. El primero ocupa el área más occidental y próxima a la desembocadura del Guadiana (Marismas de Isla Cristina e Isla de San Bruno), el cual queda interrumpido por la presencia de las localidades de La Antilla e Isla Antilla. El segundo, se extiende desde las Marismas del Río Piedras hasta el área metropolitana de Huelva. El tercero, el más extenso y continuo de todos ellos, desde el Estuario del Río Tinto hasta la desembocadura del Guadalquivir, incluyendo las áreas protegidas de Doñana y su entorno, un continuo de hábitats naturales y seminaturales de más de 50 Km de costa, únicamente interrumpidos por el núcleo turístico de Matalascañas. La presencia en este último sector de esta localidad turística ve además limitadas sus implicaciones en la conectividad ecológica local, dada la amplitud del área protegida de Doñana y la continuidad de sus hábitats dunares, forestales y ecosistemas marismesños y humedales.		
Marismas del Odiel (ES0000025)			
Laguna del Portil (ES6150001)			
Enebrales de Punta Umbria (ES6150002)			
Estero de Domingo Rubio (ES6150003)			
Lagunas de Palos y Las Madres (ES6150004)			
Marismas de Isla Cristina (ES6150005)			
Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido (ES6150006)			
Doñana Norte y Oeste (ES6150009)			
Dehesa del Estero y Montes de Moguer (ES6150012)			
Dunas del Odiel (ES6150013)			
Marismas y Riberas del Tinto (ES6150014)			
Isla de San Bruno (ES6150015)			
Marisma de Las Carboneras (ES6150017)	Aún cuando la integridad y coherencia de la red Natura 2000 en el litoral onubense supone un factor muy relevante en el mantenimiento de los flujos ecológicos locales, cabe reseñar que algunas de las áreas Natura 2000 que agrupa registran valores de impedancia moderados o altos, como consecuencia de la existencia en ellas, o en su entorno inmediato, de infraestructuras y cubiertas del suelo poco favorables a los procesos de movilidad y dispersión de los organismos vivos. Procesos como la ocupación de terrenos forestales para el cultivo bajo plástico, la fuerte transformación histórica de los terrenos marismesños, la proliferación de infraestructuras o la presión turística-residencial, son los que en mayor medida producen estos niveles de impedancia, los cuales alcanzan localmente umbrales muy significativos.		
Estuario del Río Piedras (ES6150028)			
Estuario del Río Tinto (ES6150029)			
Bahía de Cádiz (ES0000140)		En cualquier caso, la protección generalizada de los estuarios de la costa atlántica andaluza mediante su integración en la red ecológica Natura 2000, garantiza una buena conectividad ecológica en el litoral onubense, que además encuentra continuidad hacia el Algarve portugués.	
La Breña y Marismas del Barbate (ES6120008)			
Fondos Marinos de Bahía de Cádiz (ES6120009)			
Punta de Trafalgar (ES6120017)			
Pinar de Roche (ES6120018)			
Corrales de Rota (ES6120023)			
Estrecho (ES0000337)			
			En lo que se refiere a la continuidad ecológica de la costa onubense hacia el interior, únicamente el subsector más occidental (Marismas de Isla Cristina e Isla de San Bruno) presenta una buena conectividad estructural en dirección hacia el Andévalo y las riberas del Guadiana y el Chanza. Aún cuando la definición de la red Natura 2000 ha tenido como objeto mejorar las posibilidades de conexión ecológica entre los hábitats litorales y las áreas naturales del interior de la provincia, fundamentalmente Andévalo y Sierra Morena, la costa onubense sigue registrando problemas relacionados con su aislamiento ecológico. El desarrollo del potencial de mejora, en términos de conectividad ecológica, de todo el entramado de áreas Natural 2000 que definen corredores ecológicos entre el interior y el litoral de Huelva, en especial del Corredor Ecológico del Río Tinto, puede contribuir a mejorar significativamente esta situación de aislamiento.
	El litoral atlántico gaditano integra dentro de las áreas protegidas pertenecientes a la red natura 2000, las marismas y fondos marinos de la Bahía de Cádiz, las marismas del río Barbate, los pinares costeros de Roche y La Breña y los Corrales de Rota. Desde el punto de vista de su continuidad ecológica pueden diferenciarse dos sub-sectores: Bahía de Cádiz y Janda-Litoral.		
	El desarrollo urbano y de infraestructuras en el ámbito de la Bahía condiciona los flujos ecológicos entre la zona de marisma y otras áreas naturales de su entorno. Destaca en este sentido el elevado nivel de impedancia del área protegida, consecuencia de su condición de espacio constreñido por zonas conurbadas e infraestructuras y por la intensa transformación histórica de sus terrenos marismesños.		
	Por el contrario, el área protegida de Janda-Litoral (La Breña y Marismas del Barbate, Punta de Trafalgar y Pinares de Roche) presenta mayor continuidad ecológica, tanto en la propia franja costera, hacia el Estrecho, como hacia el interior, a través de los Acebuchales de la Janda, el Río Iro y el Río Salado de Conil, en dirección hacia el Parque Natural de Los Alcornocales.		
	En el área del Estrecho, la presencia del Parque Natural del mismo nombre garantiza la protección de una franja litoral de alto valor ecológico prácticamente continua (con la excepción del núcleo urbano de Tarifa) de más de 40 Km, que se extiende desde Zahara de los Atunes hasta la bahía de Gestares. La superficie protegida incluye además una milla náutica de zona de protección marina y		

Código N2000 N 05

Estuario del Río Guadiaro (ES6120003)	constituye, junto con Doñana y Cabo de Gata-Níjar, una de las tres grandes áreas litorales protegidas de la Comunidad Autónoma. La conectividad ecológica hacia el área de La Janda-Litoral es, en términos generales, buena, dada la existencia entre ambos sectores de amplias zonas de costa (estribaciones hacia el mar de la sierra del Retín) libres de urbanización y en buen estado de conservación. La continuidad ecológica hacia el Mediterráneo, se ve, no obstante, condicionada por la presencia de la aglomeración urbana de la Bahía de Algeciras, en cuyo contexto urbano se encuentran las áreas protegidas de los fondos marinos y las marismas del río Palmones. Ya en la parte mediterránea del Estrecho, la protección de espacios litorales de extraordinario valor ecológico, como el alcornocal costero de Gadalquítón y toda la franja litoral comprendida entre Sotogrande y la urbanización de La Alcáidesa, supondría una importante garantía para el mantenimiento y refuerzo de los flujos ecológicos en el sector, así como para la mejora de los procesos de conexión ecológica hacia el interior, en dirección hacia las sierras del Aljibe y la media montaña bética occidental.
Marismas del Río Palmones (ES6120006)	
Estrecho Oriental (ES6120032)	
Fondos Marinos Marismas del Río Palmones (ES6120033)	
Fondos Marinos Estuario del Río Guadiaro (ES6120034)	El litoral de la Costa del Sol Occidental y la Bahía de Málaga, hasta el delta del río Vélez, apenas presenta áreas naturales con cierta continuidad, destacando la abundancia de tramos litorales conurbados. En este sector las áreas naturales remanentes protegidas (Calahonda, El Saladillo-Punta de Baños o Duna de Artola) constituyen hitos singulares aislados ecológicamente.
Calahonda (ES6170030)	
El Saladillo-Punta de Baños (ES6170037)	El litoral de la Costa Tropical andaluza alberga algunos de los espacios costeros más significativos desde el punto de vista de la biodiversidad marina y litoral del Mediterráneo. Destacan especialmente en este sentido los Acantilados de Maro-Cerro Gordo, que junto con los de Calahonda-Castell de Ferro, conforman las principales áreas protegidas de este sector de la costa. La continuidad ecológica de este tramo de costa se valora entre moderada y buena, siendo en cualquier caso sustancialmente mejor a la que se produce en otros tramos mediterráneos. Destaca a su vez por la elevada biodiversidad marina y litoral, con presencia de hábitats y especies propias de sierras litorales, cantiles, praderas de fanerógamas marinas y diversas comunidades bentónicas.
Fondos Marinos Tesorillo-Salobreña (ES6140013)	
Acantilados y Fondos Marinos de Calahonda-Castell de Ferro (ES6140014)	
Acantilados y Fondos Marinos de La Punta de La Mona (ES6140016)	
Acantilados de Maro-Cerro Gordo (ES6170002)	A la presión turística residencial, se suma como factor de fragmentación la ocupación del suelo para el desarrollo de invernaderos y cultivos intensivos de frutales.
Punta Entinas-Sabinar (ES0000048)	Las áreas Natura 2000 del litoral del Poniente almeriense conforman un rosario heterogéneo de enclaves naturales con diferentes características ecológicas, que albergan desde humedales costeros y zonas con presencia de flora amenazada hasta fondos marinos singulares (arrecifes y paraderas de fanerógamas). La continuidad ecológica entre ellos está fuertemente comprometida, fundamentalmente por la extensión generalizada de los cultivos de invernadero, que en la mayor parte de la franja costera llegan prácticamente hasta la playa y en menor medida por la existencia de urbanizaciones turístico-residenciales. Aún cuando la conectividad ecológica por la zona terrestre del litoral resulta prácticamente invariable no se disponen de datos suficientes que puedan confirmar el aislamiento o continuidad ecológica de estas áreas por el vector mar. Si se conoce la relación ecológica, a través del vector aire (aves) de los humedales del poniente almeriense (Punta Entinas-Sabinar y Albufera de Adra) entre ellas y con otras zonas húmedas próximas.
Albufera de Adra (ES6110001)	
Fondos Marinos de Punta Entinas-Sabinar (ES6110009)	
Arto de El Ejido (ES6110014)	
Arrecifes de Roquetas de Mar (ES6110019)	
Cabo de Gata-Níjar (ES0000046)	El Parque Natural Cabo de Gata-Níjar constituye el gran espacio protegido del Levante almeriense y del Mediterráneo andaluz, con más de 60 Km de litoral natural en buen estado de conservación, al que se añade la protección de una milla náutica desde la línea de costa. Tal grado de protección es un hecho singular en el litoral del mediterráneo europeo y garantiza la conservación de la biodiversidad y de los flujos ecológicos de un espacio de extraordinario valor natural y turístico.
La Serreta de Cabo de Gata (ES6110007)	La conectividad ecológica interna del Parque Natural se valora como buena, dada la reducida presencia de elementos que ocasionen fragmentación o efecto de borde. Su continuidad hacia el interior resulta más favorable hacia el norte, por medio de las sierras de Cabrera-Bédar, estando más comprometida hacia el oeste, donde la ZEC Ramblas de Gérgal, Tabernas y Sur de Alhamilla conforma el único corredor ecológico de Cabo de Gata-Níjar hacia el interior, dada la ocupación generalizada del Campo de Níjar por invernaderos y cultivos bajo plástico.
Fondos Marinos Levante Almeriense (ES6110010)	En la zona marina, Cabo de Gata-Níjar se prolonga hacia la costa murciana por medio de fondos marinos de gran valor ecológico, dominados por la presencia de praderas de fanerógamas ( <i>Posidonia oceanica</i> ), que garantizan el mantenimiento de los flujos ecológicos en el vector mar hacia el litoral murciano y levantino.
Islote de San Andrés (ES6110020)	

Código N2000 N 05

ICTA general (valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0): 6,43

## Nivel de fragmentación

Impedancia media (media de todos los espacios de la Red Natura 2000: 33,82): 37,90

Espacios con valor de impedancias elevado en el tercer cuartil

ES0000048	Punta Entinas-Sabinar	100,00
ES0000140	Bahía de Cádiz	98,10
ES6110001	Albufera de Adra	100,00
ES6110014	Artos de El Ejido	96,2
ES6120003	Estuario del Río Guadiaro	80,00
ES6120006	Marismas del Río Palmones	83,50
ES6150002	Enebrales de Punta Umbría	66,30
ES6150003	Estero de Domingo Rubio	73,10
ES6150004	Lagunas de Palos y Las Madres	91,50
ES6150005	Marismas de Isla Cristina	93,00
ES6150006	Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido	68,90
ES6150013	Dunas del Odiel	83,10
ES6150017	Marisma de Las Carboneras	74,80

Infraestructuras y elementos que ocasionan efecto barrera significativo

Proceso de urbanización en la franja litoral	<p>El desarrollo urbanístico en la franja litoral constituye el principal elemento de fragmentación para estas áreas protegidas. Más del 40% de la población andaluza reside ya en municipios costeros, dándose la circunstancia de que gran parte de los primeros 500 m de la franja litoral se encuentran urbanizados. Al crecimiento endógeno de estos municipios se han sumado los efectos de la segunda residencial, del turismo residencial y del incremento de la población extranjera que reside temporalmente en la costa de la Comunidad Autónoma. Los valores máximos de ocupación urbana del litoral se concentran en el Mediterráneo (Málaga 60% de la costa y Granada 35%), si bien también se han acelerado con intensidad en la mitad septentrional del levante almeriense, en la costa del sol oriental y en la costa onubense. Los valores más altos de ocupación de la costa en la fachada Atlántica corresponden a la provincia de Cádiz (35%). En conjunto, el proceso de urbanización en el litoral andaluz condiciona en gran medida los flujos ecológicos que pudieran producirse entre las áreas litorales y marinas protegidas y entre éstas y el interior. En muchos casos (grandes áreas conurbadas litorales) no existen posibilidades efectivas para el mantenimiento de los flujos ecológicos. Esta circunstancia compromete de forma significativa el flujo ecológico en el piso termomediterráneo de la Comunidad Autónoma. Otros factores como el control del uso de especies exóticas invasoras en jardinería u ornamentación urbana, o la puesta en valor, integración y mejora ambiental de elementos naturales remanentes, tales como ramblas, ríos y riberas, sistemas dunares, etc, pueden contribuir a mejorar los flujos ecológicos en el litoral y entre la costa y las zonas de interior, algo especialmente relevante en el entorno de las áreas protegidas litorales andaluzas.</p>
Agricultura intensiva	<p>La intensificación de la actividad agrícola en el litoral, especialmente en la fachada mediterránea (provincia de Almería y en menor medida Granada) constituye también un importante elemento de fragmentación en el área litoral y entre la costa y las zonas naturales y semi-naturales del interior. Especialmente llamativo es el efecto barrera que ocasionan en espacios como el Campo de Dalías o el Campo de Níjar, pero también en otros territorios como las ramblas de Tabernas y el río Almanzora, la de Gualchos o los deltas del río Guadalfeo, Adra.</p> <p>En la zona Atlántica, principalmente en la costa onubense, estos procesos han afectado a áreas estratégicas para la conectividad ecológica, tales como la Corona Forestal de Doñana o los pinares costeros de la litoral occidental de Huelva.</p> <p>La declaración de algunas áreas protegidas como Ramblas de Gérgal, Tabernas y Sur de Sierra Alhambra, Sierra Cabrera o Doñana Norte y Oeste, pueden contribuir a la conservación de algunos corredores ecológicos de gran relevancia para el mantenimiento de los flujos ecológicos del litoral andaluz.</p>

00138736

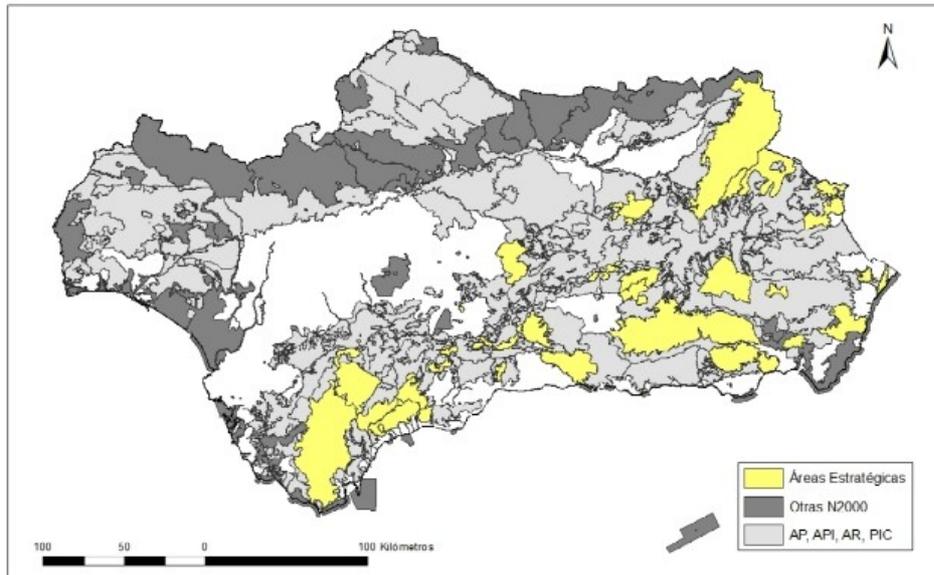
Código N2000 N 05

Ejes de comunicación en el litoral	<p>Dos son los principales ejes de comunicación que deben ser valorados en lo referente a los efectos de borde y fragmentación existentes en la franja litoral. En primer lugar el eje de infraestructuras que conforma la Autovía-Autopista A-7 (N-340 y E15) y en segundo lugar el Eje Mediterráneo de Alta Velocidad en la Comunidad Autónoma.</p> <p>El eje constituido por las vías de comunicación A-7, N-340 y E-15 (titularidad del Ministerio de Fomento) define un conjunto de infraestructuras viarias continuo que se extiende por prácticamente todo el litoral Andaluz, desde Cádiz hasta Almería, si bien en el área del levante almeriense su trazado se aleja notablemente de la costa. En gran parte de sus tramos se produce un importante efecto barrera, como consecuencia del efecto acumulativo del trazado de la carretera nacional, que da servicio de acceso a las diferentes localidades costeras, y de los tramos de autovía y autopista (A-7) que canalizan el tráfico de tránsito a escala regional. El efecto de borde de la A-7, en cualquier caso, resulta muy variable, dependiendo en gran medida de la periodicidad y amplitud de los tramos en viaducto y túnel que presenta. En cualquier caso se localizan a lo largo de este eje diferentes vías, en muchos casos segregadas, que limitan por los flujos ecológicos a zonas específicas que cobran gran relevancia a escala local (pasos sobre la red de drenaje, túneles, etc.). Cabe reseñar que el único tramo de la N-340 pendiente de desdoble es el que queda comprendido entre las localidades gaditanas de Vejer y Algeciras. El alto valor ecológico de los terrenos por los que transcurre la N-340 en este sector, que atraviesa el Parque Natural de El Estrecho de oeste a este, así como la importancia del territorio para la conectividad ecológica a escala regional, hace necesario valorar adecuadamente la conveniencia de este desdoble y la puesta en marcha, en caso de que se lleve a cabo, de importantes medidas preventivas, correctoras y compensatorias que garanticen el mantenimiento de los flujos ecológicos locales.</p> <p>El efecto del Eje Mediterráneo Ferroviario de Alta Velocidad sobre los flujos ecológicos en los ecosistemas litorales se valora como bajo, dado el trazado previsto para el mismo, que plantea la conexión desde Almería con el eje Bobadilla-Málaga a través de Granada, y a sus propias exigencias técnicas de diseño, que requieren la construcción de túneles y viaductos en una parte importante de su recorrido. No obstante, cabe reseñar que la aplicación de medidas preventivas, correctoras y compensatorias en la ejecución de este eje puede contribuir a reducir aún más su impacto local e incluso a mejorar puntualmente las oportunidades para la movilidad de las especies silvestres y para la conexión de hábitat y ecosistemas de interés.</p>
Otras infraestructuras	<p>Los procesos de desarrollo urbanístico e intensificación productiva en el litoral andaluz han producido también la proliferación de otras infraestructuras diversas, que incluyen embalses, infraestructuras de producción energética, fundamentalmente plantas eólicas, canalizaciones y enbovedados de cursos fluviales, viales y caminos, etc. En conjunto, todas ellas ocasionan, además de la desnaturalización de paisajes y de impactos directos sobre las especies silvestres, importantes efectos barrera que condicionan la movilidad de los organismos. Cabe reseñar como ejemplos de dichos efectos: la mortalidad no natural por colisión o electrocución de aves y quirópteros en aerogeneradores o la interrupción del tránsito de especies y la comunicación entre áreas de reproducción y cría (anfibios, peces, etc.).</p> <p>Igual que en los casos anteriores, un diseño adecuado de las infraestructuras y la aplicación de exigentes medidas preventivas, correctoras y compensatorias, tienen gran capacidad para la reducción de los niveles locales de impacto.</p>

FICHAS DE ESPACIOS RED NATURA 2000

PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre del grupo:	Superficie (ha)	Número de espacios	Código N2000
MEDIA MONTAÑA BÉTICA	1.152.393,7	43	N 06
		LIC/ZEC	ZEPA
% de superficie relativa sobre el total en Andalucía		44,07	47,89



Listado de espacios

ES0000031	Sierra de Grazalema	ES6140007	Sierras del Campanario y Las Cabras
ES0000032	Torcal de Antequera	ES6140008	Sierra de Loja
ES0000035	Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas	ES6140009	Sierra Nevada Noroeste
ES0000045	Sierra Alhamilla	ES6140010	Sierra de Baza Norte
ES0000049	Los Alcomocales	ES6140011	Sierra de Castell de Ferro
ES0000276	Peñón del Zafra magón	ES6140015	Barrancos del Río de Aguas Blancas
ES6110003	Sierra Maria - Los Vélez	ES6160007	Sierra Mágina
ES6110004	Sierra del Oso	ES6160009	Estribaciones de Sierra Mágina
ES6110005	Sierra de Cabrera-Bédar	ES6170003	Desfiladero de Los Gaitanes
ES6110008	Sierra de Gádor Y Enix	ES6170004	Los Reales de Sierra Bermeja
ES6110011	Sierra del Alto De Almagro	ES6170005	Sierra Crestellina
ES6110012	Sierras Almagrera, de Los Pinos y El Aguilón	ES6170006	Sierra de Las Nieves
ES6110013	Calares de Sierra de Los Filabres	ES6170007	Sierras de Tejada, Almjara y Alhama
ES6120013	Sierra Lijar	ES6170008	Sierras de Abdalajís y La Encantada Sur
ES6130002	Sierra Subbética	ES6170009	Sierras de Alcaparaín y Aguas
ES6140001	Sierra de Baza	ES6170010	Sierras Bermeja y Real
ES6140002	Sierra de Castril	ES6170011	Sierra Blanca
ES6140003	Sierra de Huétor	ES6170012	Sierra de Camarolos
ES6140004	Sierra Nevada	ES6170013	Sierra de Mollina
ES6140005	Sierra de la Sagra	ES6170016	Valle del Río del Genal
ES6140006	Sierra de Arana	ES6170032	Sierra Blanquilla
		ES6170038	Montes de Málaga

---

**DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA**

---

**Funciones en la conectividad ecológica a escala regional**

Articulan, en conjunto, el armazón básico de los corredores Bético y Penibético, los cuales son los encargados de estructurar los flujos ecológicos a lo largo de la Cordillera Bética. Dichos flujos se producen desde la provincia de Cádiz hasta los límites de Andalucía con Albacete y la Región de Murcia, no solo por medio de las áreas Red Natura 2000 y espacios naturales protegidos, si no también través de un amplio grupo de territorios, identificados en el presente Plan como Paisajes de Interés para la Conectividad Ecológica, que se corresponden en su mayor parte con ámbitos serranos diversos, pero con características similares a las áreas montañosas protegidas de su entorno.

Las áreas protegidas en el marco de la Cordillera Bética integran normalmente los relieves más abruptos y destacados de las diferentes zonas que ocupa, los cuales aglutinan los valores naturales más reseñables y significativos de estos paisajes agrestes. De esta forma se define un extenso sistema de espacios naturales protegidos que abarca desde las Sierras de Alcomocales y Grazalema, en Cádiz, hasta las Sierras de Cazorla Segura y las Villas, Sierras del Nordeste, Sierra María-Los Vélez, Sierra del Oso y Sierras de Almagrera, los Pinos y el Aguilón, en el sector oriental de la Comunidad Autónoma. La continuidad de este sistema, no obstante, se encuentra condicionada por las propias características orográficas de los relieves béticos, estructurados por macizos más o menos aislados independizados por pasillos y cunecas intramontanas, donde la mejor aptitud productiva de los suelos y su condición estratégica para la comunicación propicia la aparición de usos y elementos menos favorables a la conectividad ecológica. Pueden en este sentido señalarse una serie de territorios especialmente sensibles, bien como consecuencia del mayor aislamiento local de los complejos serrano-forestales que dominan los paisajes de la Cordillera Bética, bien como resultado de los efectos de la concentración de infraestructuras de comunicación en sus entornos.

Destaca entre estas áreas el territorio comprendido entre las Sierras de las Nieves y Blanquilla, hacia el oeste, y la Sierra de Loja, hacia el este. En este sector el eje estructurado por los macizos subbéticos se muestra menos continuo y energético, hecho que ha convertido este pasillo natural en la principal arteria de comunicación entre el Valle del Guadalquivir y el litoral mediterráneo occidental. Cobran por tanto especial relevancia en la conectividad ecológica a escala regional espacios como: el Torcal de Antequera (ES0000032), el Desfiladero de los Gaitanes (ES6170003), las Sierras de Abdalajís y la Encantada Sur (ES6170008), Sierras de Alcaparín y Aguas (ES6170009) o Sierra de Caramolos (ES6170012).

Es también de gran importancia en este sentido el eje que conforman: Barrancos del Río de Aguas Blancas (ES6140015), Sierra de Huétor (ES6140003), Sierra de Arana (ES6140006) y Sierra del Campanario y las Cabras (ES6140007); el cual articula la conexión ecológica entre Sierra Nevada y el eje Subbético, también en una zona estratégica para la comunicación terrestre entre Andalucía occidental y oriental.

Por el contrario, la conectividad ecológica interna de las áreas protegidas propias de la Media Montaña Bética es, salvo excepciones, buena o muy buena, con escasos aprovechamientos o elementos que interfieran en los flujos ecológicos dentro de los propios macizos montañosos.

Desde la perspectiva de la conectividad ecológica de Andalucía con otros territorios, la Media Montaña Bética juega también un papel determinante. Las áreas Red Natura de Sierras de Cazorla Segura y las Villas (ES0000035) y Sierras del Nordeste (ES6140005) garantizan la integridad de los flujos ecológicos hacia el sector murciano de la Cordillera Bética (Sierras de Alcaraz, Segura, Mundo, Moratalla, Villafuerte, etc.). Sierra María y los Vélez (ES6110003) y Sierra del Oso (ES6110004) encuentran continuidad en la Región Murcia en las Sierras del Gigante, Perycaí, Lomas del Buitre y Torrecilla, al tiempo que las Sierras del Alto Almagro (ES6110011) y las Sierras de Almagrera, los Pinos y el Aguilón (ES6110012), se proyectan también hacia el NE a través de las Sierras de Almenara, Morera y Cabo Cope. La continuidad de los flujos ecológicos en todo este sector nororiental de Andalucía es, en última instancia y a gran escala, determinante también para la conectividad entre los grandes sistemas Bético e Ibérico.

El Parque Natural de las Sierras de Cazorla Segura y las Villas (ES0000035) es, asimismo, un elemento clave para la conectividad ecológica entre los corredores béticos y el Gran Corredor Andaluz de Sierra Morena, que atraviesa de oeste a este todo el norte de la Comunidad Autónoma y encuentra continuidad en las sierras meridionales manchegas, Extremadura y Portugal.

En el sector occidental, la concentración de grandes áreas protegidas de excepcional interés para la conservación de la biodiversidad, tales como Los Alcornocales (ES0000049), resultan también de gran interés para los flujos migratorios de aves que se producen entre Eurasia y África a través del estrecho de Gibraltar.

### Elementos estratégicos en los flujos ecológicos a escala regional

Torcal de Antequera (ES0000032)	Piezas claves en el mantenimiento de los flujos ecológicos del Corredor Subbético en el sector donde se muestra más vulnerable, como consecuencia del mayor aislamiento geográfico de los complejos serranos que lo integran y por la proliferación de infraestructuras, alguna de ellas básicas en la articulación del sistema de transporte a escala regional, que aprovechan la presencia de pasillos naturales de comunicación.
Desfiladero de los Gaitanes (ES6170003)	
Sierras de Abdalajís y la Encantada Sur (ES6170008)	
Sierras de Alcaparín y Aguas (ES6170009)	
Sierra del Campanario y las Cabras (ES6140007)	
Sierra de Caramolos (ES6170012)	
Barrancos del Río de Aguas Blancas (ES6140015)	Configuran un importante corredor ecológico que comunica los espacios naturales protegidos del eje penibético (Sierra Nevada), con el eje subbético, por medio de Sierra Mágina y de un conjunto de Paisajes de Interés para la Conectividad Ecológica (Sierras de Jaén, Alcaudete y Alta Coloma, etc.).
Sierra de Huétor (ES6140003)	
Sierra de Arana (ES6140006)	
Sierra del Campanario y las Cabras (ES6140007)	Articulan los flujos ecológicos que se producen a través de los corredores béticos andaluces en dirección a Albacete y a la Región de Murcia, donde los relieves que integran este eje encuentran continuidad. Especialmente relevante es la función ejercida por Sierras de Cazorla Segura y las Villas (ES0000035) y Sierras del Nordeste (ES6140005), que definen junto las Sierras de Alcaraz, Segura y Calar del Mundo una importante nexa de unión entre los Sistemas Béticos, Sierra Morena y el Sistema Ibérico.
Sierras de Cazorla Segura y las Villas (ES0000035)	
Sierras del Nordeste (ES6140005)	
Sierra María y los Vélez (ES6110003)	
Sierra del Oso (ES6110004)	
Sierras del Alto Almagro (ES6110011)	
Sierras de Almagrera, los Pinos y el Aguilón (ES6110012)	Espacio que articula en la Media Montaña Bética la conexión ecológica entre las dos grandes unidades de relieve de Andalucía (Cordillera Bética y Sierra Morena).
Sierras de Cazorla Segura y las Villas (ES0000035)	
Los Alcornocales (ES0000049)	Garantiza la conectividad ecológica entre los relieves propios de la Media Montaña Bética y el litoral del Estrecho, jugando también un papel determinante en los flujos migratorios de una gran variedad de aves.

ICTA general (valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0): 7,52

#### Nivel de fragmentación

Impedancia media (media de todos los espacios de la Red Natura 2000: 33,82): 18,55

Espacios con valor de impedancias elevado en el tercer cuartil

N/A	N/A	N/A
-----	-----	-----

Infraestructuras y elementos que ocasionan efecto barrera significativo

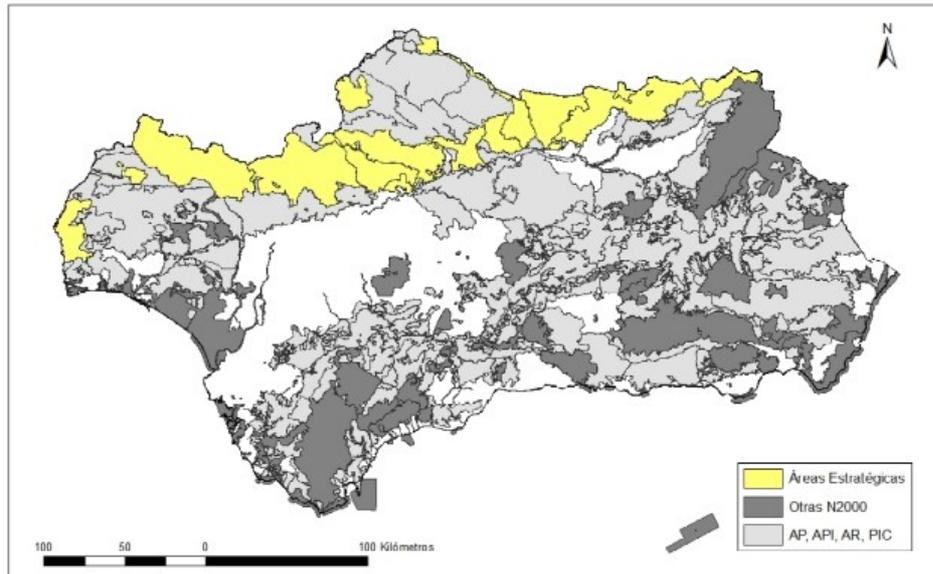
A-381	Autovía autonómica que comunica Jerez de la Frontera con Algeciras y que en su parte oriental atraviesa Los Alcornocales Los Alcornocales (ES0000049) en dirección NW-SE. Si bien constituye un elemento fundamental del sistema de transportes y comunicaciones de Andalucía que divide en dos sectores el espacio
-------	---

	natural protegido, ve notablemente reducido su efecto barrera por la presencia regular de tramos en viaducto y túnel, que favorecen gran medida la conectividad ecológica y la permeabilidad de la infraestructura.
A-397	Carretera autonómica que comunica la ciudad de Ronda con la Costa del Sol occidental a través de las Sierras Bermeja y Real (ES6170010) y el límite entre Sierra de las Nievas (ES6170006) y Valle del Río Genal (ES6170016). Registra un notable tráfico rodado y su complejo recorrido ha impuesto un trazado con importantes taludes (desmontes y terraplenas).
LAV y fcc Bobadilla-Málaga	Su incidencia en la conectividad ecológica de áreas Red Natura que atraviesa, Desfiladero de los Gaitanes (ES6170003) y Sierras de Abdalajis y la Encantada Sur (ES6170008), es mínima, dado su trazado en túnel en la mayor parte del recorrido por estos espacios.
A-92	Puerto de las Pedrizas. El trazado de la A-92 en el puerto de las Pedrizas atraviesa la Sierra de Caramolos (ES6170012) justo en el tramo en el que se bifurcan las variantes Sevilla-Málaga (A-92) y Málaga-Granada (A-92M). En esta zona se encuentra también la variante de acceso a la autopista AP-46 0 Autopista del Guadalmedina. La concentración de variantes y enlaces viarios, el elevado tráfico rodado de todas ellas, y el carácter segregado de las vías impone importantes limitaciones a los flujos ecológico entre el sector occidental y oriental del área protegida. Puerto de la Mora. Cruza en dirección oeste-este la Sierra de Huétor (ES6140003) y Sierra de Arana (ES6140006). Constituye el principal pasillo de comunicaciones entre la Vega de Granada, las depresiones de Guadiz y Baza y la provincia de Almería, por lo que registra un elevado tráfico rodado. El carácter segregado de la vía y presencia de vías de servicio incrementan sensiblemente su efecto barrera. Campo de Tabernas. En este sector la autovía A-92 atraviesa las áreas Red Natura de Desierto de Tabernas (ES000047) y Ramblas de Gérgal, Tabernas y sur de Sierra Alhamilla (ES6110006). Aún cuando se trata de una vía segregada que mantiene el antiguo trazado de la carretera N-340a como vía de servicio, ve reducido significativamente su efecto barrera por la presencia de tramos en viaducto.
A-339	Atraviesa el área protegida de la Sierra Subbética (ES6130002) en dirección oeste-este, en el tramo comprendido entre Cabra y Priego de Córdoba. Registra una notable intensidad de vehículos (entre 2.000-5.000) y divide en dos sectores (norte y sur) el espacio natural protegido.
A-44	Carretera titularidad del Ministerio de Fomento. Produce efectos barrera significativos a su paso por el LIC Sierras del Campanario y las Cabras (ES6140007), incrementados por la proximidad y trazado paralelo de otras infraestructuras viarias, tales como el trazado antiguo de la carretera N-323a, que actúa como área de servicio de la autovía.
Otras vías	A-384 (Sierra de Lijar), A-372 (Sierra de Grazalema), A-369 (Valle del Río Genal), A-357 (Sierras de Alcaparín y las Aguas) A-401 (Sierra Mágina), GR-800 (Sierra de Baza), A-310, A-317 y A-319 (Sierras de Cazorra, Segura y las Villas). A-17 (Sierras del Nordeste) y A-391 (Sierra de Gádor y Enix).

## FICHAS DE ESPACIOS RED NATURA 2000

## PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre del grupo:	Superficie (ha)	Número de espacios	Código N2000
SIERRA MORENA	1.041.769,2	20	N 07
		LIC/ZEC	ZEPA
% de superficie relativa sobre el total en Andalucía		38,73	37,06



## Listado de espacios

ES0000050	Sierra de Homachuelos	ES6130013	Barrancos del Río Retortillo
ES0000051	Sierra de Aracena y Picos de Aroche	ES6130017	Alto Guadiato
ES0000052	Sierra Pelada y Rivera del Aserrador	ES6150007	Peñas de Aroche
ES0000053	Sierra Norte	ES6150010	Andévalo Occidental
ES6130001	Sierra de Cardeña y Montoro	ES6160003	Cascada de Cimbarra
ES6130003	Sierra de Santa Eufemia	ES6160005	Despeñaperros
ES6130004	Río Guadalmez	ES6160006	Sierras de Andújar
ES6130005	Suroeste de La Sierra de Cardeña y Montoro	ES6160008	Cuencas del Rumblar, Guadalén y Guadalmena
ES6130006	Guadalmellato	ES6180004	Sierra de Alanís
ES6130007	Guadiato-Bembézar	ES6180016	Venta de Las Navas

## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

## Funciones en la conectividad ecológica a escala regional

Conforman la estructura fundamental del "Gran Corredor Andaluz" que atraviesa toda Sierra Morena desde el Andévalo y la sierra de Huelva hasta el Prebético. Destaca fundamentalmente por su integridad interna, que se beneficia además de la continuidad de los diferentes hábitats y ecosistemas que alberga, los cuales comparten la mayor parte de sus rasgos, si bien se aprecian sensibles variaciones marcadas por un gradiente de aumento de la continentalidad y descenso de las precipitaciones registradas en dirección W-E, y por variaciones locales derivadas de las diferencias en la naturaleza del sustrato. La conexión interna entre los espacios es, en términos generales, buena o muy buena y resulta un factor clave en la conservación, recuperación y mejora del estado de conservación de especies tan emblemáticas como el lince ibérico, el lobo o el águila imperial.

En conjunto, es fundamental en la conexión ecológica de Andalucía con el resto de la península Ibérica, dado que conforma un eje clave a la hora de garantizar posibles desplazamientos forzados de especies silvestres como consecuencia de los previsible efectos del cambio climático en la Comunidad Autónoma.

os principales nodos de conexión funcional con otros territorios se producen: i) a través del Andévalo occidental, hacia los hábitats y ecosistemas forestales del Guadiana portugués; ii) por medio de las sierras de Huelva, en dirección a las dehesas y montes extremeños y al Alentejo; y iii) desde las sierras norte de Andújar, Despeñaperros, Cardaña y Montoro, el valle del Río Guadalmez y la Sierra de Santa Eufemia, hacia la Sierra Morena manchega (Almadén y Puertollano), las estribaciones occidentales de la Sierra de Alcaraz y la Serena y otras sierras periféricas de su entorno.

El Gran Corredor Andaluz de Sierra Morena conecta con la Cordillera Bética, concretamente con los sistemas prebéticos, a través del LIC Cuencas del Rumbiar, Guadalén y Guadalmena, que interviene como rótula entre las dos unidades de relieve y garantiza los flujos ecológicos entre ambas.

En el sector occidental, sin embargo, se produce una cierta desconexión entre los hábitats y ecosistemas de Sierra Morena y los valiosos espacios naturales y seminaturales protegidos que se conservan en la costa onubense, entre los que destaca Doñana. Este déficit pretende ser corregido mediante la declaración como áreas Red Natura 2000 de algunos corredores ecológicos (Guadíamar, Río Tinto) y una serie de zonas forestales remanentes del entorno de Doñana. Juega también un importante papel en la conexión ecológica de Sierra Morena y el litoral onubense el LIC Andévalo Occidental.

#### Elementos estratégicos en los flujos ecológicos a escala regional

Andévalo Occidental (ES6150010)	Conexión ecológica con la cuenca portuguesa del Guadiana y elemento estructurante en las relaciones ecológicas entre Sierra Morena y las áreas remanentes del litoral onubense
Sierra de Aracena y Picos de Aroche (ES0000051)	Conexión ecológica con el Alentejo portugués y con las dehesas extremeñas.
Sierra Pelada y Rivera del Aserrador (ES0000052)	
Alto Guadiato (ES6130017)	Conexión ecológica con los hábitats esteparios extremeños.
Sierras de Andújar (ES6160006)	Conectores entre la Sierra Morena andaluza y las sierras manchegas de Alcaraz, Puertollano y Almadén. En última instancia esta conexión ecológica funcional alcanza también la zona de la Serena y las dehesas extremeñas.
Sierra de Cardaña y Montoro (ES6130001)	
Río Guadalmez (ES6130004)	
Sierra de Santa Eufemia (ES6130003)	
Cuencas del Rumbiar, Guadalén y Guadalmena (ES6160008)	Gran espacio, que incluye el pasillo intramontano entre Despeñaperros y las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, que garantiza los flujos ecológicos entre las dos grandes unidades de relieve de Andalucía (Sierra Morena y la Cordillera Bética). También refuerza en gran medida la continuidad ecológica entre ambas y la Sierra de Alcaraz, en la provincia de Albacete.

ICTA general (valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0): 7,32

#### Nivel de fragmentación

Impedancia media (media de todos los espacios de la Red Natura 2000: 33,82): 16,32

Espacios con valor de impedancias elevado en el tercer cuartil

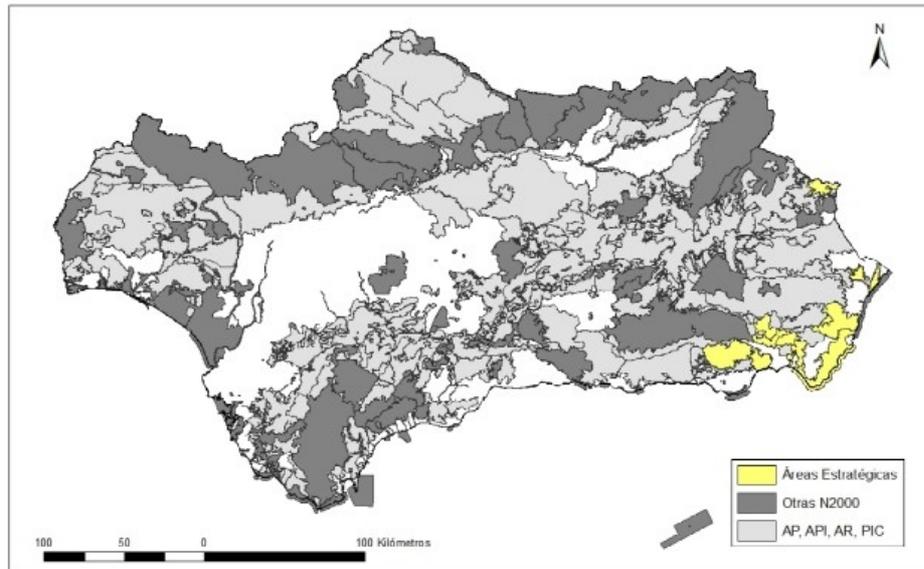
N/A	N/A	N/A
-----	-----	-----

## Infraestructuras y elementos que ocasionan efecto barrera significativo

N-433	Carretera nacional de la Red de Carreteras del Estado que une la autovía A-66 con la frontera portuguesa a la altura de Rosal de la Frontera. Constituye la principal vía de comunicación de la zona más habitada la ZEC Sierra de Aracena y Picos de Aroche (ES0000051). En torno a su trazado se desarrollan diversas áreas de servicio, industriales, etc. Atraviesa el área protegida desde el este hasta el oeste.
A-66	La Autovía de la Plata (titularidad del Ministerio de Fomento) es una vía segregada que atraviesa de norte a sur la ZEC Sierra de Aracena y Picos de Aroche (ES0000051). Su efecto sobre la permeabilidad se acrecienta por el mantenimiento del trazado y funcionalidad de la N-630, que en gran parte de su recorrido transcurre en paralelo a la Autovía.
N-432	Carretera nacional que une Badajoz y Granada, pasando por Córdoba. En su recorrido por Sierra Morena transcurre en un sector entre los límites de los LIC Guadiato-Bembézar (ES6130007) y Guadalmellato (ES6130006). La acumulación de usos diversos y actividades poco favorables a la conectividad ecológica incrementa su efecto barrera en una de las áreas más comprometidas para la integridad del corredor ecológico de Sierra Morena. Está prevista la construcción de la autovía A-81 siguiendo el eje actual de la carretera.
LAV Córdoba - Puertollano	Atraviesa la zona meridional del LIC Guadalmellato (ES6130006) y el borde occidental del LIC Suroeste de la Sierra de Cardena y Montoro (ES6130005). Pese a ser un eje de transporte poco permeable a los flujos ecológicos, su efecto barrera se ve reducido por la presencia abundante y regular de tramos en túnel y viaducto, en especial en las áreas más agrestes que atraviesa.
A-4	Autovía titularidad del Ministerio de Fomento que atraviesa en dirección SW-NE el LIC Cuencas del Rumbero, Guadalén y Guadalmena (ES6160008) y la ZEC Despeñaperros (ES6160005). Conformar el principal eje de comunicaciones entre Andalucía y la Meseta. Ha sido recientemente transformada en su sector más sensible desde el punto de vista ambiental (Despeñaperros). El nuevo trazado en túneles y viaductos reduce significativamente su efecto barrera, si bien dicho efecto continuaría aquí reducido también por el mantenimiento del antiguo trazado como vía de servicio.
Otras vías	N-435 (ZEC Sierra de Aracena y Picos de Aroche), A-432 (Sierra Norte), N-420 (Sierra de Cardena y Montoro y Suroeste de la Sierra de Cardena y Montoro).

FICHAS DE ESPACIOS RED NATURA 2000 PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre del grupo:	Superficie (ha)	Número de espacios	Código N2000
AMBIENTES ÁRIDOS Y SEMIÁRIDOS	203.669,4	12	N 08
% de superficie relativa sobre el total en Andalucía		LIC/ZEC 7,80	ZEPa 4,49



Listado de espacios

ES0000045	Sierra Alhamilla	ES6110007	La Serreta de Cabo de Gata
ES0000046	Cabo de Gata-Níjar	ES6110008	Sierra de Gádor y Enix
ES0000047	Desierto de Tabernas	ES6110011	Sierra del Alto de Almagro
ES6110002	Karst En Yesos de Sorbas	ES6110012	Sierras Almagrera, de Los Pinos y El Aguilón
ES6110004	Sierra del Oso	ES6110014	Artos de El Ejido
ES6110005	Sierra de Cabrera-Bédar		
ES6110006	Ramblas de Gérgal, Tabernas y Sur de Sierra Alhamilla		

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Funciones en la conectividad ecológica a escala regional

Las sierras y depresiones intramontañas más orientales de Andalucía se caracterizan por un clima árido o semiárido, que registra pluviometrías anuales incluso inferiores a los 200 mm anuales. Estas condiciones extremas, las más áridas de Europa, unidas a algunos factores edáficos y/o litológicos (afloramiento de yesos y materiales volcánicos), dan lugar a paisajes desérticos y subdesérticos singulares, que en muchos casos albergan una gran variedad de endemismos locales.

Las áreas protegidas de todo este sector incluyen cuencas intramontanas, ramblas y sierras de media altitud, así como el espacio litoral de Cabo de Gata-Níjar. Los flujos ecológicos que se establecen entre estas áreas protegidas se producen en los pisos termomediterráneo y mesomediterráneo, siendo de gran relevancia los que se establecen en el primero de ellos (termomediterráneo), los cuales integran una gran variedad de endemismos y formaciones vegetales únicas y singulares, como por ejemplo las vinculadas a azufañales o a las comunidades gypsícolas de yesares y aljezares.

Tantos los espacios serranos como las áreas protegidas costeras de piedemonte y depresiones intramontanas comparten una gran variedad de hábitats, así como características estructurales similares, dominadas por las cubiertas arbustivas (espartales, retamares, etc.) y herbáceas. Ambos factores favorecen en gran medida el establecimiento de flujos ecológicos entre las diferentes áreas protegidas. Dichos flujos ecológicos incluyen el

tránsito de distintas especies y grupos de fauna, entre los que destacan el de los reptiles y el de las aves esteparias, incluyendo el de poblaciones de especies amenazadas como la tortuga mora (*Testudo graeca*) o la alondra ricotí (*Chersophilus duponti*). En lo referente a la conectividad terrestre pueden destacarse los procesos de movilidad y dispersión de diferentes especies incluidas en el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial, tales como el eslizón ibérico (*Chalcides bedriagai*), la lagartija colirroja (*Achantodactylus erythrurus*), la lagartija cenicienta (*Pseudis hispanicus*), el lagarto ocelado (*Timon lepidus*), la culebra lisa meridional (*Coronella girondica*) y la culebra de escalera (*Rinechis scalaris*). Por lo que respecta a mamíferos de mediano y gran tamaño destaca la presencia de cabra montés (*Capra pyrenaica hispanica*), liebre (*Lepus granatensis*), erizo común (*Erinaceus europaeus*) y jabalí (*Sus scrofa*), comprobándose asimismo el tránsito de pequeños carnívoros como el zorro (*Vulpes vulpes*), la garduña (*Martes foina*), y el tejón (*Meles meles*). Es también reseñable la función de estas áreas para el intercambio entre poblaciones de invertebrados.

Por lo que respecta a la conectividad a través del vector aire hay que destacar los flujos ecológicos que se producen dentro del grupo de las aves esteparias, que además de la alondra ricotí, incluye otros taxones como: la ganga ortega (*Pterocles orientalis*) o el alzacola (*Cercotrichas galactotes*), ambos catalogados como Vulnerables en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, así como otras especies de interés como el alcaraván (*Burhinus oedicnemus*), el camachuelo trompetero (*Bucanetes githagineus*) o terrera marismeña (*Calandrella rufescens*).

Dadas las condiciones de aridez de estos territorios resultan especialmente relevantes todos aquellos procesos o flujos ecológicos vinculados al ciclo del agua. En superficie, este ciclo del agua se caracteriza por la dinámica propia de las ramblas, cursos fluviales torrenciales y espasmódicos en los que durante la mayor parte del año no hay flujo efectivo de agua. En lo referente a las aguas subterráneas, adquieren gran relevancia los intercambios que se producen entre las diferentes masas de agua subterránea y acuíferos, en particular entre los asociados a los macizos carbonatados de las sierras litorales y los debríticos de cuencas intramontañas y rellenos de piedemonte (p. e. Gádor-Campo de Níjar). Destaca igualmente la función ecológica que ejercen, a escala local, los manantiales y surgencias naturales de aguas subterráneas.

El conjunto de áreas protegidas áridas o semiáridas de la red Natura 2000 andaluza presenta una conectividad ecológica moderada, pero fuertemente condicionada por la presión derivada de la extensión de la agricultura intensiva de invernaderos y cultivos bajo plástico y, en menor medida, por la intensidad de los procesos de urbanización del litoral y de desarrollo de infraestructuras viarias de alta capacidad.

#### Elementos estratégicos en los flujos ecológicos a escala regional

Ramblas de Gérgal, Tabernas y Sur de Sierra Alhamilla (ES6110006)	Ramblas de Gérgal, Tabernas y Sur de Alhamilla constituye un territorio clave para el mantenimiento de los flujos ecológicos entre el conjunto de las áreas protegidas del sureste árido andaluz. Ello se debe a su situación estratégica entre los Parajes Naturales de Sierra Alhamilla, Desierto de Tabernas y Karst en Yesos de Sorbas y el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar. El área protegida de Ramblas de Gérgal, Tabernas y Sur de Alhamilla interviene como corredor entre todos estos espacios, canalizando los flujos ecológicos de sus áreas naturales adyacentes en un contexto paisajístico marcado por la proliferación de usos y cubiertas del suelo poco favorables a la movilidad y dispersión de las especies silvestres (invernaderos, cultivos industriales y usos urbanos e industriales). De hecho, Ramblas de Gérgal, Tabernas y Sur de Alhamilla es el único sector que conserva cierta continuidad en sus rasgos naturales entre las vertientes meridionales de Sierra Alhamilla, Cabo de Gata Níjar y el litoral de la Bahía de Almería, siendo de gran importancia para el mantenimiento del intercambio biológico entre la franja costera y el interior, un intercambio fuertemente comprometido en otras zonas próximas por los aprovechamientos agrícolas intensivos y los procesos de ocupación urbana del litoral (Campo de Dalías, Campo de Níjar, Mojácar-Vera, etc.).
Sierra de Cabrera-Bédar (ES6110005)	Resulta determinante en los flujos ecológicos que se producen entre la gran área protegida del litoral del mediterráneo andaluz (Cabo de Gata-Níjar) y las áreas protegidas del interior de la provincia, en particular el Karst en Yesos de Sorbas. Estos flujos ecológicos, que incluyen el tránsito de especies amenazadas como la tortuga mora, es fundamental en el intercambio biológico dentro del piso termomediterráneo.
Cabo de Gata-Níjar (ES0000046)	Por sus singularidades climáticas y edáficas conforman áreas protegidas que albergan una gran variedad de endemismos locales cuya conservación depende, en muchos casos, de las posibilidades de intercambio efectivo entre poblaciones y comunidades y de la viabilidad de establecimiento de metapoblaciones. En consecuencia pueden resultar muy vulnerables a la pérdida de conectividad ecológica interna dentro de las áreas protegidas, así como a la pérdida de funcionalidad de corredores ecológicos y la desaparición de hábitats y refugios naturales que puedan intervenir como stepping stones.
Desierto de Tabernas (ES0000047)	
Karst en yesos de Sorbas (ES6110002)	

ICTA general (valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0): 7,40

**Nivel de fragmentación**Impedancia media (media de todos los espacios de la Red Natura 2000: 33,82): **28,47**

Espacios con valor de impedancias elevado en el tercer cuartil

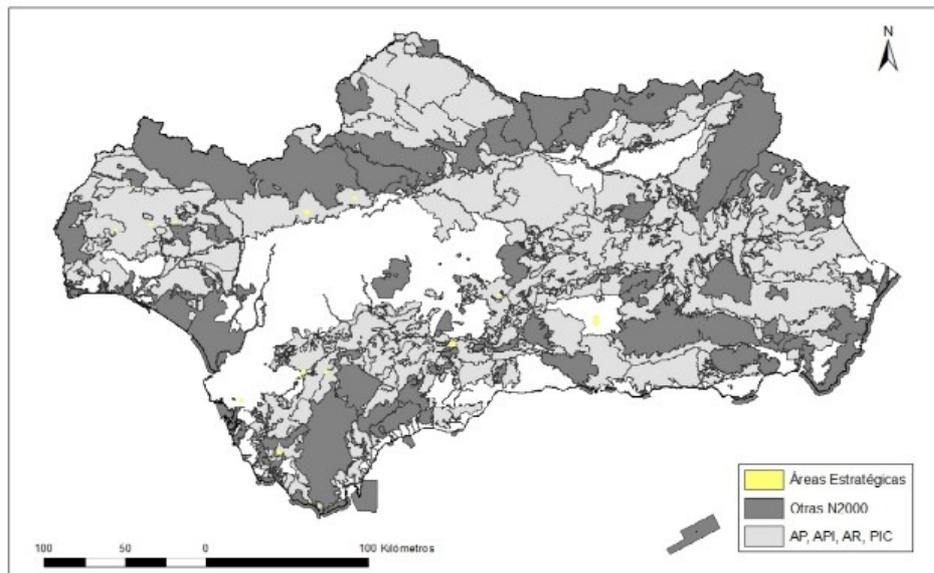
--	--
----	----

**Infraestructuras y elementos que ocasionan efecto barrera significativo**

Agricultura intensiva	La intensificación de la actividad agrícola constituye un importante elemento de fragmentación para las áreas áridas y semiáridas protegidas. Especialmente llamativo es el efecto barrera que ocasionan en espacios como el Campo de Dalías o el Campo de Níjar, pero también en otros territorios como las ramblas de Tabernas y el río Almanzora. La declaración de algunas áreas protegidas como Ramblas de Gérgal, Tabernas y Sur de Sierra Alhambra pueden contribuir a la conservación de algunos corredores ecológicos de gran relevancia para el mantenimiento de los flujos ecológicos en estos territorios. No obstante, existen también una considerable presión sobre el suelo en estas áreas natura 2000, en las cuales se han llegado a plantear proyectos relacionados con la agricultura intensiva.
Proceso de urbanización en la franja litoral	Algunas de estas áreas áridas o semiáridas también se ven afectadas por los procesos de ocupación residencial del área litoral y su entorno próxima, tal es el caso de Sierra Cabera-Bédar o Cabo de Gata-Níjar. Aún cuando estos procesos se encuentran en la actualidad bien controlados dentro de las áreas protegidas, su desarrollo puede dificultar la movilidad y dispersión de las especies silvestres en el entorno inmediato de estos espacios.
Alteración del régimen hídrico natural	Por sus condiciones bioclimáticas singulares de aridez estas áreas protegidas resultan especialmente frágiles y vulnerables a la alteración de los sistemas hídricos naturales y sus elementos característicos (ramblas, manantiales, humedales, etc.). Estos procesos de alteración se han acusado durante las últimas décadas, por medio de la ocupación generalizada de ramblas (agricultura intensiva y uso como infraestructura viaria), mediante la alteración del régimen natural de aportación a los cursos fluviales (detracción de recursos hídricos de aguas superficiales) y a través de la sobreexplotación de acuíferos y aguas subterráneas.
A-7	El principal eje viario de carreteras del arco mediterráneo en la provincia de Almería (titularidad del Ministerio de Fomento) ejerce un efecto barrera considerable por su condición de vía segregada. Los tramos en viaducto sobre las diferentes ramblas que atraviesa conforman los puntos de mayor permeabilidad de la vía.
A-92	Ocasiona efectos de borde significativos en el área del Desierto de Tabernas, que no obstante se ven reducidos por la abundancia de tramos en viaducto sobre las ramblas y barrancos del Paraje Natural.
N-340a	Titularidad del Ministerio de Fomento. Atraviesa los Parajes Naturales de Desierto de Tabernas y Karst en Yesos de Sorbas, ocasionado un efecto de borde moderado sobre ambos.
ALP-202, ALP-206, ALP-208, ALP-824 y ALP.8256	Carreteras provinciales y comarcales que trascurren por el Parque Natural Cabo de Gata-Níjar. Pese a no tratarse de vías segregadas destacan por el elevado tráfico de vehículos que soportan durante el periodo estival.
Eje Mediterráneo Ferroviario de Alta Velocidad	Si bien podría considerarse que su ejecución podría tener importantes consecuencias en la conectividad ecológica de estos territorios, dicho impacto se ve reducido notablemente por las propias exigencias técnicas de una obra de esta envergadura. La construcción de túneles en los tramos que atraviesan las áreas protegidas áridas y semiáridas que alcanzan los 9 Km (túnel de las Sierras de Cabrera-Bédar), así como la alternancia de tramos en viaducto y túnel en los proyectos planteados para la mayor parte de su recorrido en zonas como el Desierto de Tabernas, permiten valorar su incidencia, en términos de fragmentación, como moderado o bajo. No obstante, cabe reseñar que la aplicación de medidas preventivas, correctoras y compensatorias en la ejecución de este eje puede contribuir a reducir aún más su impacto local e incluso a mejorar puntualmente las oportunidades para la movilidad de las especies silvestres y para la conexión de hábitat y ecosistemas de interés.

FICHAS DE ESPACIOS RED NATURA 2000 PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre del grupo:	Superficie (ha)	Número de espacios	Código N2000
OTROS ELEMENTOS DE LA RED NATURA 2000	1.381,5	15	N 09
		LIC/ZEC	ZEPA
% de superficie relativa sobre el total en Andalucía		0,05	0,00



Listado de espacios

ES6120020	Túnel III de Bornos	ES6150025	Mina Carpio
ES6120022	Búnker del Tufillo	ES6150026	Mina Sotiel Coronoda
ES6120024	Cueva del Buho	ES6150027	Mina Oriente
ES6120026	Cueva de Las Mesas de Algar	ES6170018	Cueva de Belda I
ES6120029	Búnker del Santuario de La Luz	ES6170023	Yeso III, Higueros IX y El Marrubio
ES6120030	Cuevas de La Mujer y de Las Colmenas	ES6180012	Minas El Galayo y La Jabata
ES6140012	La Malahá	ES6180015	Mina El Abrevadero
ES6150024	El Jure		

DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Funciones en la conectividad ecológica a escala regional

Se integran en este grupo un compendio de áreas red Natura 2000 compuesto, en su mayor parte, por cuevas, túneles y sistemas de galerías de valor para la conservación de la biodiversidad, en particular de la fauna cavernícola. Definen hábitats ecológicamente aislados por propia definición (hábitats cavernícolas), cuya declaración atiende a la conservación del tipo de hábitat de interés comunitario 8310, Cuevas no explotadas por el turismo, o a la presencia de taxones amenazados de fauna.

Desde el punto de vista de los flujos ecológicos son espacios en los que resulta de gran interés el mantenimiento de su conectividad interna, como garantía de conexión funcional de los diversos componentes de la metapoblación de una especie cavernícola determinada (población formada por distintos núcleos poblacionales), dentro de un mismo sistema o cueva. El mantenimiento de estas conexiones funcionales dentro de un sistema determinado, puede llegar a compensar la fragilidad y la vulnerabilidad de estos hábitats y poblaciones de dimensiones reducidas, al permitir recolonizaciones en áreas en las que un determinado taxón se haya extinguido localmente.

La conectividad ecológica externa entre diferentes sistemas (cuevas o galerías) carece de relevancia para la mayor parte de los grupos taxonómicos, dado que estas áreas protegidas se comportan para la mayor parte de la fauna como ecosistemas singulares y ecológicamente aislados. La excepción a esta norma general es la de los quirópteros cavernícolas. Dentro de este grupo sí se producen flujos ecológicos entre diferentes sistemas de cavidades que albergan determinadas poblaciones. En este caso, factores tales como la anchura de las oquedades de acceso, el grado de iluminación o la distribución del espacio en las galerías determinan la presencia u ocupación de una u otra especie de quirópteros, así como el potencial de los sistemas para albergar poblaciones invernantes o reproductoras de dichas especies.

Presiones y amenazas como las relacionadas con la ocupación y el uso turístico de las cavidades, con el derrumbamiento y seguridad estructural de cuevas galerías, túneles y bunkers, con el impacto ocasionado por las actividades extractivas o con la alteración de las condiciones bioclimáticas y morfológicas locales; son las que en mayor medida pueden comprometer la función como hábitats de estos espacios naturales y singulares.

Dadas sus particularidades ecológicas no se identifican dentro de este grupo de áreas protegidas elementos estratégicos a escala regional o infraestructuras que producen efecto barrera, si bien los sistemas de galerías y cavidades deben ser considerados de forma prioritaria en el diseño de infraestructuras viarias y de comunicación.

---

ICTA general (valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0): 7,08

---

#### Nivel de fragmentación

Impedancia media (media de todos los espacios de la Red Natura 2000: 33,82): 41,64

Espacios con valor de impedancias elevado en el tercer cuartil

ES6120030	Cuevas de La Mujer y de Las Colmenas	64,40
ES6150026	Mina Sotiel Coronada	100,00
ES6150027	Mina Oriente	81,40

### Fichas de las Áreas prioritarias de intervención (API)

---

00138736

## FICHAS DE API

## PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre	Superficie (ha)	Código API
DOÑANA - SIERRA MORENA	93.696,5	API 01



## FUNCIONALIDAD DEL API PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

El API resulta una pieza clave en el mantenimiento y refuerzo de los flujos ecológicos entre los ecosistemas diversos de Doñana, la desembocadura del Guadalquivir y el litoral occidental onubense, y entre estos y los ecosistemas serrano-forestales del Andévalo y Sierra Morena. Dichos flujos se han visto condicionados desde hace décadas por la simplificación de los paisajes agrarios de las comarcas de El Condado y Campo de Tejada, y por la progresiva eliminación en dichos ámbitos de sistemas, elementos y enclaves naturales y forestales (áreas forestales, zonas naturales aisladas, riberas, etc.). Igualmente resulta un territorio estratégico en la propia conectividad ecológica interna de los ecosistemas litorales, marismenos y forestales del litoral onubense y de los estuarios del Guadalquivir, Odiel y Tinto. En sentido positivo cabe citar que la funcionalidad conectiva de esta área se ve potenciada por la existencia de un mosaico de usos agrícolas y forestales y por una cierta proporción (10%) y riqueza de hábitats de interés comunitario. En sentido contrario, factores tales como la progresiva implantación de la agricultura intensiva, en ocasiones en detrimento de áreas forestales, o la presencia y desarrollo de infraestructuras viarias y nodos de conexión terrestres (entre las que destacan la A-49 de Sevilla a Huelva en dirección E-W y la carretera A-483 de la Palma del Condado al Rocio en dirección N-S), constituyen procesos que interfieren los flujos ecológicos entre los reductos y enclaves naturales del litoral y los ecosistemas serrano-forestales del Andévalo y Sierra Morena. Dichos flujos ecológicos resultan determinantes para la conservación de especies emblemáticas (conexión funcional de las poblaciones de Doñana y Sierra Morena), pero también es extraordinariamente importante para la conectividad ecológica de una gran variedad de especies autóctonas de flora y fauna. Cabe destacar que en tramos concretos de algunas carreteras secundarias y locales se han acometido, dentro del contexto de los Programas de Conservación del Lince Ibérico en Andalucía, actuaciones de mejora y permeabilización de infraestructuras (pasos de fauna, cerramientos, limitaciones de velocidad, etc.).

A escala regional, el API interviene como una gran rótula que puede articular la movilidad de los organismos en el eje del litoral, y entre el litoral y Sierra Morena.

## Espacios naturales protegidos asociados al API

## Espacios de la RENPA

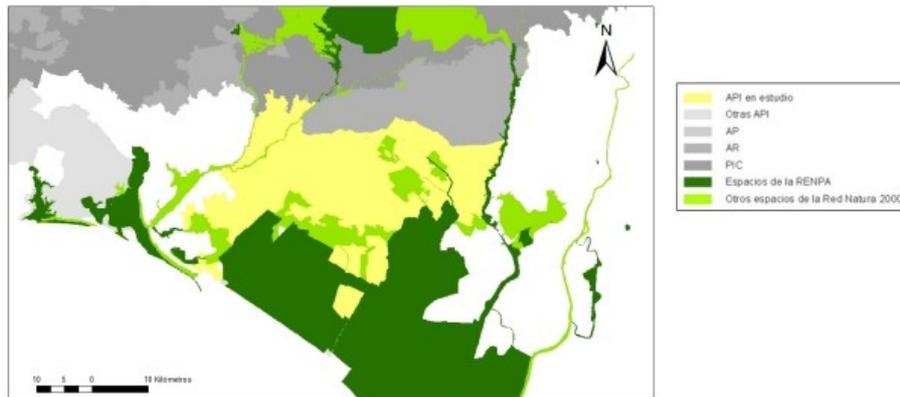
- Doñana: Parque Nacional, Parque Natural y Zona de Protección del Parque Nacional.
- Río Tinto: Paisaje Protegido.
- Corredor Verde del Guadimar: Paisaje Protegido.
- Estero de Domingo Rubio: Paraje Natural.
- Marismas del Odiel: Paraje Natural.
- Lagunas de Palos y las Madres: Paraje Natural.

## Natura 2000 no coincidentes con espacios RENPA

- Dehesa del Estrecho y Montes de Moguer: LIC.
- Marismas y Riberas del Tinto: LIC.
- Corredor Ecológico del Río Tinto: LIC.
- Doñana Norte y Este: LIC.
- Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pílas
- Estuario del Río Tinto: LIC.

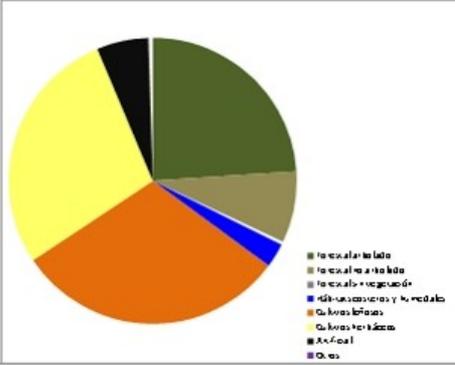
## Natura 2000 coincidentes con espacios RENPA

- Doñana: LIC y ZEPA.
- Marismas del Odiel: LIC y ZEPA.
- Lagunas de Palos y las Madres: LIC.



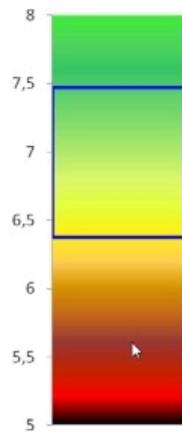
## DESCRIPCIÓN

Espacio eminentemente agrícola y de relieve llano o alomado que se desarrolla preferentemente sobre materiales arenosos y limosos (en menor medida arcillosos), situados entre el eje fluvial del río Guadamar (hacia el este) y el eje que conforman el río Tinto y el arroyo de El Candón (hacia el oeste). Constituye un territorio históricamente dominado por los cultivos propios de la trilogía mediterránea (olivar, viñedo y extensivos de secano), que en algunos sectores (Plan Almonte Marismas y Zona Norte de la corona forestal de Doñana) se han visto sustituidos por la agricultura intensiva y el cultivo bajo plástico (fresón-frambuesa y, en menor medida, cítricos y otros frutales). Conserva algunos retales forestales vinculados a la presencia de bosques isla, terrenos de titularidad pública, riberas y áreas con fuertes condicionantes frente al desarrollo de la agricultura (escarpes), dominados por plantaciones forestales (pinares y eucaliptales) y algunas áreas de monte bajo. Presenta problemas de fragmentación asociados a su condición de pasillo natural de comunicaciones entre Sevilla, Huelva y el litoral onubense (Autovía A-49, FFCC Sevilla-Huelva, Carretera A-483 La Palma del Condado-El Rocío-Matalascañas, etc.), y a la existencia de una importante red de carreteras secundarias, caminos rurales e itinerarios locales, muchos de los cuales han visto aumentar su tráfico y densidad durante las últimas décadas, como consecuencia de la modernización de la actividad agrícola.

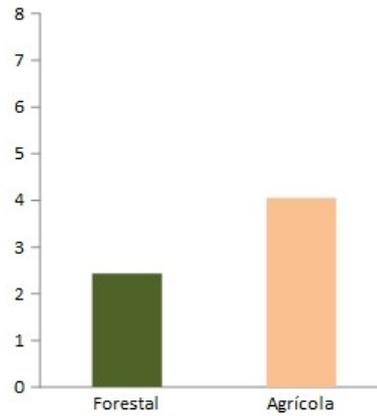
Descriptores	Cubiertas del suelo
Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): 0,00413	
Calidad de la Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): 3,103	
Dificultad de Restauración de las Riberas (mínima: 1; máxima: 7): 6,256	
Proporción de monte público (% del API): 17,44	
Proporción de bosques- isla (% del API): 5,27	
Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): 10,08 %	
Número total de HICs potenciales (total HIC potenciales en Andalucía: 57): 18	
Tendencias destacables	
<p>La comarca ha registrado durante las últimas décadas un proceso muy dinámico de expansión de la agricultura intensiva que ha revitalizado notablemente la actividad económica en la zona. Este crecimiento se ha realizado, en algunos casos, en detrimento de las áreas forestales presentes (montes propios de titularidad municipal) y en otros a partir de la ocupación de áreas agrícolas tradicionales. Como consecuencia se ha producido también un crecimiento importante de las infraestructuras asociadas a la actividad (apertura de viales y caminos, balsas de riego, edificaciones, etc.). Igualmente se evidencian patrones de dispersión urbana al medio rural (construcción de viviendas y parcelaciones con fines urbanísticos), también concentrados en la zona dominada por los regadíos, que han dado como resultado la implantación de nuevas urbanizaciones y áreas residenciales (Monzote, San Cayetano, Montemayor, Huerta de las Veredas, etc.). La limitación en la disponibilidad de recursos hídricos (en la actualidad de origen subterráneo) es el principal factor que ha condicionado, hasta la fecha, el proceso de intensificación de la agricultura. El nivel de extracción del Acuífero Almonte-Marismas (U.H. 05.51), un elemento clave el ciclo del agua en el Espacio Natural de Doñana, se sitúa en umbrales próximos al 80% de los recursos disponibles (recursos totales - recursos destinados al mantenimiento de procesos ecológicos) (cifras extraídas de la Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir), que pudieran ser sensiblemente superiores atendiendo a la rápida dinámica de implantación del regadío y a la situación incierta e irregular de muchas de las explotaciones existentes. Factores como la entrada de aportes de aguas superficiales con destino a riego (en la actualidad está aprobado por Consejo de Gobierno el trasvase de 4,99 hm<sup>3</sup> de aguas superficiales de la propia cuenca, a los que se podrían añadir otros 15 Hm<sup>3</sup> previstos en la propuesta de Plan Hidrológico) resultarán determinantes en la evolución de los usos y cubiertas vegetales del API. La rentabilidad de la actividad agrícola intensiva no solo ha conducido a la profunda transformación del paisaje sino que también ha tenido implicaciones en la red secundaria de carreteras y en los caminos rurales. Ambos han incrementado ostensiblemente su recorrido y tráfico rodado.</p>	

### INDICADORES

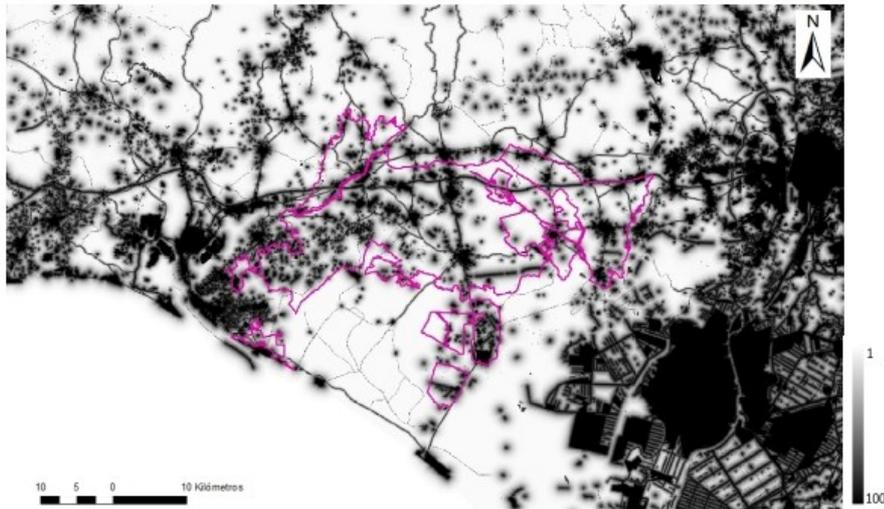
**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.

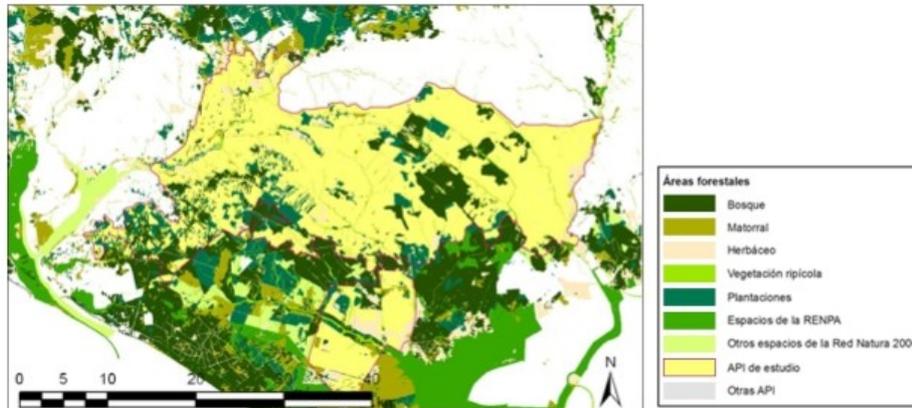


### Impedancia media de los diversos hábitats

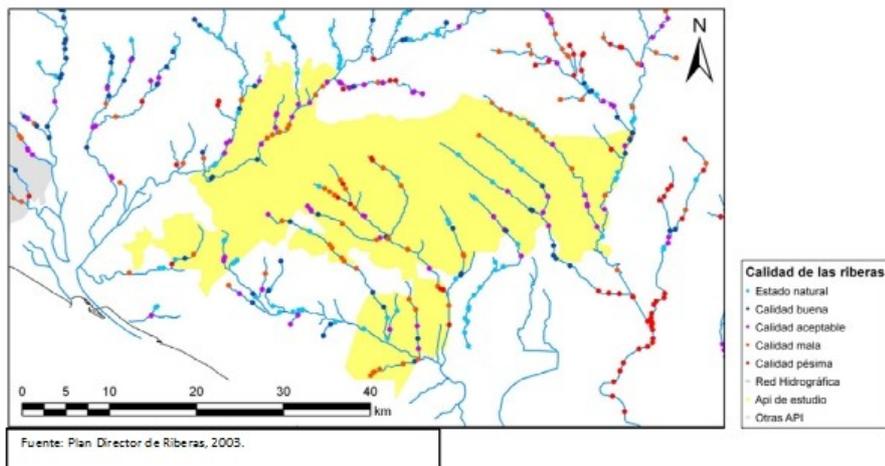


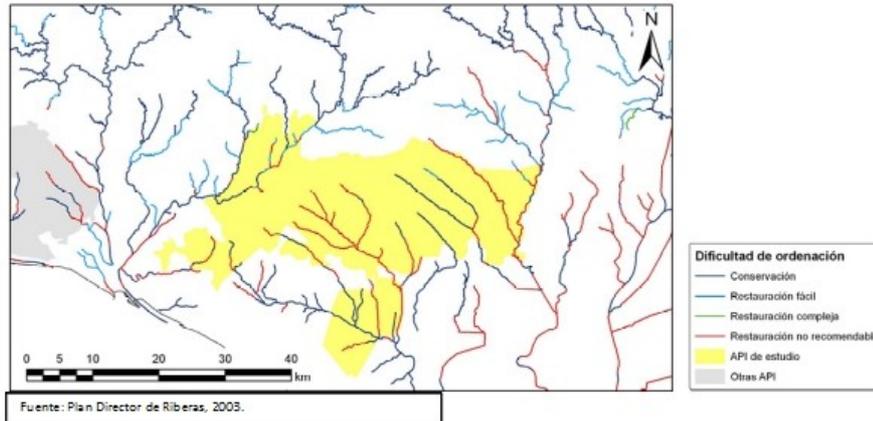
### ELEMENTOS DE REFERENCIA PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

#### Áreas forestales

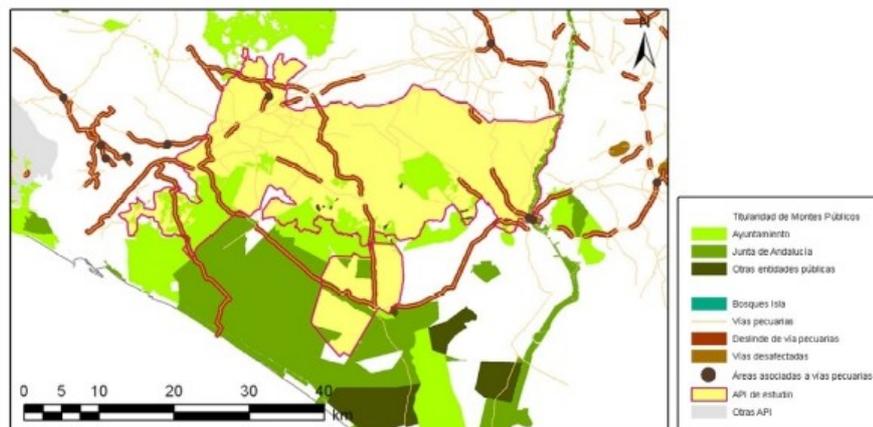


#### Riberas y cursos fluviales

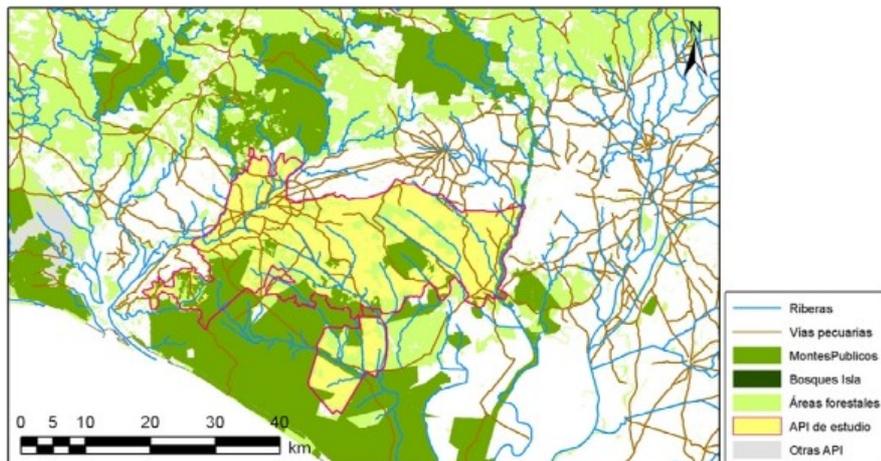




### Patrimonio público



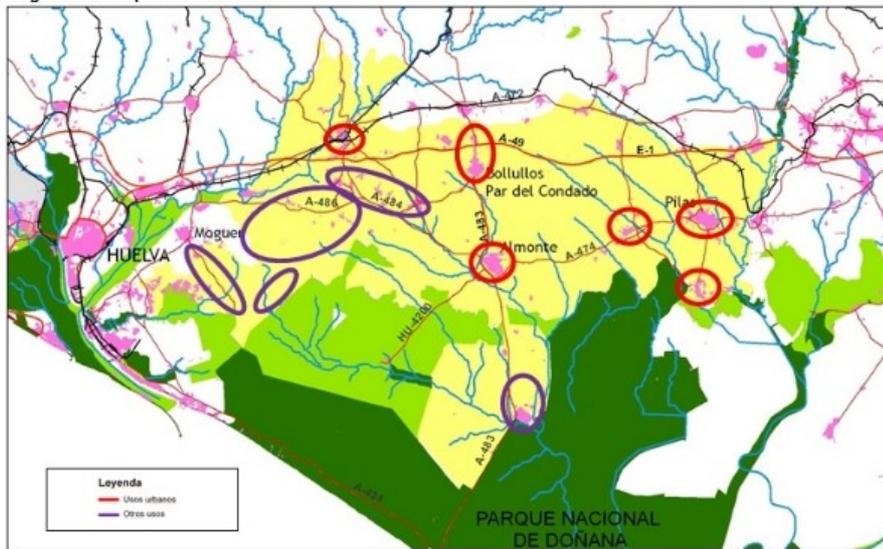
## Síntesis de áreas de oportunidad



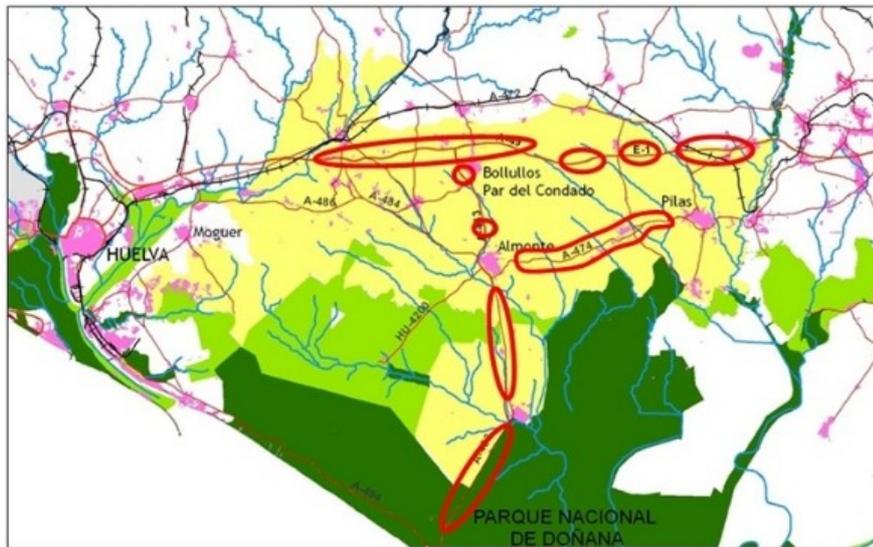
## PROBLEMAS Y CONFLICTOS

- Se encuentran diferentes zonas que presentan fragmentación causada por los usos del suelo. En la mayor parte de los casos estos usos corresponden a los núcleos de población; sin embargo, cabe destacar que en la mitad occidental del API estos se combinan con edificación dispersa, elevada fragmentación de los hábitats agrícolas y forestales, actividades extractivas, invernaderos, etc. Todo ello origina una impedancia elevada y condiciona en gran medida el potencial de toda esta zona para la conectividad ecológica.
- La existencia de montes públicos, zonas forestales aisladas de diversa índole y vías pecuarias permite plantear actuaciones de mejora de la conectividad en la mitad occidental del API, y especialmente al este de Moguer y a lo largo de la HU-3110. Sin embargo, buena parte de este sector occidental (entorno de Bonares, Lucena de Puerto, Santa Catalina, Montemayor) presenta déficit de elementos de paisaje para la conectividad que faciliten la intervención para la mejora de ésta. Lo mismo sucede al norte del Roció (área regable del Plan Almonte-Marismas). En estos lugares, los elementos más relevantes para la mejora de la permeabilidad del territorio son los cursos fluviales y las vías pecuarias; cabe destacar que estas últimas presentan cierta densidad en las cercanías de Lucena del Puerto.
- Existen diferentes infraestructuras viarias que cruzan el API en diversas direcciones, lo que dificulta la conectividad entre los diferentes sectores de la misma, siendo el eje de la A-49/E-1 el más relevante, no únicamente por ser una vía segregada, sino por presentar tramos paralelos o casi con otras vías. Asimismo, cabe citar la A-474 que, sin ajustarse a estas características, presenta problemas por atropellos de ejemplares de fauna, que se producen principalmente en el tramo donde no se han ejecutado medidas de permeabilización.
- Las riberas presentan una calidad mala o pésima en numerosos puntos de las diversas subcuencas presentes en el API, lo que reduce la conectividad fluvial y la función que dichas riberas ejercen también para la conectividad terrestre. No obstante, se han desarrollado proyectos y actuaciones durante los últimos años orientados a la mejora del estado de conservación de estos ecosistemas y hábitats fluviales y ribereños, por lo que ha podido mejorarse la función de estos elementos para la conectividad ecológica de este sector del API con el Espacio Natural de Doñana. En este sentido es destacable también la dificultad de restauración que presentan estos elementos, en gran medida como consecuencias de la alteración local de los balances sedimentarios en un ámbito dominado por el sustrato arenoso.

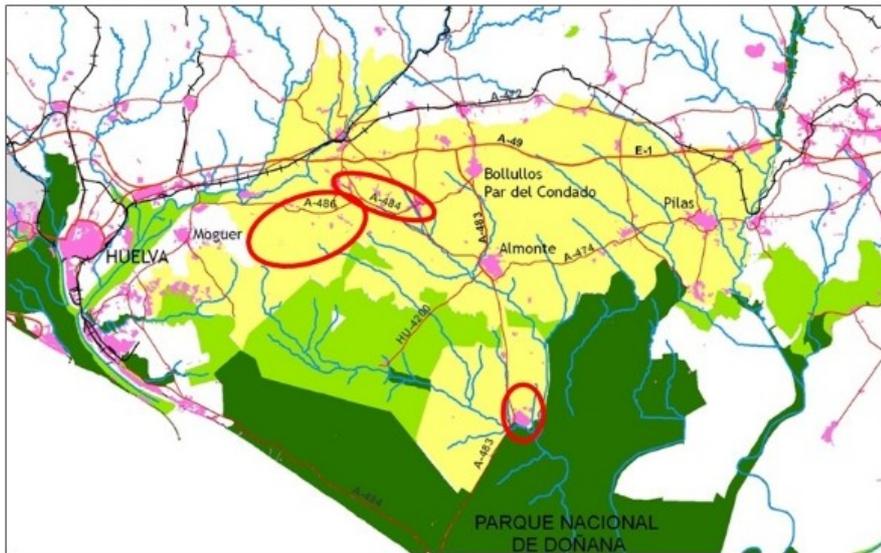
### Fragmentación por usos del suelo



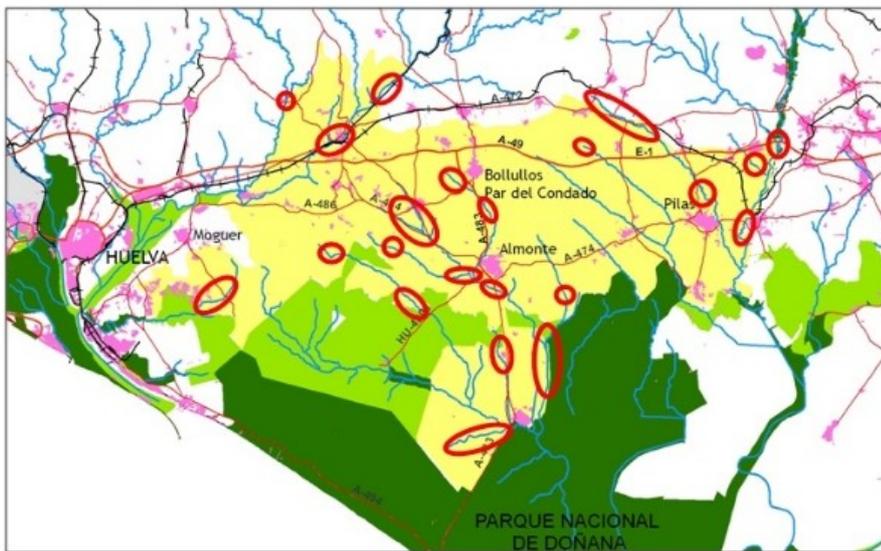
### Fragmentación por infraestructuras



### Déficits de elementos de paisaje para la conectividad



### Cursos y riberas con déficits para la conectividad



**OBJETIVOS PARA EL API**

- Mejorar de forma general la permeabilidad en el conjunto del API, aumentando la disponibilidad de hábitats y su potencial ecológico.
- Favorecer la conectividad ecológica entre las diversas unidades de paisaje en el API, especialmente entre la zona forestal y agrícola.
- Mejorar el potencial conector de los sistemas fluviales y la conexión verde - azul.
- Incrementar la permeabilidad de la A-49 / E-1, la A-483 y la A-474.

**MEDIDAS**

Código API-01-01	Medida Mejorar la permeabilidad de la A-483, la A-49 y la A-474.	Prioridad Alta
------------------	--	----------------

**Objetivos**

- Incrementar la permeabilidad de la A-49 / E-1, la A-483 y la A-474.

**Descripción**

- Estudiar la posibilidad de establecer medidas para permeabilizar la A-483 y la A-49, para evitar efecto barrera interno al API de estas vías, mediante pasos inferiores o superiores, de manera que los puntos de paso de fauna se encuentren a menor distancia, de acuerdo con las prescripciones técnicas existentes al respecto.
- Adoptar medidas para garantizar que los puntos actualmente permeables por la presencia de cursos de agua sean funcionales para el paso de fauna. En concreto se trata de:
  - En la A-49: Río Tinto, Arroyo del Algarbe, Arroyo de Pilas, Arroyo de San Cristóbal, Río Guadimar.
  - En la A-483: Arroyo de la Rocina, Arroyo del Partido, Arroyo de la Cárcava y Arroyo de Santa María.
  - En la A-474: Arroyo de Pilas y Cañada Mayor.
- Adecuar puntos de paso para encauzar los movimientos de fauna a través de las carreteras en los distintos tramos donde la traza de las mismas presenta proximidad a áreas de monte y zonas forestales y que, por ello, es donde se presenta una mayor probabilidad de concentrar movimientos de los animales entre estas áreas a ambos lados de la vía; esta medida se aplicará en especial en la A-49 y la A-474.
- Evaluar una posible limitación de velocidad en la A-483, ya sea mediante medidas pasivas (señalización) o activas (modificación de anchura del vial o creación de obstáculos para la velocidad elevada).

**Organismos implicados**

Ministerio de Fomento (A-49)  
 Consejería de Fomento y Vivienda (A-483 y A-474)  
 Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

Código API-01-02	Medida Diversificar el paisaje de base agraria	Prioridad Alta
------------------	--	----------------

**Objetivos**

- Mejorar de forma general la permeabilidad en el conjunto del API, aumentando la disponibilidad de hábitats y su potencial ecológico.
- Favorecer la conectividad ecológica entre las diversas unidades de paisaje en el API, especialmente entre la zona forestal y agrícola.

**Descripción**

- Aumentar los elementos que diversifican el paisaje agrario en las zonas más homogéneas del API, mediante la conservación de los setos, vegetación de los márgenes de los caminos, creación de pequeños núcleos de vegetación natural en la confluencia de caminos, etc. Aunque existen elementos de este tipo, el objetivo es adoptar una estructura en red más tupida. Las zonas prioritarias a mejorar son el entorno de:
  - Pilas.
  - Almonte.
  - Rociana del Condado -Bonares.
  - Candón - Niebla.
- Avanzar en la sustitución progresiva de las plantaciones de eucalipto al norte de la Autovía Sevilla-Huelva por plantaciones de especies autóctonas, en el marco de los trabajos de colaboración desarrollado con ENCE, poniendo a su vez atención en una posible alteración local de las dinámicas de erosión - sedimentación que pudieran afectar a las riberas y ecosistemas fluviales del entorno.

**Organismos implicados**

Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural  
 Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

<b>Código API-01-03</b>	<b>Medida Restauración de tramos de la conexión verde-azul</b>	<b>Prioridad Media</b>
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar el potencial conector de los sistemas fluviales y la conexión verde - azul.</li> <li>- Favorecer la conectividad ecológica entre las diversas unidades de paisaje en el API, especialmente entre la zona forestal y agrícola.</li> </ul>		
<b>Descripción</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiar y, si es viable, restaurar diversos tramos de cursos y riberas identificados como en estado deficiente en cuanto a calidad del curso y/o riberas (según el Plan Director de Riberas o el Plan Corona), para mejorar tanto la conectividad interna del API como la de ésta con el territorio a su alrededor. Algunos de los tramos están clasificados como de restauración fácil en el Plan Director de Riberas. Se trata de tramos de los cursos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arroyo de la Grulla.</li> <li>- Arroyo de Montemayor.</li> <li>- Arroyo del Avispero.</li> <li>- Arroyo de Vaquerizas.</li> <li>- Arroyo de Candón.</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Organismos implicados</b>		
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio Organismo de cuenca		
<b>Código API-01-04</b>	<b>Medida Mejorar los montes públicos y bosques isla del sector occidental del API para incrementar la permeabilidad del sector</b>	<b>Prioridad Alta</b>
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar de forma general la permeabilidad en el conjunto del API, aumentando la disponibilidad de hábitats y su potencial ecológico.</li> <li>- Favorecer la conectividad ecológica entre las diversas unidades de paisaje en el API, especialmente entre la zona forestal y agrícola.</li> </ul>		
<b>Descripción</b>		
Favorecer la mejora de la conectividad ecológica en los montes públicos y áreas forestales aisladas del sector occidental del API, entre Bonares, Lucena del Puerto, Santa Catalina y Moguer y al este de esta última población y a lo largo de la HU-3110, para que ofrezcan mejores condiciones para la conectividad ecológica, mediante su ordenación, gestión activa y regeneración natural.		
<b>Organismos implicados</b>		
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio Ayuntamientos y otros organismos públicos titulares de zonas forestales Particulares titulares de zonas forestales		
<b>Código API-01-05</b>	<b>Medida Consolidar la función ecológica que ejercen los montes públicos y las áreas forestales del sector oriental del API</b>	<b>Prioridad Alta</b>
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar de forma general la permeabilidad en el conjunto del API, aumentando la disponibilidad de hábitats y su potencial ecológico.</li> <li>- Favorecer la conectividad ecológica entre las diversas unidades de paisaje en el API, especialmente entre la zona forestal y agrícola.</li> </ul>		
<b>Descripción</b>		
Favorecer la mejora de la conectividad ecológica en los montes públicos y las áreas forestales del sector oriental del API (montes propios de Hinojos, Dehesa de San Isidro, etc), mediante su ordenación, gestión activa y regeneración natural.		
<b>Organismos implicados</b>		
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio Ayuntamientos y otros organismos públicos titulares de zonas forestales Particulares titulares de zonas forestales		

Código API-01-06 Medida Reforzar la funcionalidad conectora que pueden tener las vías pecuarias Prioridad Media

**Objetivos**

- Mejorar de forma general la permeabilidad en el conjunto del API, aumentando la disponibilidad de hábitats y su potencial ecológico.
- Favorecer la conectividad ecológica entre las diversas unidades de paisaje en el API, especialmente entre la zona forestal y agrícola.
- Incrementar la permeabilidad de la A-49 / E-1, la A-483 y la A-474.

**Descripción**

- Reforzar la funcionalidad conectora que pueden tener las vías pecuarias en el conjunto del API y en especial en el sector occidental alrededor de Bonares y Lucena del Puerto.
- Aprovechar la existencia de vías pecuarias para incrementar la permeabilidad de la A-49 / E-1, la A-483 y la A-474, analizando la posibilidad y conveniencia de mejorar las mismas como pasos de fauna.
- En caso de que no se haya efectuado ya, se dará prioridad al deslinde de las vías pecuarias en el API.
- Ajustar las intervenciones de mejora de las vías pecuarias a la casuística concreta y tener en cuenta la mejora de los hábitats en la propia vía, entre otros aspectos.

**Organismos implicados**

Ministerio de Fomento (A-49)  
 Consejería de Fomento y Vivienda (A-483 y A-474)  
 Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
 Ayuntamientos

Código API-01-07 Medida Articular las medidas del Plan de mejora de la conectividad con las del Plan Especial de Ordenación de las zonas de regadío ubicadas al norte de la corona forestal de Doñana Prioridad Alta

**Objetivos**

- Mejorar de forma general la permeabilidad en el conjunto del API, aumentando la disponibilidad de hábitats y su potencial ecológico.
- Favorecer la conectividad ecológica entre las diversas unidades de paisaje en el API, especialmente entre la zona forestal y agrícola.
- Mejorar el potencial conector de los sistemas fluviales y la conexión verde - azul, mediante la constitución del sistema de conectividad previsto en el Plan de Ordenación de la Corona Forestal.

**Descripción**

- Identificar las determinaciones del Plan Especial y de su Programa de Medidas que contribuyen a una mejora de la permeabilidad del territorio, en especial las relativas a conectividad y recursos hídricos, y articular el desarrollo de las mismas con las medidas propuestas por este Plan de mejora de la conectividad. En particular, se contemplará el establecimiento de sinergias entre ambos planes para el desarrollo del sistema de conectividad ecológica prevista en el Plan Especial de Ordenación.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

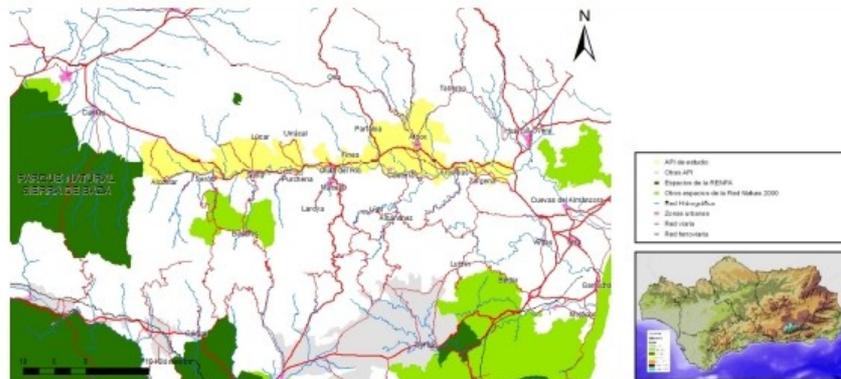
**PLANES, PROGRAMAS Y OTROS INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS DEL TERRITORIO**

- Plan de Ordenación del Territorio del ámbito de Doñana (POTAD) (diciembre 2003).
- Plan Especial de Ordenación de las zonas de regadío ubicadas al norte de la corona forestal de Doñana (diciembre 2010) y Programa de Medidas Complementarias.
- Plan de recuperación del lince ibérico (enero 2011).
- Plan de recuperación y conservación de las aves necrófagas (enero 2011).
- Plan de recuperación y conservación de las aves esteparias (enero 2011).
- Plan de recuperación y conservación de especies de altas cumbres de Andalucía (marzo 2012).
- Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros (marzo 2012).
- Plan de recuperación y conservación de aves de humedales (marzo 2012).
- Plan de recuperación y conservación de helechos (marzo 2012).

### FICHAS DE API

### PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre:	Superficie (ha)	Código API
ALTO ALMANZORA	29.018,6	API 02



#### FUNCIONALIDAD DEL API PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

El Alto Almanzora es un territorio de gran importancia estratégica para la integridad y continuidad de los flujos ecológicos entre las sierras más orientales de la Comunidad Autónoma (Filabres, Estancias, Sierra María, etc.), que a su vez resultan esenciales en la conectividad ecológica de Andalucía con el Levante Español. El entorno del tramo más alto del río mantiene un elevado potencial para la canalización de dichos flujos, dadas sus características en relación a usos y cubiertas del suelo y el favorable estado ecológico de buena parte de sus enclaves y elementos naturales. La funcionalidad para la conectividad ecológica del tramo medio se ve, no obstante, condicionada por varios factores, entre los que se incluyen: los de tipo infraestructural, los ligados al crecimiento urbano de los núcleos de población, áreas industriales y de servicios; y los vinculados a la presencia de usos y aprovechamientos menos permeables a la movilidad de los organismos (agricultura intensiva, actividad extractivas e industriales, etc.). Las demandas de mejora de las infraestructuras de comunicación en la comarca, asociadas a la condición de pasillo natural de comunicaciones del valle, refuerzan su identificación como área prioritaria de actuación en el presente Plan.

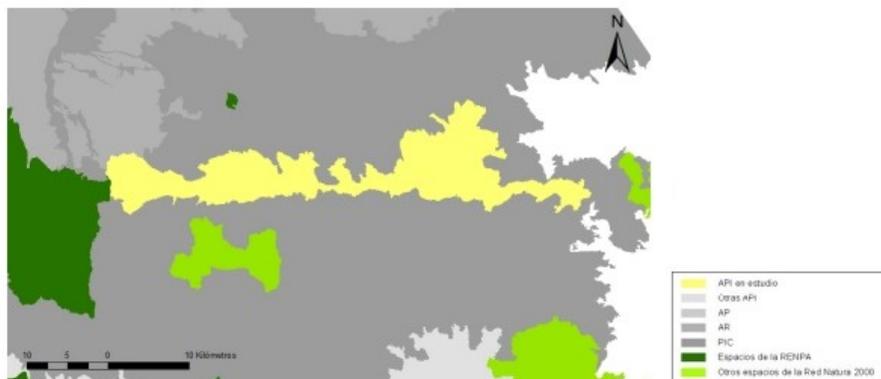
#### Espacios naturales protegidos asociados al API

##### Espacios de la RENPA

- Sierra de Baza: Parque Natural

##### Natura 2000 coincidentes con espacios RENPA

- Sierra de Baza: LIC



Código API 02

**DESCRIPCIÓN**

Valle fluvial correspondiente al río Almanzora, que discurre de W a E encajado entre la Sierra de las Estancias al norte y la de los Filabres al sur. En su curso alto, el río Almanzora mantiene un paisaje de elevado interés conectivo, dominado por cubiertas forestales no arboladas, con un elevado número de Hábitats de Interés Comunitario (matorrales termomediterráneos y pre-estépicos), y salpicado de formaciones arboladas (pinas) y barrancos de alto valor ecológico. Dichas cubiertas se combinan con cultivos leñosos (olivares). En su tramo medio y bajo, el paisaje deviene mucho más modificado por el predominio de zonas urbanas, por la presencia de las canteras de mármol y por la aparición en la vega de la agricultura de regadío. Por su condición de pasillo intramontano y eje natural de comunicaciones presenta, a lo largo del valle, una notable densidad de infraestructuras y nodos de comunicación terrestres, especialmente alta a partir de Olula del Río. El río Almanzora adquiere desde su tramo medio características propias de los sistemas fluviales tipo rambla. En su tramo superior la presencia regular de agua se ve limitada por la captación de los recursos hídricos procedentes de los barrancos que definen sus cabeceras fluviales, los cuales destacan por su elevada naturalidad y su buen estado ecológico.

**Descriptores**

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): 0,00963

Calidad de la Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): 2,40

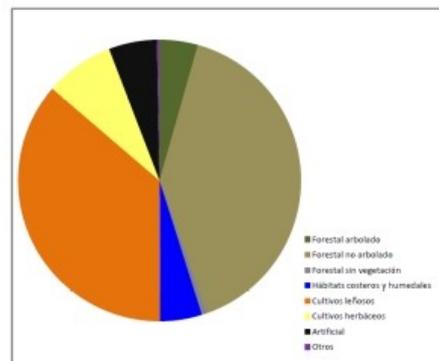
Dificultad de Restauración de las Riberas (mínima: 1; máxima: 7): 5,47

Proporción de monte público (% del API): 2,21

Proporción de bosques-isla (% del API): 0,30

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): 52,73%

Número total de HICs potenciales (total HIC potenciales en Andalucía: 57): 19

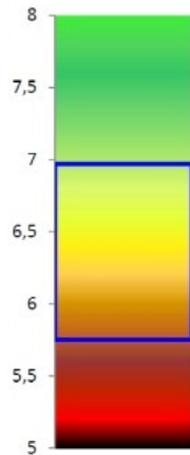
**Cubiertas del suelo****Tendencias destacables**

El API integra las comarcas del Alto Almanzora (paisajes equilibrados dominados por cultivos leñosos y matorrales propios de ambientes semiáridos mediterráneos) y el Medio Almanzora (paisajes más modificados cuyas funciones conectivas se ven condicionadas por un mayor efecto barrera asociado a la presencia de infraestructuras y por la fragmentación derivada de la existencia de actividades extractivas y del desarrollo de la agricultura de regadío, cítricos y frutales, en la vega del río). La actividad económica de la comarca se apoya fundamentalmente en la cantería (extracción de mármol), que ha encontrado canales de comercialización en el ámbito internacional y que se ha convertido, a lo largo de las últimas décadas, en un auténtico motor socioeconómico del territorio, en la actualidad sensiblemente afectado por la crisis estructural del sector de la construcción. Las implicaciones ambientales del aprovechamiento de estos recursos concentran la mayor parte de sus efectos directos (cortas, escombreras, etc.) en las vertientes septentrionales de la Sierra de los Filabres (Macaet, Cherco, Cobdar, etc.), si bien la actividad ha conducido también a la mejora de las infraestructuras viarias que transcurren por el valle, al incremento sustancial del tráfico que registran y a la implantación de áreas industriales y de servicios en el entorno de estos itinerarios. La carretera A-334, eje principal que atraviesa longitudinalmente el valle en dirección E-W, presenta una parte importante de su trazado (tramo medio) en autovía, como vía segregada. Está previsto, sin fecha fija, completar el trazado de la A-334 (Autovía del Almanzora) en autovía en todo el tramo comprendido entre Purchena y Huércal Overa. En un estado más preliminar se encuentra el proyecto de desdoble de la carretera A-334 entre Purchena y Baza, a través de la cabecera del Almanzora. En la zona del alto Almanzora se han instalado asimismo, durante los últimos años, varias plantas eólicas.

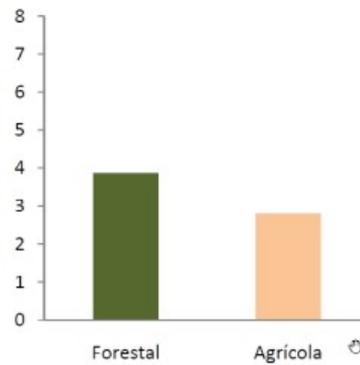
Código API 02

### INDICADORES

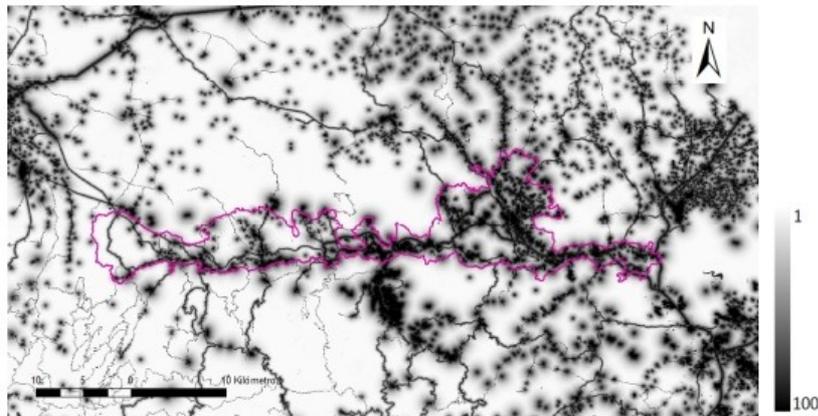
**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



**Contribución a la conectividad forestal y agrícola (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes).** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



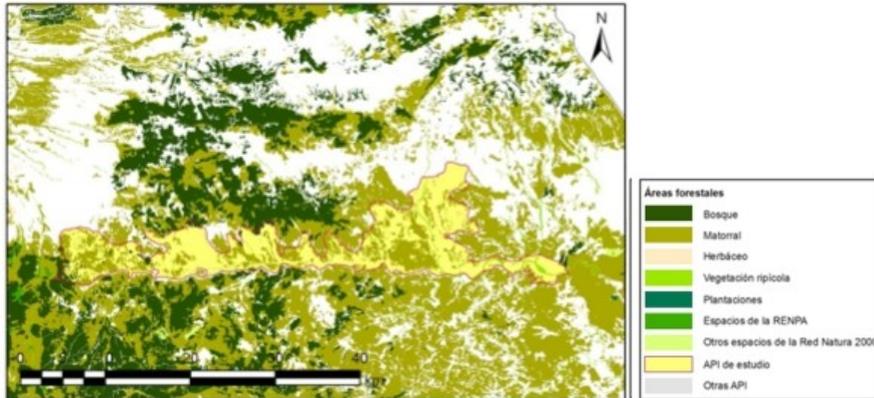
### Impedancia media de los diversos hábitats



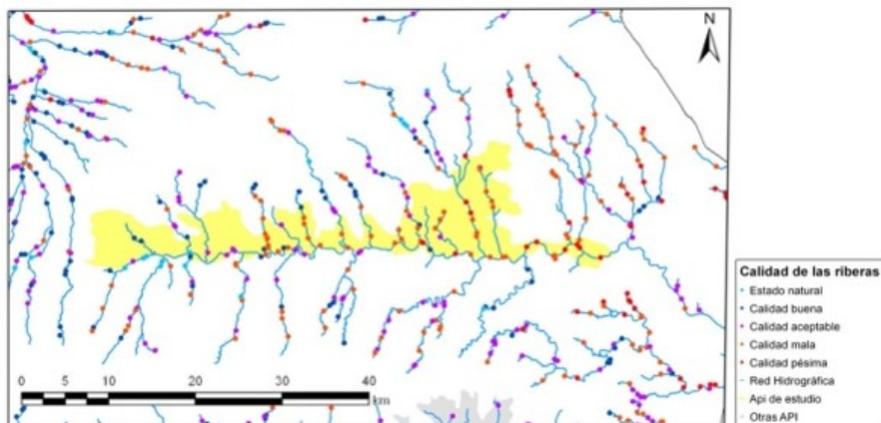
Código API 02

### ELEMENTOS DE REFERENCIA PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

#### Áreas forestales

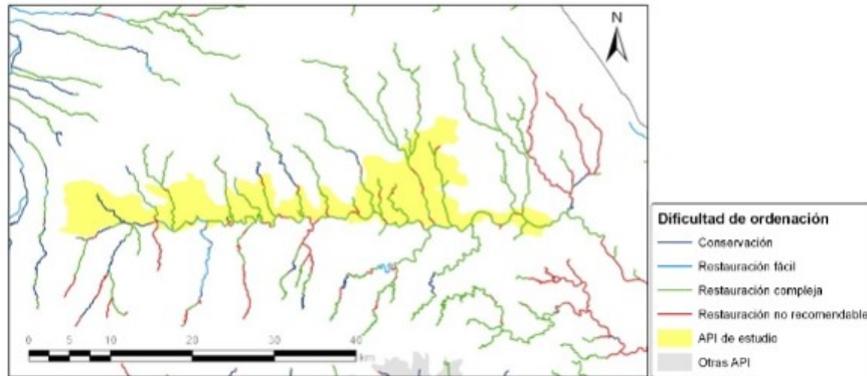


#### Riberas y cursos fluviales



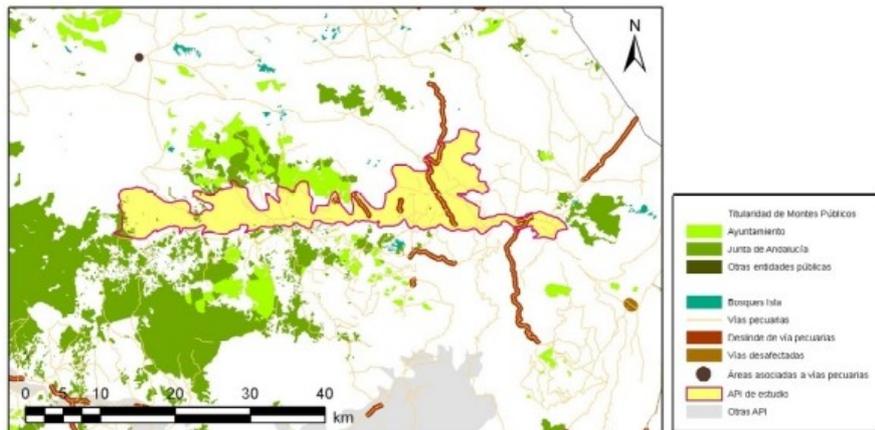
Fuente: Plan Director de Riberas, 2003.

Código API 02



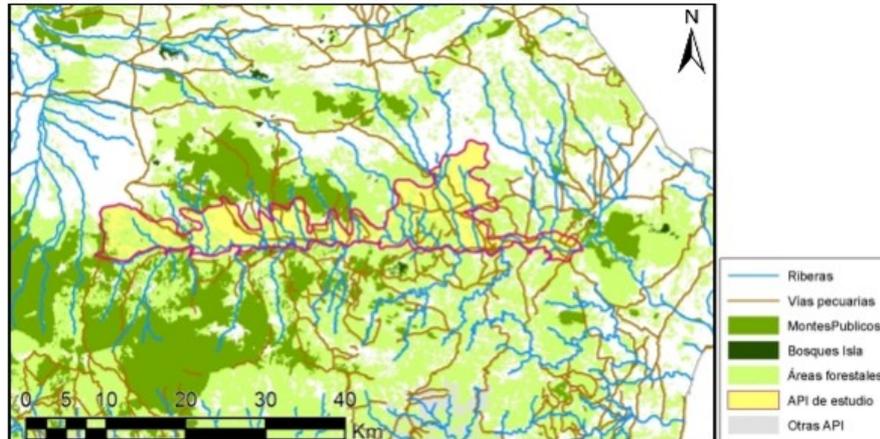
Fuente: Plan Director de Riberas, 2003.

### Patrimonio público



Código API 02

## Síntesis de áreas de oportunidad

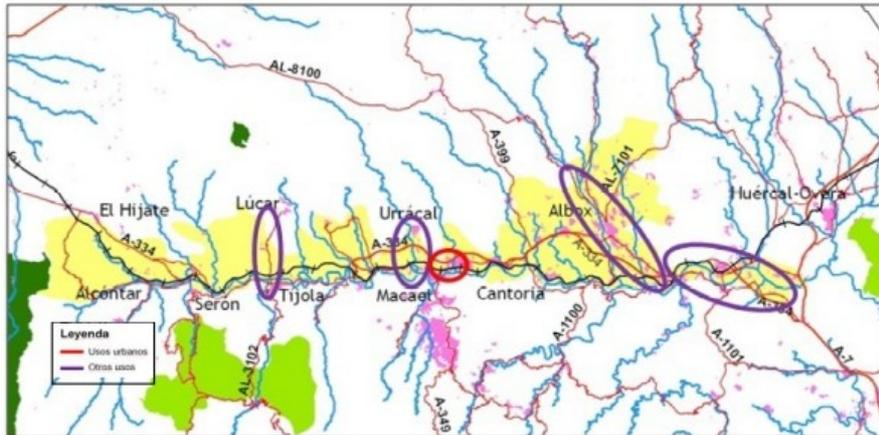


## PROBLEMAS Y CONFLICTOS

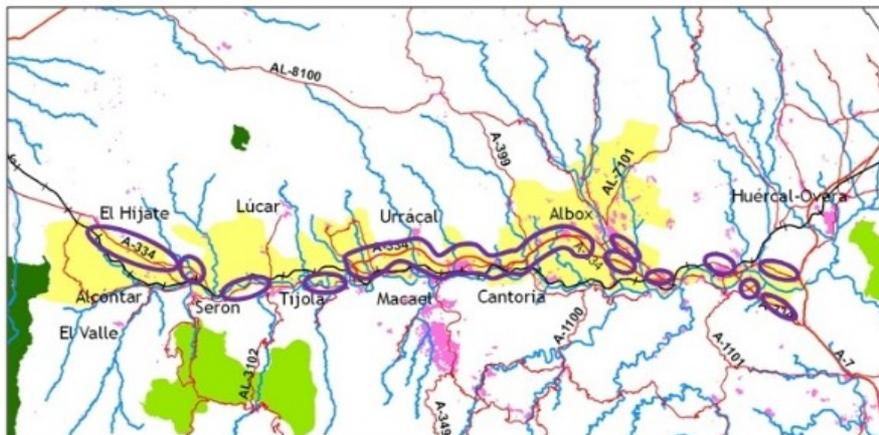
- La A-334 interfiere la conectividad entre la Sierra de las Estancias al norte y la de los Filabres al sur, si bien en determinados puntos la presencia de cursos de agua importantes, que son superados mediante puentes o viaductos de la carretera mantienen la conexión entre ambos lados. A estas vías que discurren por el fondo del valle se suma la presencia de implantaciones urbanas, industriales y de servicios que se disponen de forma longitudinal a las mismas.
- Los crecimientos urbanos y la presencia de usos del suelo que no favorecen la conectividad se disponen transversalmente al API, de manera que forman en diferentes lugares bandas continuas de baja permeabilidad, lo que fragmenta el conjunto del API y no permite una buena conectividad este-oeste. Se trata principalmente de los siguientes sectores: Tijola - Lúcar, Olula del Río - Fines - Urracal, eje Albox- Almazora, y Alfoquia - Óvera y sus entornos.
- Dentro del API las superficies ocupadas por montes públicos y áreas forestales aisladas son reducidas. Sin embargo, cabe destacar que la zona de Urracal-Macael, en la que se detecta fragmentación por usos del suelo no urbanos, existen áreas forestales que ofrecen importantes posibilidades para la mejora de la permeabilidad. Igualmente reseñable es el papel que pueden ejercer, como elementos favorables a la conectividad ecológica, barrancos, riberas y vías pecuarias.
- Las riberas presentan una calidad mala o pésima en numerosos puntos, lo que reduce la conectividad fluvial y la función que dichas riberas ejercen también para la conectividad terrestre. Cabe destacar que esto sucede no únicamente en el interior del API, sino también aguas arriba y aguas abajo de la misma, lo que es de interés ya que los tramos fuera del API cumplen una función en la conectividad ecológica y fluvial del API con la sierra de las Estancias y la sierra de Filabres. La mayor parte de tramos son de restauración compleja o muy compleja según el Plan Director de Riberas y algunos de los mismos se consideran de restauración no recomendable.

Código API 02

### Fragmentación por usos del suelo

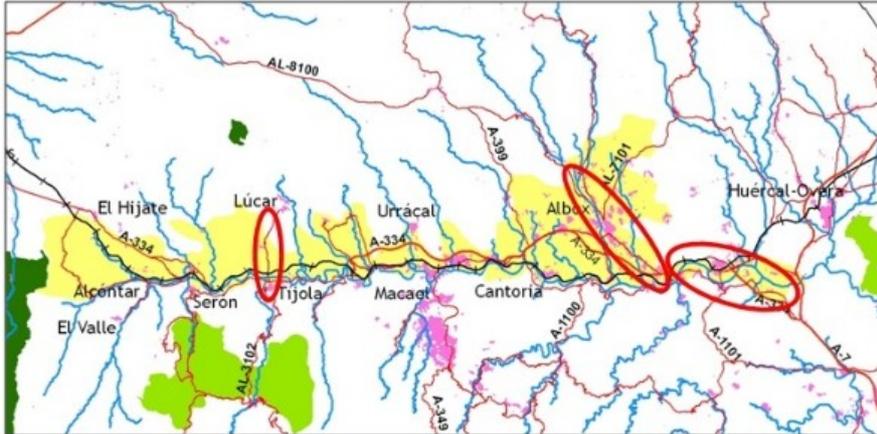


### Fragmentación por infraestructuras

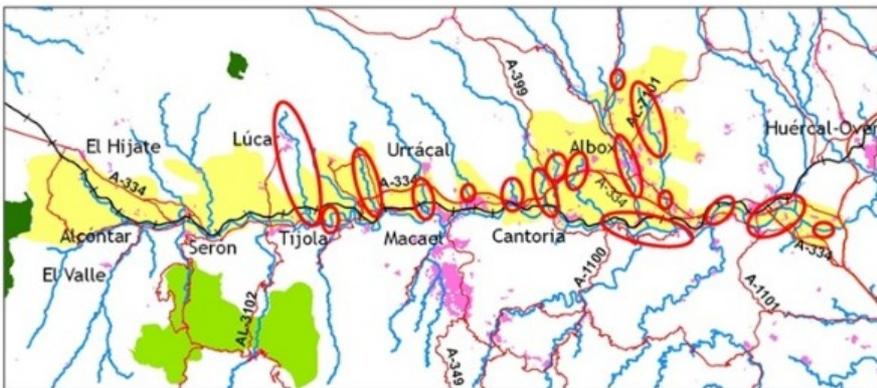


Código API 02

## Déficits de elementos de paisaje para la conectividad



## Cursos y riberas con déficits para la conectividad



## OBJETIVOS PARA EL API

- Mejorar el potencial conector de los sistemas fluviales y la conexión verde - azul, como elemento básico a resolver en la conectividad N-S del API.
- Incrementar la permeabilidad de la red viaria que fragmenta el API en dirección N-S.
- Reducir la fragmentación por usos del suelo para los flujos ecológicos longitudinales al API en el eje este-oeste.

Código API 02

**MEDIDAS**

<b>Código API-02-01</b>	<b>Medida</b> Priorizar la restauración y mejora de la calidad de las riberas en los tramos del API indicados	<b>Prioridad Alta</b>
-------------------------	---	-----------------------

**Objetivos**

- Mejorar el potencial conector de los sistemas fluviales y la conexión verde - azul, como elemento básico a resolver en la conectividad N-S del API.
- Incrementar la permeabilidad de la red viaria que fragmenta el API en dirección N-S.

**Descripción**

- Priorizar la restauración o progresiva naturalización y mejora de la calidad de las riberas en los tramos del API identificados como en estado deficiente en cuanto a calidad del curso y/o riberas (curso principal del Almanzora y afluentes del mismo), así como en los tramos de los mismos cursos fuera del API, con la finalidad de mejorar tanto la conectividad interna del API como la de ésta con los territorios vecinos.
- Favorecer la naturalización del régimen de aportación de las cabeceras fluviales del río Almanzora, en especial las de aquellas que en mayor medida puedan contribuir al mantenimiento de los caudales naturales del río (barrancos de cabecera de la margen derecha, tales como los ríos Bayarque, Sierro, etc).

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Organismo de Cuenca

<b>Código API-02-02</b>	<b>Medida</b> Mejorar la funcionalidad de Rambla de Oria y la Rambla Honda para la conectividad fluvial	<b>Prioridad Alta</b>
-------------------------	---	-----------------------

**Objetivos**

- Mejorar el potencial conector de los sistemas fluviales y la conexión verde - azul, como elemento básico a resolver en la conectividad N-S del API.
- Incrementar la permeabilidad de la red viaria que fragmenta el API en dirección N-S.

**Descripción**

- Mejorar las condiciones de la Rambla de Oria para la conectividad fluvial a la altura de Almanzora (mejora de la vegetación y solución de viales).
- Mejorar las condiciones de la Rambla Honda para la conectividad fluvial a su cruce con la A-334 (variante norte), mediante:
  - La evaluación de la posibilidad de ordenar el tráfico rodado entorno del cauce, la naturalización de la vegetación en la rambla y a través del análisis de posibles intervenciones orientadas a la reducción del efecto barrera ocasionado por infraestructuras en desuso (antiguo puente).
  - La ordenación de la circulación en el tramo entre la Autovía de Almanzora (A-334) y el entorno del curso principal del Almanzora.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Organismo de Cuenca  
Ayuntamientos

<b>Código API-02-03</b>	<b>Medida</b> Reforzar globalmente las riberas en toda el API	<b>Prioridad Alta</b>
-------------------------	---	-----------------------

**Objetivos**

- Mejorar el potencial conector de los sistemas fluviales y la conexión verde - azul, como elemento básico a resolver en la conectividad N-S del API.
- Incrementar la permeabilidad de la red viaria que fragmenta el API en dirección N-S.

**Descripción**

Reforzar los ecosistemas de ribera en general en toda el API y mejorar su funcionalidad para la conectividad ecológica

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Organismo de Cuenca

Código API 02

**Código API-02-04** Medida Gestionar las áreas forestales de Urrácal - Macael para incrementar la permeabilidad del sector **Prioridad Media**

**Objetivos**

- Asegurar los flujos ecológicos longitudinales al API en el eje este-oeste.

**Descripción**

Favorecer la mejora de la conectividad ecológica en las áreas forestales en el entorno de Urrácal - Macael para que ofrezcan mejores condiciones para la conectividad ecológica, mediante su ordenación y gestión activa y a través de la colaboración de propietarios y gestores de tierras.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Ayuntamientos  
Particulares titulares de zonas forestales

**Código API-02-05** Medida Favorecer la integración de criterios relacionados con el mantenimiento de la permeabilidad del API desde el planeamiento urbanístico **Prioridad Alta**

**Objetivos**

- Asegurar los flujos ecológicos longitudinales al API en el eje este-oeste.

**Descripción**

- En la revisión de los planes urbanísticos municipales promover la puesta en marcha de medidas o directrices orientadas a la ordenación de los crecimientos urbanos dispersos y la edificación aislada.
- En la revisión de los planes urbanísticos municipales y en las propuestas de ordenación en los planes derivados introducir medidas para reforzar las zonas verdes y espacios libres en suelo urbano, de manera que se constituyan amplias bandas libres de usos intensivos que puedan facilitar el desplazamiento de las especies menos estrictas (por ejemplo mediante la acumulación en determinados lugares de los suelos de cesión para zonas verdes).

**Organismos implicados**

Ayuntamientos  
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

**Código API-02-06** Medida Aprovechar las vías pecuarias para mejorar la permeabilidad en el conjunto del API, compatibilizando su mejora ambiental con el uso ganadero **Prioridad Media**

**Objetivos**

- Incrementar la permeabilidad de la red viaria que fragmenta el API en dirección N-S.
- Asegurar los flujos ecológicos longitudinales al API en el eje este-oeste.

**Descripción**

- Intervenir en las vías pecuarias existentes para incrementar la permeabilidad de las infraestructuras de transporte y para mejorar la permeabilidad en el conjunto del API, especialmente en los sectores de fragmentación por usos del suelo identificados al norte de Tijola, de Fines y de Albox y entorno a Urrácal.
- En caso de que no se haya efectuado ya, se dará prioridad al deslinde e intervención de las vías pecuarias en el API.
- Las intervenciones de mejora de las vías pecuarias se ajustarán a la casuística concreta y tendrán en cuenta la mejora de los hábitats en la propia vía, entre otros aspectos.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Ayuntamientos

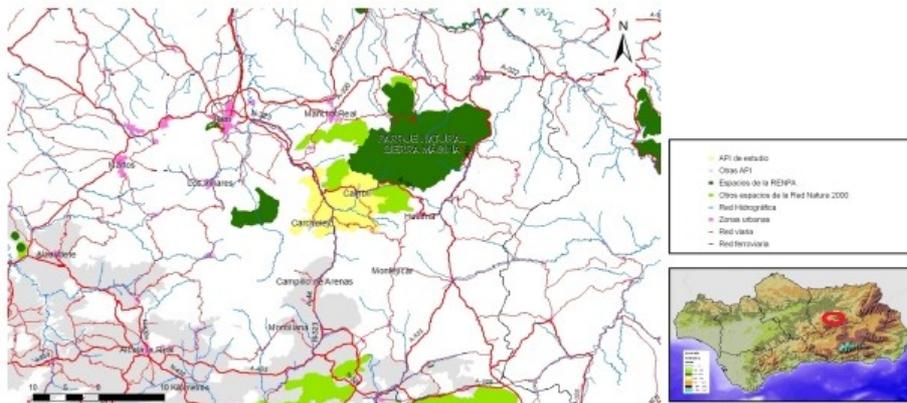
**PLANES, PROGRAMAS Y OTROS INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS DEL TERRITORIO**

- Plan de Ordenación del Territorio del Almanzora (en redacción).

### FICHAS DE API

### PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre:	Superficie (ha)	Código API
<b>CORREDOR DEL GUADALBULLÓN</b>	9.175,9	API 03



### FUNCIONALIDAD DEL API PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Se trata de un área de dimensiones reducidas aunque de importancia estratégica para conformar la conexión del corredor del eje subbético en su sector más oriental. Conecta Sierra Mágina con los paisajes de interés de las sierras sur de Jaén, Alta Coloma y Alcaudete, hacia el oeste, y con los Montes Orientales, hacia el sur. Su potencial conector viene dado por un mosaico de hábitats agrícolas y forestales, estando éstos últimos incluidos en la Directiva Hábitats en su mayor parte. Sin embargo, la conectividad real se ve limitada debido a la presencia de infraestructuras de transporte (A-44 y carretera de Cambil a Jaén).

### Espacios naturales protegidos asociados al API

#### Espacios de la RENPA

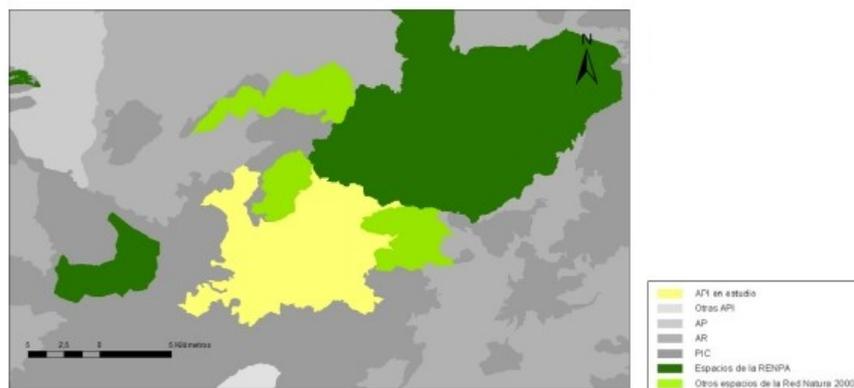
- Sierra Mágina: Parque Natural

#### Natura 2000 no coincidentes con espacios RENPA

- Estribaciones de Sierra Mágina: LIC

#### Natura 2000 coincidentes con espacios RENPA

- Sierra Mágina: LIC



**DESCRIPCIÓN**

Pasillo intramontano de campiñas altas situado entre las sierras de Jaén, Alcaudete y Santa Coloma y Sierra Mágina, en el sector Nororiental de las Sierras Béticas. Se trata de una continuación de la Campiña olivarera del Alto Guadalquivir, con la que linda en su flanco norte, caracterizada por la hegemonía del olivar, que incluso se extiende sobre laderas con notables pendientes. Salpican estas campiñas altas diversas lomas y relieves más abruptos que destacan por una nutrida presencia de hábitats forestales, especialmente arbustivos y herbáceos (matorrales y pastizales). Por su condición natural de corredor intramontano, ha constituido el paso histórico entre el Alto Guadalquivir y la Intraibética (Jaén y Granada).

**Descriptores**

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): **0,008**

Calidad de la Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): **2,87**

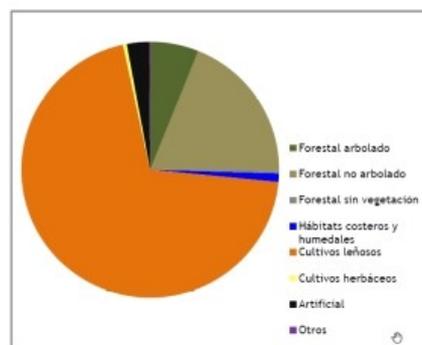
Dificultad de Restauración de las Riberas (mínima: 1; máxima: 7): **2,79**

Proporción de monte público (% del API): **1,41**

Proporción de bosques-isla (% del API): **1,31**

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): **23,26 %**

Número total de HICs potenciales (total HIC potenciales en Andalucía: 57): **13**

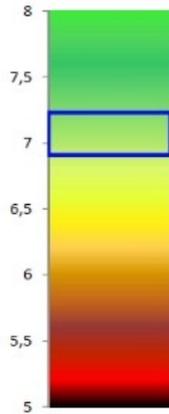
**Cubiertas del suelo****Tendencias destacables**

En los últimos 40 años la superficie de olivar ha aumentado de forma significativa en las Campiñas Altas del Guadalquivir y en el piedemonte de la Cordillera Bética, incluso en sectores con pendientes acusadas. Esta expansión se ha producido fundamentalmente en detrimento del área ocupada por campiñas cerealistas y otros cultivos extensivos, pero también ha afectado a áreas forestales (matorrales y pastizales), que han quedado relegadas a zonas y reducidos marginales (escarpes, laderas por encima del 40% de pendiente, etc.). Igual que en el conjunto de las campiñas olivareras, se evidencia un incremento progresivo de la superficie de olivar en riego y una consecuente reducción del área ocupada por el olivar tradicional y extensivo. La construcción de la autovía A-44, cuyo trazado se suma al de la carretera JA-3206 (paralela al eje de la autovía) ha reforzado la función de este territorio como eje de comunicaciones entre Jaén y Granada.

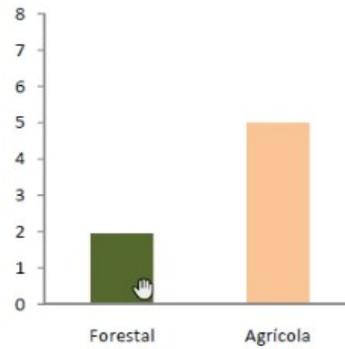
Un factor determinante en la conectividad ecológica del API deviene de la gestión de las explotaciones olivareras, en especial del manejo de la cubierta vegetal del suelo, que tiene importantes implicaciones en las tasas locales de erosión y en los balances sedimentarios de los sistemas fluviales (aporte de áridos, turbidez de las aguas, incremento de los riesgos de avenidas, etc.). El uso de herbicidas y productos fitosanitarios para la mejora del rendimiento del árbol y la prevención de plagas y enfermedades interviene también en la función del olivar en la conectividad ecológica de la Campiñas altas del Guadalquivir. La líneas de fomento y apoyo a la agricultura ecológica, a la producción integrada del olivar y a la aplicación de técnicas y labores más favorables a la conservación de la biodiversidad ha contribuido, no obstante, a mejorar la capacidad de acogida de biodiversidad de los olivares.

### INDICADORES

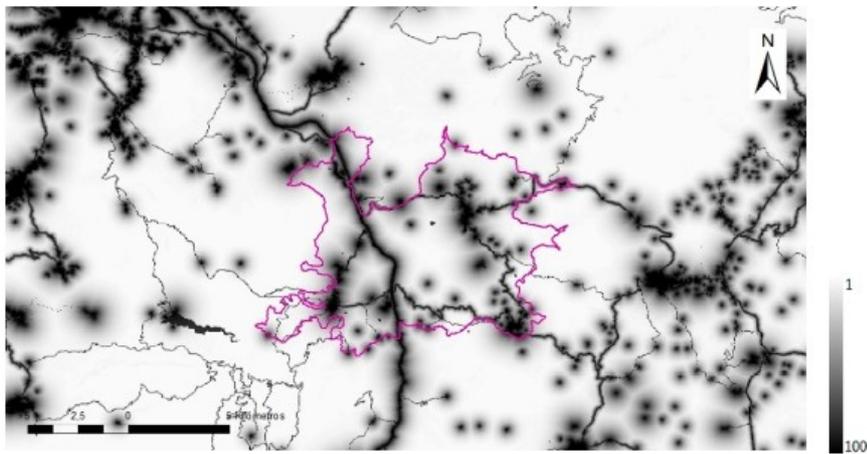
**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.

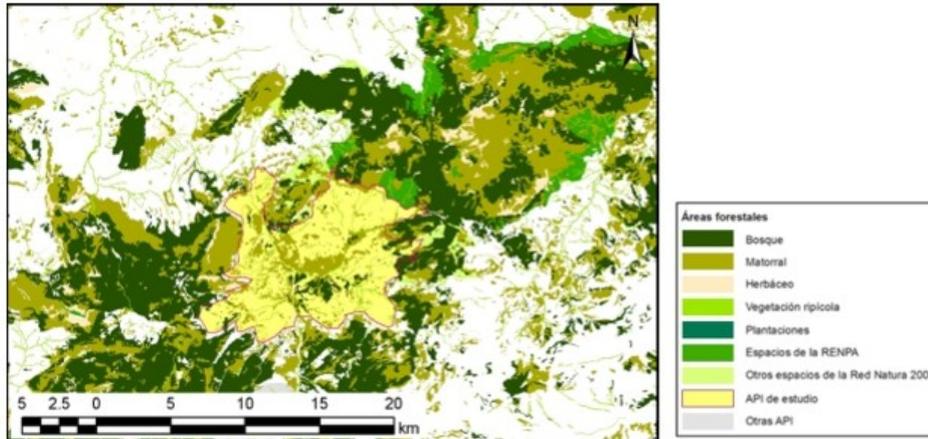


### Impedancia media de los diversos hábitats

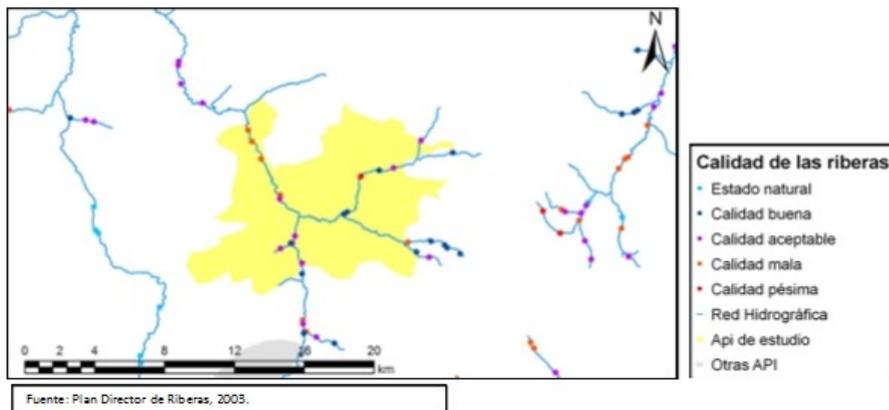


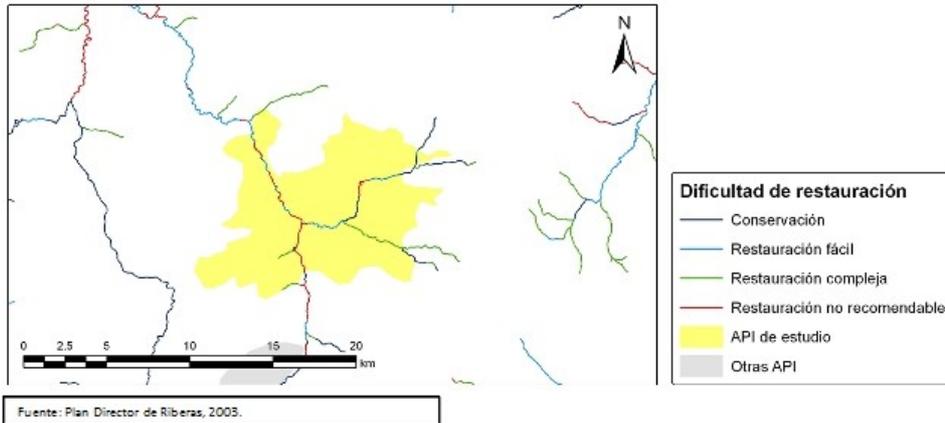
### ELEMENTOS DE REFERENCIA PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

#### Áreas forestales

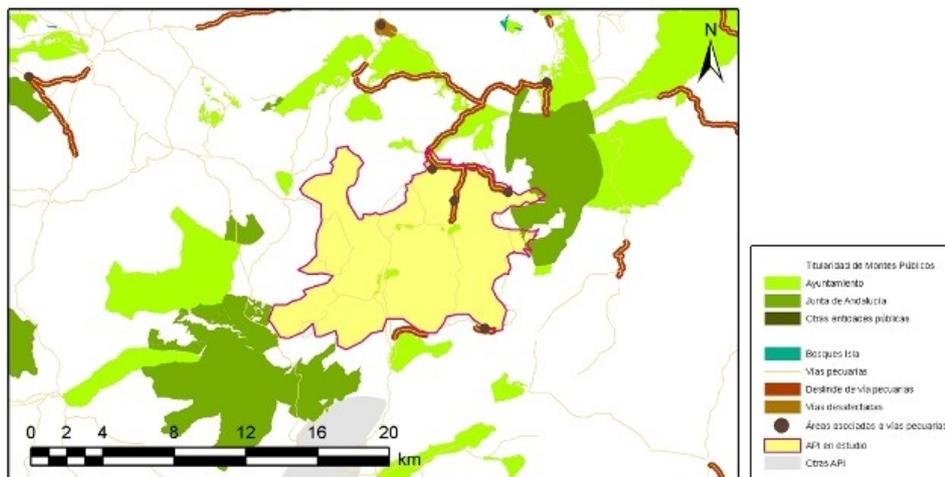


#### Riberas y cursos fluviales

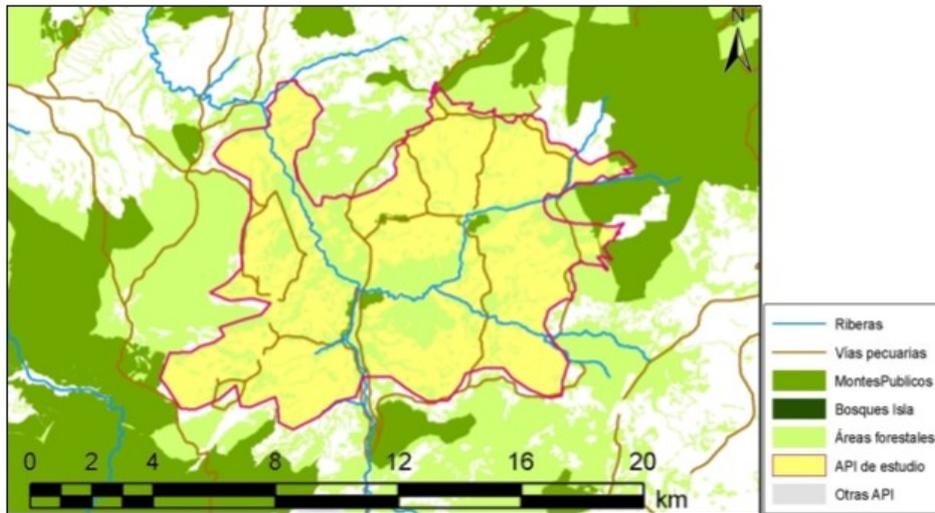




### Patrimonio público



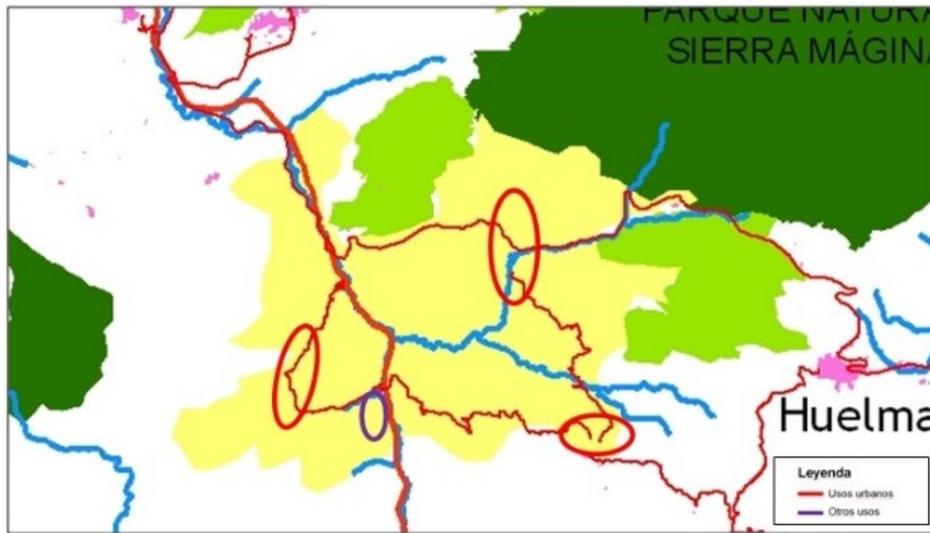
## Síntesis de áreas de oportunidad



## PROBLEMAS Y CONFLICTOS

- La autovía A-44 / E-902 es el elemento que tiene un mayor efecto fragmentador en el API. Recorre el área de norte a sur, de manera que afecta a la conectividad en toda la extensión del API. Presenta algunos túneles y viaductos, por lo que en algunos tramos ofrece una permeabilidad elevada, si bien ésta se puede potenciar de forma significativa.
- Tramos concretos de la A-324 discurren en trinchera con taludes importantes, lo que crea un efecto barrera en estos puntos.
- Hay que mencionar que está en estudio un corredor ferroviario desde Jaén hacia el sur que podría afectar esta zona y que previsiblemente también se articularía en torno al eje que define el río Guadalbullón, sumándose por tanto a la autovía A-44 / E-902 y a la carretera JA-3206, si bien la fase en la que se encuentra el proyecto permite abordar aspectos claves para la conectividad ecológica, tales como el diseño de elementos que favorezcan la permeabilidad o el ajuste de trazados.
- Los núcleos urbanos y otros usos del suelo con efecto negativo para la conectividad ecológica se distribuyen en diferentes lugares del API por lo que globalmente su efecto es reducido, si bien de forma local podrían tener alguna incidencia.
- Una gran proporción de la superficie del API está ocupada por cultivos olivereros, en algunos casos olivares de campiñas altas en fuerte pendiente, por lo que factores como el manejo de las cubiertas del suelo resultan determinantes en la conectividad ecológica local.
- La calidad de las riberas es mala o pésima en tramos muy concretos de la red fluvial, siendo el más importante el que se encuentra a la altura de La Cerradura, en el extremo norte del API.
- Dentro del API las superficies ocupadas por montes públicos, áreas forestales y bosques isla se encuentran concentradas en las proximidades de cursos fluviales y en el sector central del API, siendo más escasas en el resto del área. Asimismo, la densidad de vías pecuarias no es elevada. A pesar de ello, el único punto en el que se observa fragmentación por usos del suelo no urbanos, hay presencia de zona forestal, lo que representa una oportunidad de intervención para mejora de la conectividad en este lugar.

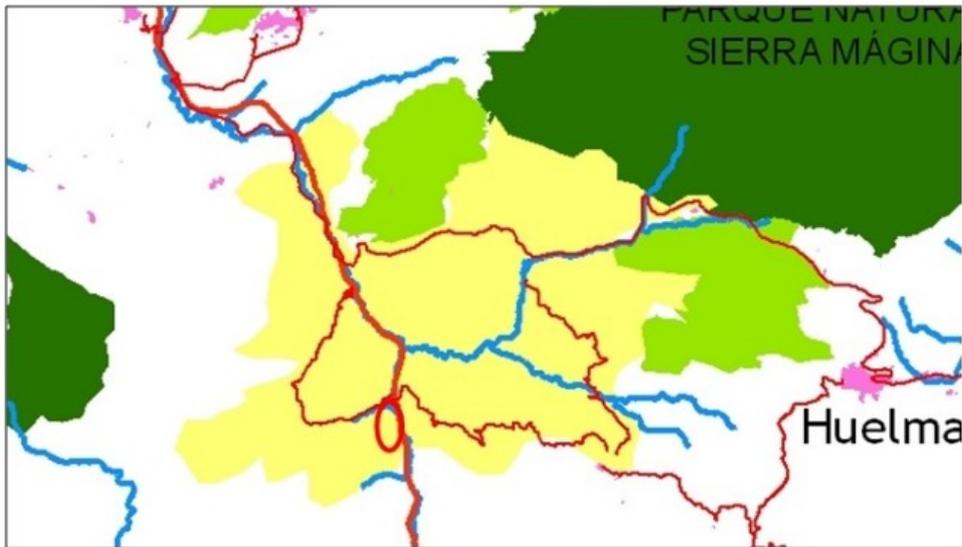
Fragmentación por usos del suelo



Fragmentación por infraestructuras



Déficits de elementos de paisaje para la conectividad



Cursos y riberas con déficits para la conectividad



**OBJETIVOS PARA EL API**

- Incrementar la permeabilidad de la A-44.
- Consolidar un corredor ecológico en la zona central del API y en dirección E-W, aprovechando las áreas forestales y de monte que se localizan en torno a este eje.
- Fomentar la mejora de la permeabilidad de la matriz agraria.
- Mejorar la calidad de las riberas donde éstas presenten déficits remarcables.
- Reducir la fragmentación en lugares con déficits puntuales.

**MEDIDAS**

<b>Código API-03-01</b>	<b>Medida Incrementar la permeabilidad de la A-44</b>	<b>Prioridad Baja</b>
-------------------------	---	-----------------------

**Objetivos**

- Incrementar la permeabilidad de la A-44.

**Descripción**

- Efectuar actuaciones de mejora de los hábitats forestales en el entorno del túnel de la A-44 situado al norte de La Cerradura, en el límite norte del API.
- Efectuar actuaciones de mejora de los hábitats fluviales en el viaducto de la A-44 situado al sur de La Cerradura.

**Organismos implicados**

Ministerio de Fomento  
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio

<b>Código API-03-02</b>	<b>Medida Estudiar las posibilidades de mejorar la permeabilidad de la A-44 a la altura del enlace con la carretera JA-3206</b>	<b>Prioridad Media</b>
-------------------------	---	------------------------

**Objetivos**

- Incrementar la permeabilidad de la A-44.
- Consolidar un corredor ecológico en la zona central del API y en dirección E-W, aprovechando las áreas forestales y de monte que se localizan en torno a este eje.

**Descripción**

- Estudiar la posibilidad de establecer medidas para permeabilizar la A-44 en un tramo desde el enlace con la carretera JA-3206 hacia el sur del mismo, mediante pasos inferiores o superiores, de manera que los puntos de paso de fauna se encuentren a distancia adecuada de acuerdo con las prescripciones técnicas existentes al respecto, y con la finalidad de reducir el efecto barrera interno al API que ejerce esta vía.
- Priorizar las actuaciones de permeabilización en los tramos donde la vía cruza hábitats forestales.

**Organismos implicados**

Ministerio de Fomento  
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

<b>Código API-03-03</b>	<b>Medida Mantener la permeabilidad de la A-44 y buen estado de las riberas a la altura de la confluencia del Río Guadalbullón con el Río de Cambil</b>	<b>Prioridad Media</b>
-------------------------	---	------------------------

**Objetivos**

- Incrementar la permeabilidad de la A-44.
- Consolidar un corredor ecológico en la zona central del API y en dirección E-W, aprovechando las áreas forestales y de monte que se localizan en torno a este eje.

**Descripción**

Favorecer el mantenimiento de la permeabilidad de la A-44 a la altura de la confluencia del Río Guadalbullón con el Río de Cambil, mediante una adecuada conservación de los hábitats fluviales y las riberas.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Organismo de cuenca  
Ayuntamiento de Cárcheles

Código API-03-04	Medida Impulsar medidas de mejora de los hábitats forestales en el sector central del API	Prioridad Media
------------------	---	-----------------

**Objetivos**

- Consolidar un corredor ecológico en la zona central del API y en dirección E-W, aprovechando las áreas forestales y de monte que se localizan en torno a este eje.

**Descripción**

- Favorecer la mejora y naturalización de las áreas forestales en el sector central del API de forma que se potencie la permeabilidad del territorio:
  - Priorizando aquellas fincas en las que la existencia de la titularidad pública facilite la oportunidad de mejora.
  - Complementariamente, estableciendo acuerdos con los particulares que sean titulares de fincas forestales.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Organismos públicos titulares de zonas forestales  
Particulares titulares de fincas forestales

Código API-03-05	Medida Priorizar la restauración y mejora de la calidad de las riberas en el tramo del Río Guadalbullón situado en el extremo norte del API a la altura de La Cerradura	Prioridad Media
------------------	---	-----------------

**Objetivos**

- Mejorar la calidad de las riberas donde éstas presenten déficits notables.

**Descripción**

Estudiar y, si es viable, restaurar o impulsar una progresiva naturalización del tramo del Guadalbullón situado en el extremo norte del API a la altura de La Cerradura, identificado como en estado deficiente (según el Plan Director de Riberas), para mejorar tanto la conectividad fluvial interna del API como la de ésta con el territorio situado al norte de la misma. El tramo está considerado como de restauración fácil o de restauración no recomendable, según el punto que se considere, en el Plan Director de Riberas.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Organismo de cuenca

Código API-03-06	Medida Impulsar la aplicación de prácticas y labores más favorables a la conservación de la biodiversidad y a la movilidad de los organismos en la matriz agraria	Prioridad Media
------------------	---	-----------------

**Objetivos**

- Fomentar la mejora de la permeabilidad de la matriz agraria

**Descripción**

- Aumentar los elementos que diversifican el paisaje agrario, especialmente en las zonas más homogéneas del API correspondientes a las áreas de olivar, mediante:
  - La conservación y recuperación de setos, linderos, ribazos, sotos y la vegetación de los márgenes de los caminos.
  - La creación de pequeños núcleos de vegetación natural en la confluencia de caminos.
  - La conservación de pequeñas áreas de vegetación natural, especialmente matorral.
  - El deslinde (si no se ha hecho todavía) y la recuperación de hábitats en las vías pecuarias.
- Promover el establecimiento de cubiertas herbáceas en el suelo del olivar a lo largo del año, manteniendo una cubierta vegetal en las calles transversales a la línea de máxima pendiente cuando esta sea superior al 15%, o bien plantar en bancales. El porcentaje de cubierta herbácea respecto al total del olivar se recomienda que se sitúe en un valor superior o igual al 25% y no inferior al 10%.

- 
- Incentivar que se atienda a los criterios de condicionalidad previstos en las ayudas de la PAC al sector olivarero.
- 

**Organismos implicados**

Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural  
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Organismo de cuenca

---

<b>Código API-03-07</b>	<b>Medida Efectuar actuaciones de mejora de hábitats entorno a la cantera de ofita</b>	<b>Prioridad Baja</b>
-------------------------	--	-----------------------

---

**Objetivos**

- Reducir la fragmentación en lugares con déficits puntuales.
- 

**Descripción**

Gestionar las áreas forestales al entorno de la cantera de ofita situada junto a la A-44, con la finalidad de incrementar la permeabilidad del territorio que se ve reducida por la presencia de la actividad extractiva.

---

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo

---

<b>Código API-03-08</b>	<b>Medida Aprovechar las vías pecuarias como elemento de apoyo para una mejora localizada de la conectividad</b>	<b>Prioridad Baja</b>
-------------------------	--	-----------------------

---

**Objetivos**

- Incrementar la permeabilidad de la A-44.
  - Reducir la fragmentación en lugares con déficits puntuales.
- 

**Descripción**

Aprovechar las vías pecuarias existentes para permeabilizar la A-44 y para mejorar la permeabilidad especialmente en los sectores de fragmentación por usos del suelo identificados entre Cárcheles y Carchelejo y al entorno de la cantera de ofita.

---

**Organismos implicados**

Ministerio de Fomento  
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Ayuntamientos

---

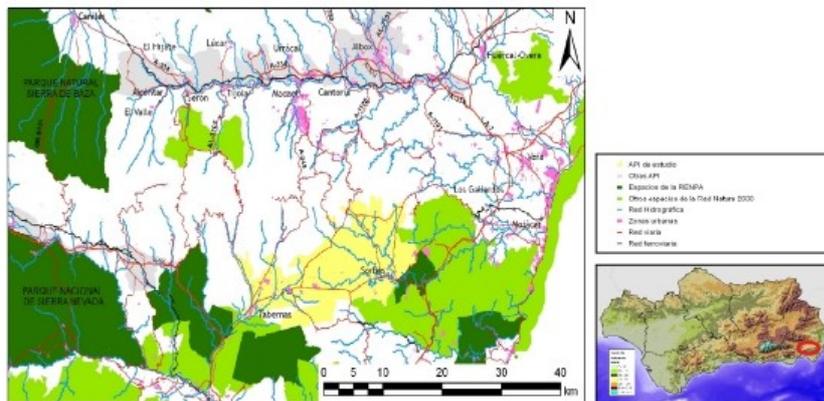
**PLANES, PROGRAMAS Y OTROS INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS DEL TERRITORIO**

- Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Jaén (en tramitación).
-

## FICHAS DE API

## PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre:	Superficie (ha)	Código API
CAMPO DE TABERNAS	28.056	API 04



## FUNCIONALIDAD DEL API PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

La clasificación de este territorio como Área Prioritaria de Intervención estriba más en su singularidad e importancia local que en su función en la conectividad ecológica a escala regional. Si bien también participa en los flujos ecológicos que se producen entre las sierras colindantes (Filabres, Alhamilla, Bédar, etc.), las cuales articulan el corredor penibético en su sector más oriental, la zona destaca especialmente por el potencial que presenta para la conexión ecológica del piso termomediterráneo en ambiente áridos y subdesérticos, con presencia de hábitats singulares (halófilos y gipsícolas) que dan lugar al desarrollo de una gran variedad de endemismos. La excepcionalidad climática de la cuenca, que registra los valores pluviométricos más bajos de la Península Ibérica, unida a las particularidades propias de los materiales presentes, propicia la existencia de comunidades únicas cuyo ámbito de distribución se restringe en muchos casos a este ambiente local (termomediterráneo, subdesértico y con escasa incidencia oceánica), que comparte con el Karst en Yesos de Sorbas. Es por tanto un territorio clave para el mantenimiento del área de distribución de taxones únicos y singulares y para la conservación de los flujos ecológicos que se producen entre sus poblaciones. Ello adquiere mayor importancia en un contexto de cambio climático, de manera que la conectividad en el API es relevante para la migración climática de las especies gipsícolas.

## Espacios naturales protegidos asociados al API

## Espacios de la RENPA

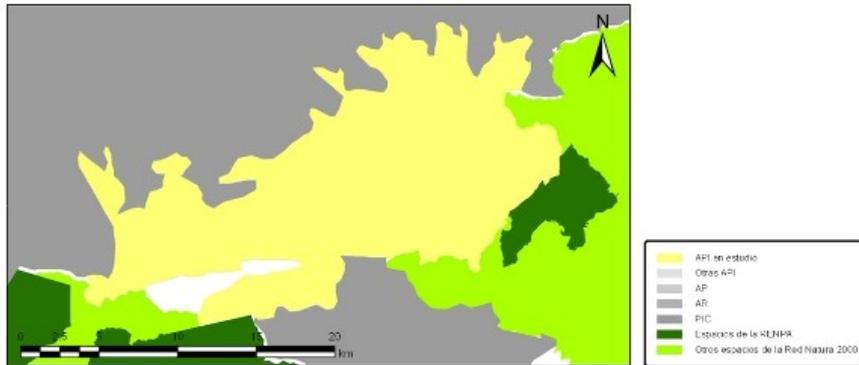
- Karst en yeso de Sorbas: Paraje Natural.
- Sierra Alhamilla: Paraje Natural.
- Desierto de Tabernas: Paraje Natural.

## Natura 2000 no coincidentes con espacios RENPA

- Ramblas de Gérgal, Tabernas y Sur de Sierra Alhamilla: LIC.
- Sierra de Cabrera-Bédar: LIC.

## Natura 2000 coincidentes con espacios RENPA

- Karst en yeso de Sorbas: Paraje Natural: ZEPA.
- Sierra Alhamilla: LIC.
- Desierto de Tabernas: LIC.



### DESCRIPCIÓN

Paisaje semidesértico organizado alrededor de la Rambla de Tabernas, tributaria del río Andarax, y del río de Aguas. Constituye una cuenca intramontana dominada por formas llanas y alomadas que contrastan con el abrupto relieve circundante (Sierras de los Filabres, Alhambra, Bédar, etc.). El carácter del paisaje está fuertemente condicionado por el clima árido y subdesértico (precipitaciones medias anuales inferiores a los 250 mm), que resulta determinante en el tipo de vegetación natural presente (matorrales propios de estepas áridas y semiáridas). Si bien los usos y cubiertas del suelo están dominados por este tipo de formaciones, existe en la cuenca una amplia gama de usos heterogéneos que introducen niveles significativos de fragmentación que afectan tanto la permeabilidad interna del API, como la de la misma con los territorios adyacentes. Entre estos usos destacan los relacionados con infraestructuras viarias, energéticas (plantas solares) y recreativas (circuitos de velocidad) y los asociados a las explotaciones extractivas del yeso. La presencia de materiales yesíferos mesinienses y margas salinas determina a su vez la existencia de comunidades y hábitats gipsícolas, halofíticos y halo-gipsícolas (incluidos como hábitats de interés comunitario) de gran valor ecológico por su singularidad y excepcionalidad. Los usos agrícolas del territorio están dominados por el olivar, si bien también son reconocibles secanos y explotaciones agrícolas de regadíos e invernaderos, que ocupan preferentemente fondos de valle, márgenes de ramblas y llanos. El sistema fluvial de la cuenca es el característico de áreas subdesérticas, compuesto por ramblas cuyo régimen hidrológico espasmódico deriva de la irregularidad de las precipitaciones y del carácter torrencial de las mismas. El campo de Tabernas conforma un pasillo natural de comunicaciones entre el valle del Andarax y la Bahía de Almería, el corredor de Fiñana-Gérgal (que enlaza con las cuencas de Guadix y Baza) y el Levante Almeriense. En consecuencia están presentes en el sector varias infraestructuras viarias entre las que destacan la A-92A, la N-340A y la A-349. También se producen efectos locales de fragmentación por la presencia de canteras y explotaciones de yeso.

### Descriptores

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): **0,00469**

Calidad de las Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): **3,03**

Dificultad de Restauración de las Riberas (mínima: 1; máxima: 7): **5,36**

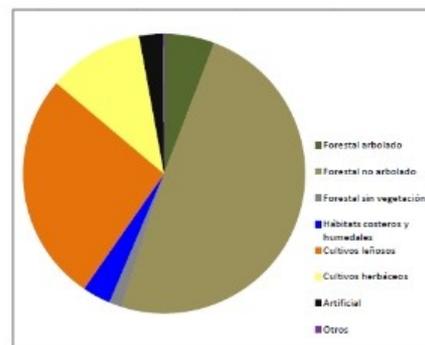
Proporción de monte público (% del API): **0,074**

Proporción de bosques-isla (% del API): **1,057**

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): **72,59 %**

Número total de HICs potenciales (total HIC potenciales en Andalucía: 57): **15**

### Cubiertas del suelo

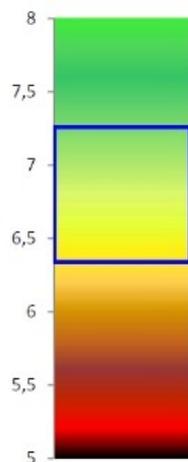


### Tendencias destacables

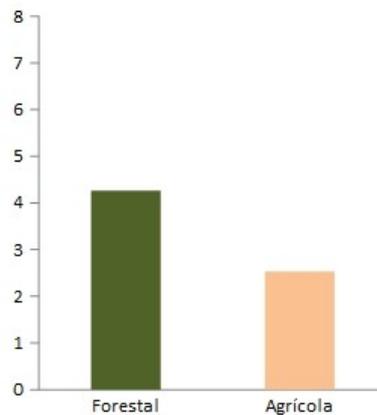
En relación a la evolución de los usos agrícolas en el territorio destaca la introducción, durante las últimas 2 décadas, de los patrones propios de la agricultura intensiva (invernaderos y cultivos intensivos cítricos y frutales) cuyo nivel de implantación se encuentra en cualquier caso lejos de otros ámbitos similares (Campo de Dalías o Campo de Níjar), en gran medida por la mayor limitación en relación a la obtención de recursos hídricos. Se han producido crecimientos urbanísticos dispersos en el entorno de Tabernas y alrededor del eje de la carretera N-340A en las proximidades de esta misma localidad. También es reseñable el crecimiento de algunas áreas industriales y de servicios en las márgenes de las carreteras N-340 A y A-349.

### INDICADORES

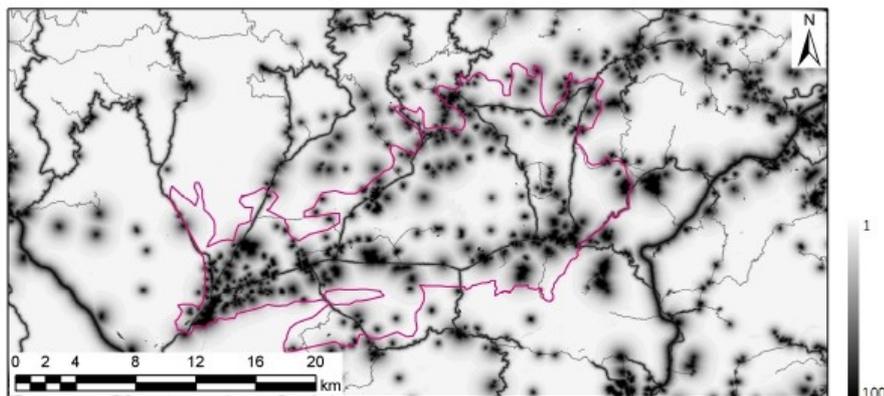
**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.

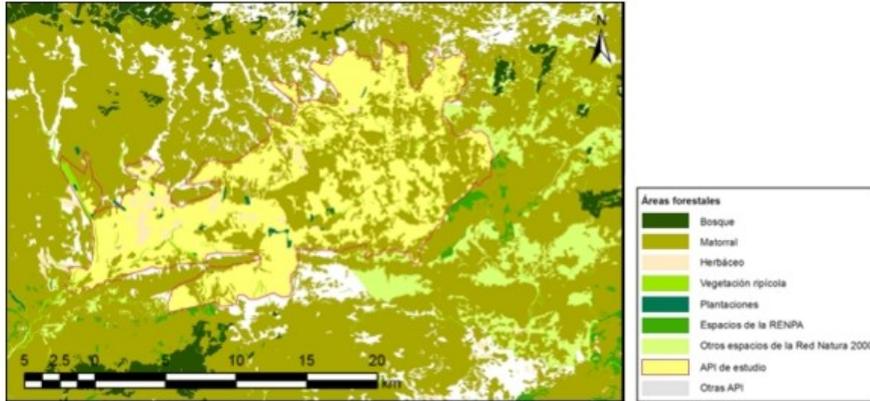


### Impedancia media de los diversos hábitats

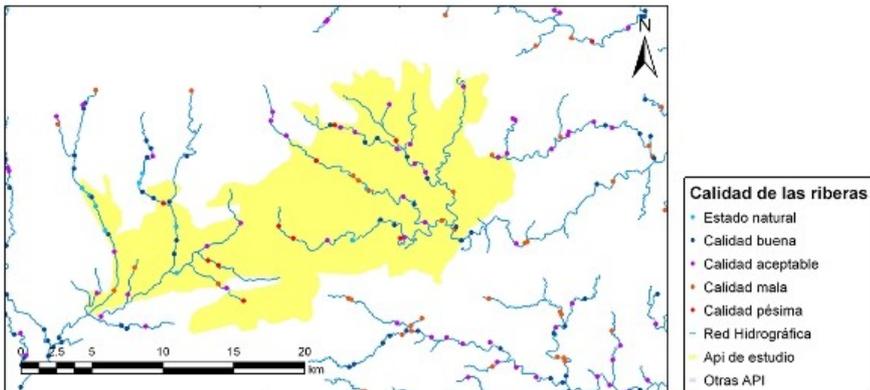


### ELEMENTOS DE REFERENCIA PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

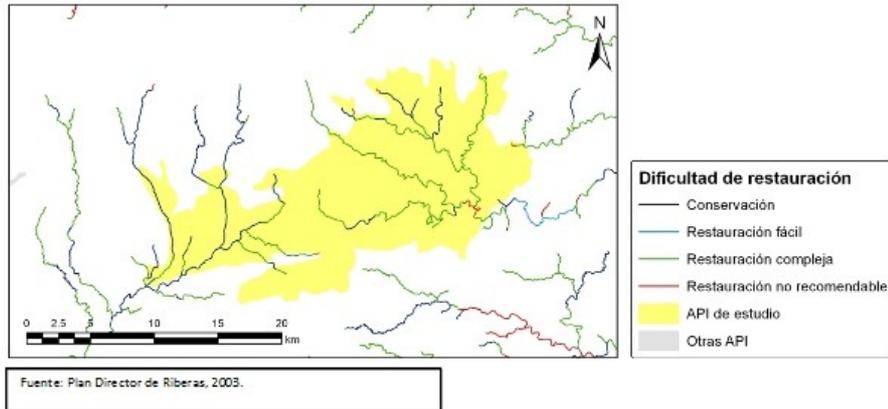
### Áreas forestales



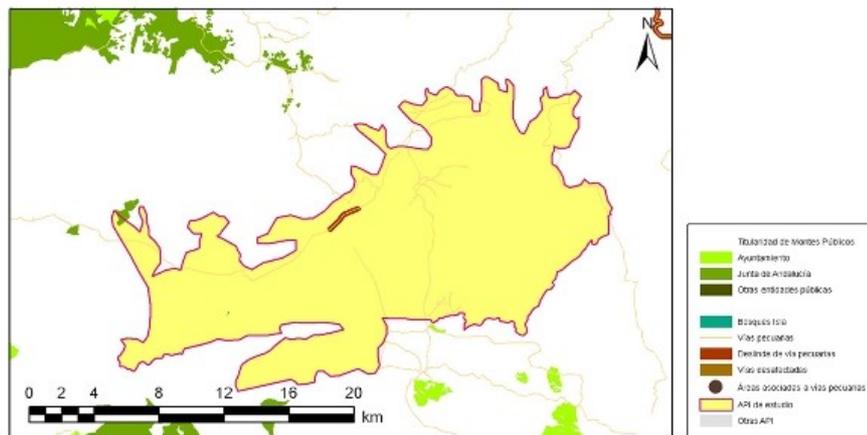
### Riberas y cursos fluviales



Fuente: Plan Director de Riberas, 2003.



### Patrimonio público



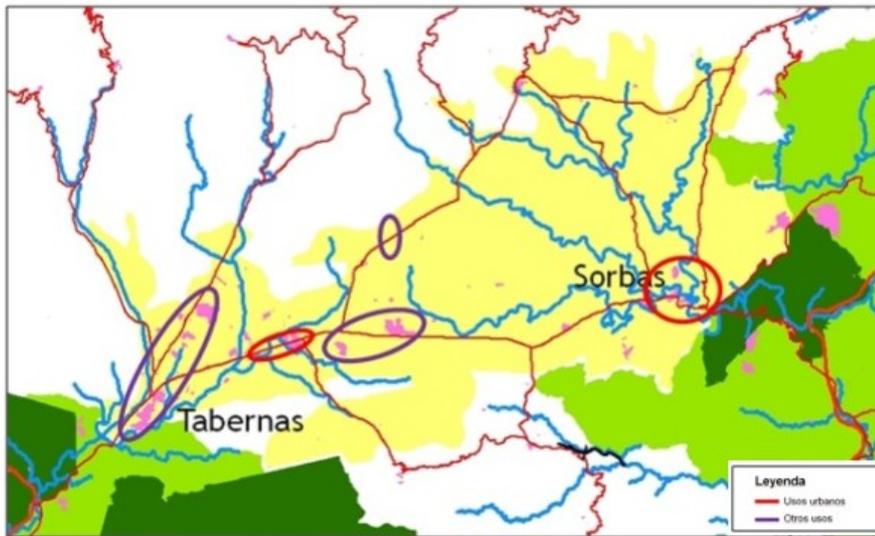
## Síntesis de áreas de oportunidad



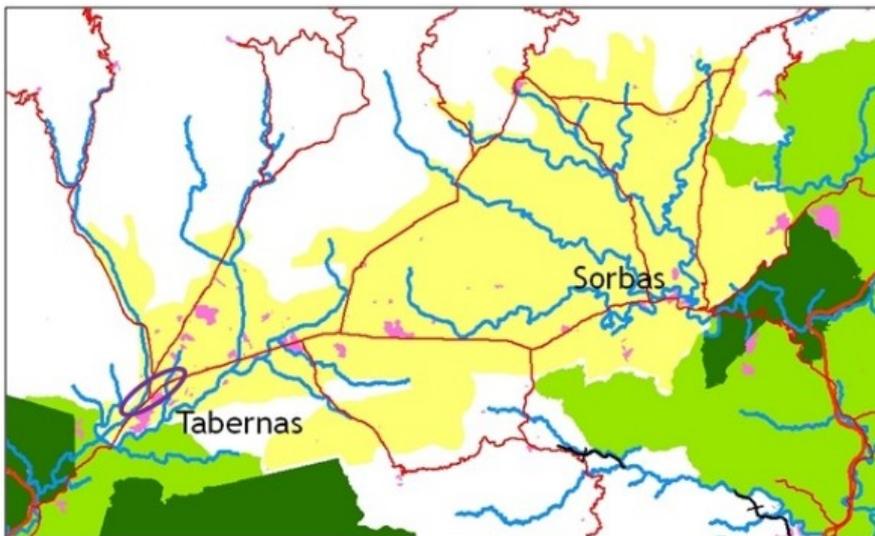
## PROBLEMAS Y CONFLICTOS

- La carretera N-340a es la infraestructura viaria que ejerce un mayor efecto barrera. Especialmente hay que destacar el tramo situado al norte de la población de Tabernas, que acumula los efectos de diversas vías. Sin embargo, en la mayor parte de su trazado la carretera dispone sólo de un carril en cada sentido de circulación y no presenta vallado perimetral, por lo que éste efecto sería menor que el que pueden suponer las vías segregadas. Aún cuando no está suficientemente evaluado, podría presentar, por su localización y características, tramos de elevada concentración de mortalidad de animales por atropello.
- El efecto barrera del resto de la red viaria es reducido atendiendo a sus dimensiones, si bien de forma local las vías existentes podrían tener alguna incidencia, en especial en los cruces y en las cercanías de núcleos habitados, donde el conjunto de las trazas presenta mayor ocupación del suelo.
- Los efectos de fragmentación por presencia de núcleos urbanos y otros usos del suelo que reducen la permeabilidad del territorio (actividades extractivas, naves industriales y almacenes, pista de karts...), se concentran a lo largo de la N-340a y de la A-349, llegando a constituir una banda importante en el entorno de Tabernas. En este sentido, cabe destacar la tendencia a la formación de un continuo de usos del suelo desfavorables para la conectividad ecológica a lo largo de la N-340a desde Tabernas hacia el este.
- La calidad de las riberas es mala o pésima en diferentes tramos de la red fluvial. Destacan los situados en el Río de Aguas y sus afluentes Rambla del Salar, Rambla del Marqués y Rambla de Chopos, así como en la Rambla de Tabernas y la Rambla de Lucainena.
- Dentro del API, las superficies ocupadas por montes públicos, áreas forestales y bosques isla son abundantes en la mitad oriental del área, sin embargo es en la mitad occidental donde se identifican situaciones de fragmentación por usos del suelo no urbanos, produciéndose en estos lugares déficits de elementos de paisaje para la conectividad sobre los que intervenir. Además, las vías pecuarias presentan baja densidad en el API.
- La actividad extractiva del yeso supone el principal condicionante para la conservación de las comunidades y hábitats gipsícolas, cuya máxima representación se encuentra en el Paraje Natural del Karst en Yesos de Sorbas pero cuya presencia se produce también en todo el conjunto de la Cuenca del Río Aguas y, en menor medida, en la de Tabernas. La reducción del hábitat disponible constituye una dificultad para la conectividad entre estas comunidades, que ya por características propias suelen presentar una distribución muy fragmentaria.

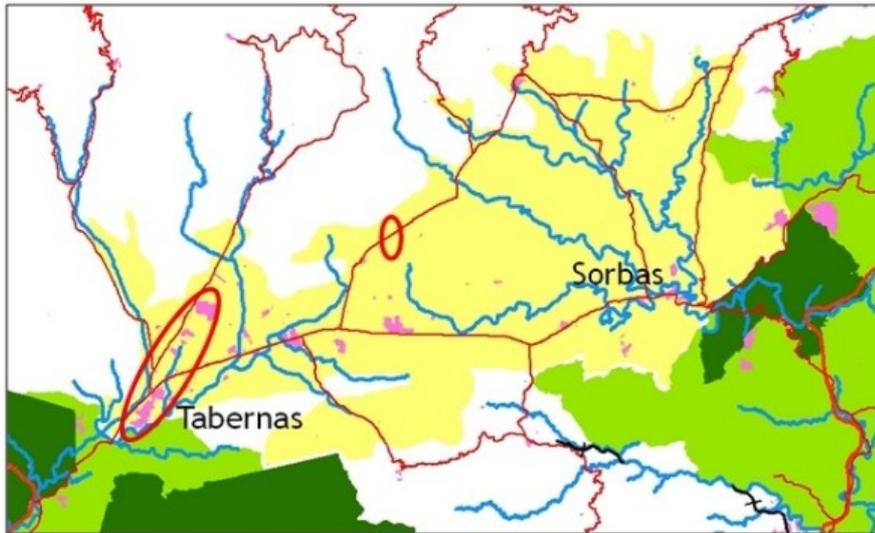
Fragmentación por usos del suelo



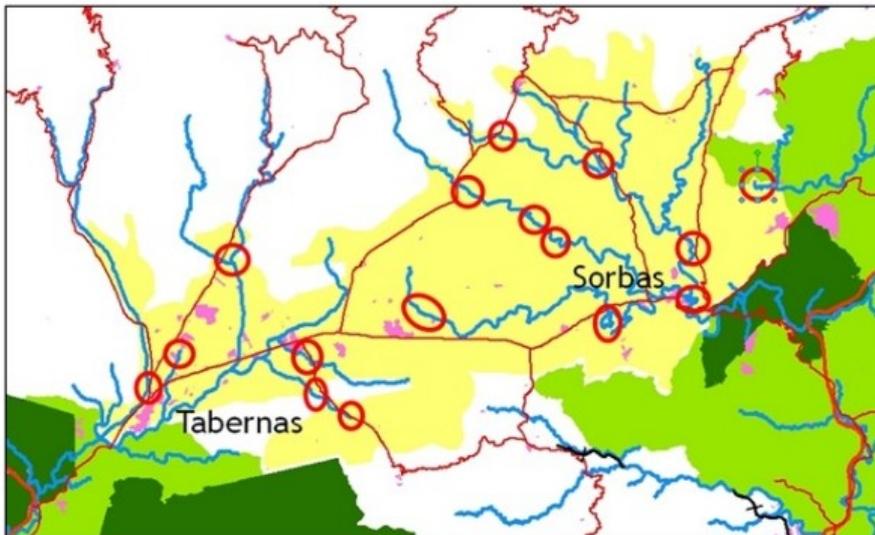
Fragmentación por infraestructuras



Déficits de elementos de paisaje para la conectividad



Cursos y riberas con déficits para la conectividad



**OBJETIVOS PARA EL API**

- Mejorar el potencial conector de los sistemas fluviales
- Promover la permeabilización de los entornos donde puedan formarse continuos edificadas o donde se concentren actividades o usos poco favorables a la conectividad ecológica.
- Conocer los condicionantes y limitaciones sobre los flujos ecológicos de los hábitats halófilos y gipsícolas.

**MEDIDAS**

Código API-04-01	Medida Priorizar la restauración y mejora de la calidad de las riberas en los tramos fluviales de calidad deficiente	Prioridad Media
------------------	--	-----------------

**Objetivos**

- Mejorar el potencial conector de los sistemas fluviales

**Descripción**

Priorizar la restauración o progresiva naturalización de diversos tramos de cursos y riberas identificados como en estado deficiente en cuanto a calidad del curso y/o riberas (según el Plan Director de Riberas). Según el tramo, se clasifican como de restauración fácil o compleja en el Plan Director de Riberas. Se trata de tramos de los cursos:

- Río de Aguas.
- Rambla del Salar.
- Rambla del Marqués.
- Rambla de Chopos.
- Rambla de Sorbas.
- Rambla de Tabernas.
- Rambla de Lucainena.
- Rambla de Guayar.
- Rambla de la Galera.
- Rambla Honda.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Organismo de cuenca

Código API-04-02	Medida Favorecer la integración de criterios relacionados con el mantenimiento de la permeabilidad del API desde el planeamiento urbanístico.	Prioridad Alta
------------------	---	----------------

**Objetivos**

- Promover la permeabilización de los entornos donde puedan formarse continuos edificadas o donde se concentren actividades o usos poco favorables a la conectividad ecológica.

**Descripción**

En la revisión de los planes urbanísticos municipales y desde los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional, introducir medidas para prevenir los crecimientos urbanos dispersos y las implantaciones de actividades y la edificación aisladas a lo largo de la N-340a, con el fin último de evitar la formación de un continuo urbano a lo largo de esta carretera entre la población de Tabernas y Cañada de Miralles.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Ayuntamientos

<b>Código API-04-03</b>	<b>Medida</b> Evaluar los condicionantes y limitaciones sobre los flujos ecológicos de los hábitats halófilos y gipsícolas singulares y sobre las comunidades propias de ambientes termomediterráneos con escasa influencia oceánica	<b>Prioridad Media</b>
-------------------------	--	------------------------

**Objetivos**

- Conocer los condicionantes y limitaciones sobre los flujos ecológicos de los hábitats halófilos y gipsícolas.

**Descripción**

Profundizar en el conocimiento de los factores ecológicos e intrínsecos que condicionan los flujos ecológicos de los hábitats halófilos y gipsícolas singulares y de las comunidades propias de ambientes termomediterráneos con escasa influencia oceánica y, en especial, evaluar las limitaciones creadas por las actividades humanas y el contexto socioeconómico donde se encuentran dichas comunidades. Considerar también los condicionantes y limitaciones a los flujos de desplazamiento de las especies vinculadas a estos hábitats.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

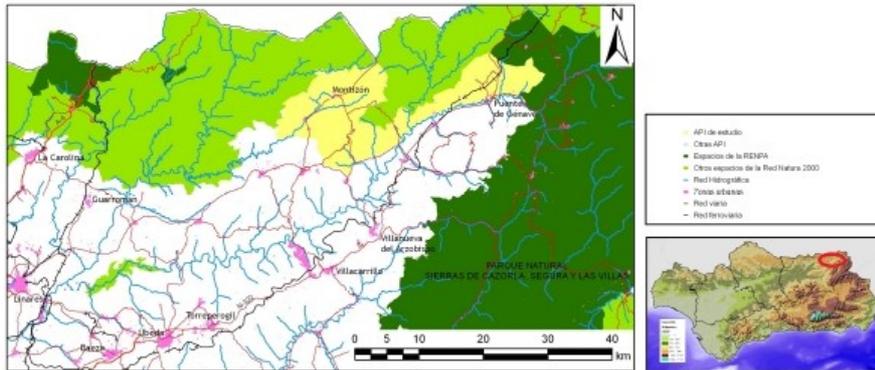
**PLANES, PROGRAMAS Y OTROS INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS DEL TERRITORIO**

- Plan de recuperación y conservación de las aves esteparias (enero 2011).
- Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros (marzo 2012).

## FICHAS DE API

LAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre:	Superficie (ha)	Código API
CUENCA DEL GUADALIMAR	29.009,2	API 05



## FUNCIONALIDAD DEL API PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

La definición de un Área Prioritaria de Intervención en torno a las campiñas de la margen derecha del Guadalimar tiene como objetivo fundamental reforzar la conectividad ecológica en torno a un nodo fundamental para el mantenimiento de los flujos ecológicos entre las dos grandes unidades serrano-forestales de Andalucía: Sierra Morena y la Cordillera Bética. El API refuerza el papel conectivo de las áreas de la Red Natura 2000 situadas al noreste de Jaén, alrededor de las cuencas de cabecera de la margen derecha del Guadalquivir. Se trata probablemente de uno de los sectores más importantes para la biodiversidad de la Península Ibérica, de excepcional interés para especies emblemáticas en Andalucía. Aún cuando la conectividad del sector es, en términos generales, buena, como consecuencia de la combinación de cubiertas agrícolas y forestales, la calidad moderada de las riberas y la ausencia de grandes infraestructuras (a excepción de la N-322), la justificación de su consideración como API y de la propuesta de intervención estriba en la importancia de la zona para la conectividad ecológica a escala regional, dado que puede reforzar el establecimiento de corredores ecológicos entre los dos grandes espacios serrano forestales andaluces (Sierra Morena y la Cordillera Bética).

## Espacios naturales protegidos asociados al API

## Espacios de la RENPA

- Sierras de Cazorla, Segura y las Villas: Parque Natural

## Natura 2000 no coincidentes con espacios RENPA

- Río de Castor: LIC
- Cuencas del Rumblar, Guadalén y Guadalmena: LIC

## Natura 2000 coincidentes con espacios RENPA

- Sierras de Cazorla, Segura y las Villas: LIC



## DESCRIPCIÓN

El API está formada por campiñas olivereras de piedemonte de Sierra Morena Oriental y del sector occidental de la Sierra de Segura. Estas están modeladas sobre los materiales triásicos de la cobertera tabular y dominadas ampliamente por olivares. Presentan cubiertas forestales que ocupan preferentemente las zonas más altas y montaraces, próximas a los espacios serranos colindantes, pero que también se distribuyen de forma más irregular por barrancos, riberas y escarpes de cerros, lomas y relieves tabulares. Una parte significativa de estos terrenos forestales alberga hábitats de interés comunitario, hábitats que comparten con las áreas protegidas adyacentes y que destacan por su diversidad, dada la presencia de dos unidades ambientales diferentes (Cordillera Bética - Prebético y Sierra Morena). Las características propias de estas campiñas se extienden por el pasillo intramontano que independiza en este sector Sierra Morena de los relieves Prebéticos. Este pasillo está integrado prácticamente en su totalidad dentro de dos Espacios Naturales Protegidos diferentes: Parque Natural de Cazorla, Segura y las Villas y LIC de las Cuencas de Rumbiar, Gaudalén y Guadalmena, cuyos límites se han definido también en base a la importancia de garantizar la conectividad ecológica entre Sierra Morena Oriental y la Cordillera Bética (Sierras de Cazorla, Segura y las Villas). Este pasillo natural, un eje de comunicación entre las provincias de Jaén y Albacete, es aprovechado para el trazado de la carretera N-322.

## Descriptor

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): **0,0338**

Calidad de las Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): **2,91**

Dificultad de Restauración de las Riberas: **4,50** (mínima: 1; máxima: 7)

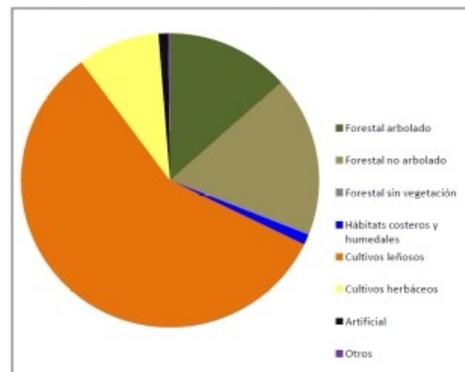
Proporción de monte público (% del API): **2,82**

Proporción de bosques-isla (% del API): **0**

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): **17,28%**

Número total de HICs potenciales (total HIC potenciales en Andalucía: 57): **14**

## Cubiertas del suelo



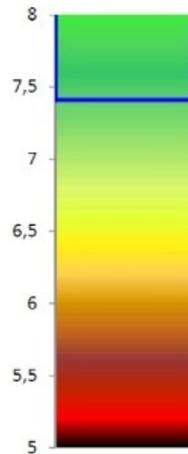
### Tendencias destacables

La utilización de los acuíferos carbonatados profundos del área de la Loma de Úbeda (U.H. 05.23) desde la década de los 90 del siglo pasado, ha contribuido a la puesta en riego de una parte importante de las explotaciones olivereras de la comarca y a la mejora significativa de su producción. Está mejora ha ido en paralelo al cambio en las labores y prácticas realizadas con efectos diversos sobre la conectividad ecológica. En términos generales el aumento del olivar en riego ha tendido a un mejor mantenimiento de la cubierta vegetal del suelo, un factor muy favorable a la permeabilidad de este tipo de paisajes agrarios. El proceso de tecnificación e intensificación del olivar, no obstante, también se acompaña de la aplicación de otros insumos menos favorables a la conectividad ecológica. Las líneas de fomento y apoyo a la agricultura ecológica, a la producción integrada del olivar y a la aplicación de técnicas y labores orientadas a la conservación de la biodiversidad (especialmente deseables en las zonas de campiñas más montaraces), han conducido también a constituir olivares más permeables a los procesos de dispersión y movilidad de las especies silvestres.

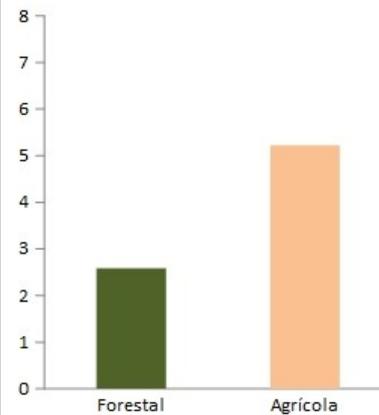
El desdoble de la N-322 (A-32 o Autovía Linares-Albacete) se encuentra en la actualidad en fase de estudio y proyecto en su trazado dentro del API (la mayor parte de los tramos de este sector se encuentra en información pública de trazado), lo que ofrece oportunidades para la aplicación de criterios de trazado y diseño que minimicen el efecto barrera asociado a la nueva infraestructura

### INDICADORES

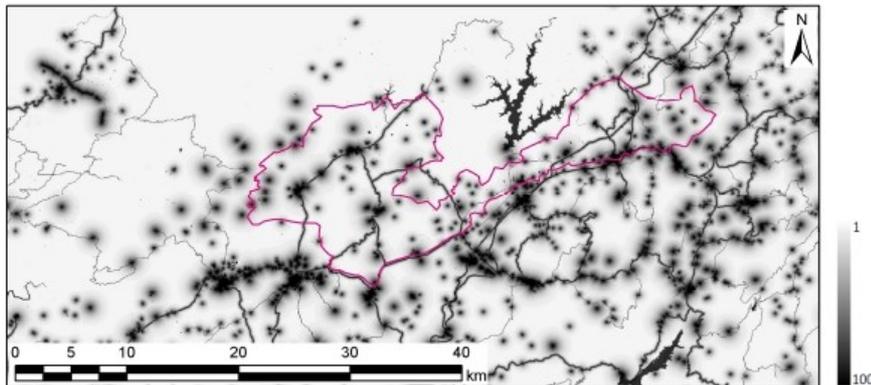
**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.

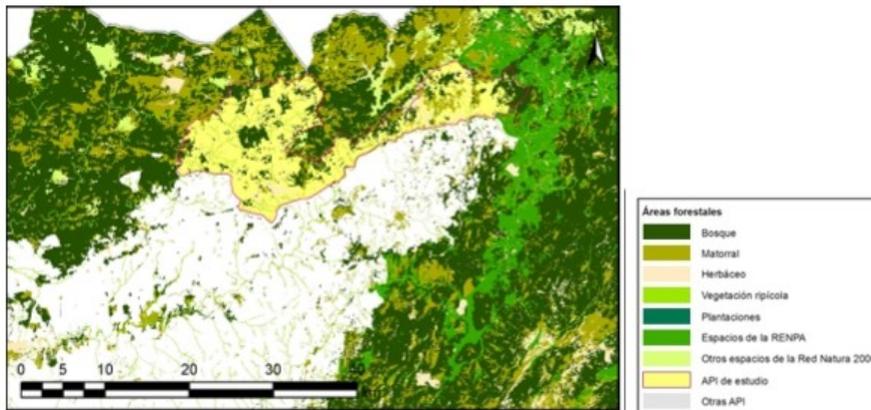


### Impedancia media de los diversos hábitats

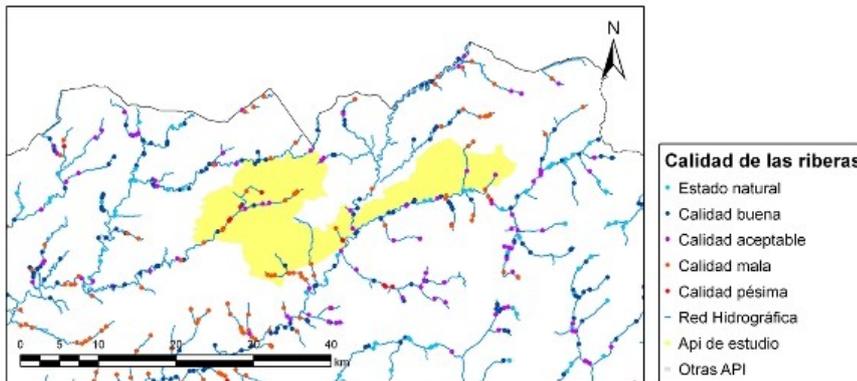


### ELEMENTOS DE REFERENCIA PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

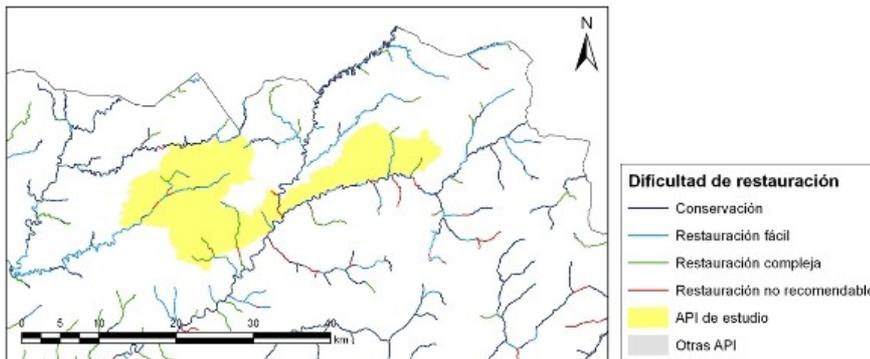
#### Áreas forestales



### Riberas y cursos fluviales

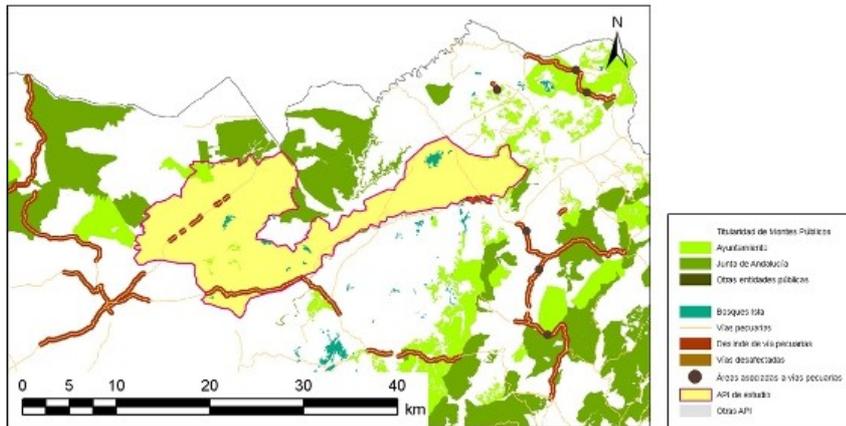


Fuente: Plan Director de Riberas, 2003.

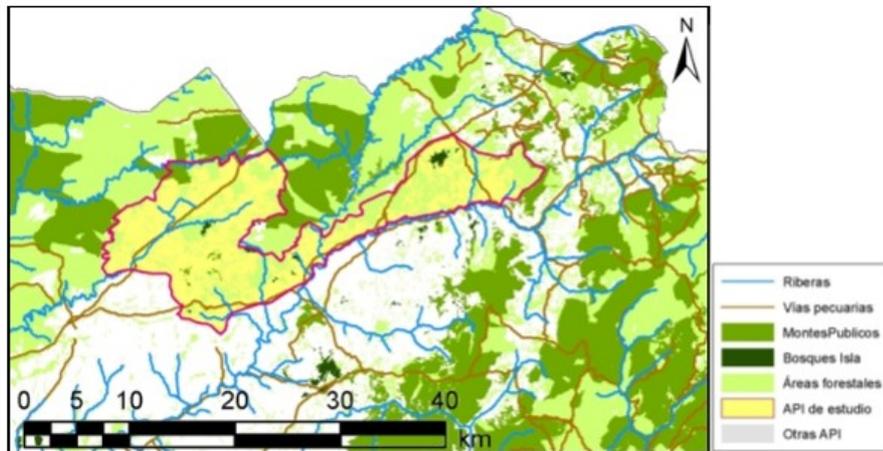


Fuente: Plan Director de Riberas, 2003.

### Patrimonio público



### Síntesis de áreas de oportunidad

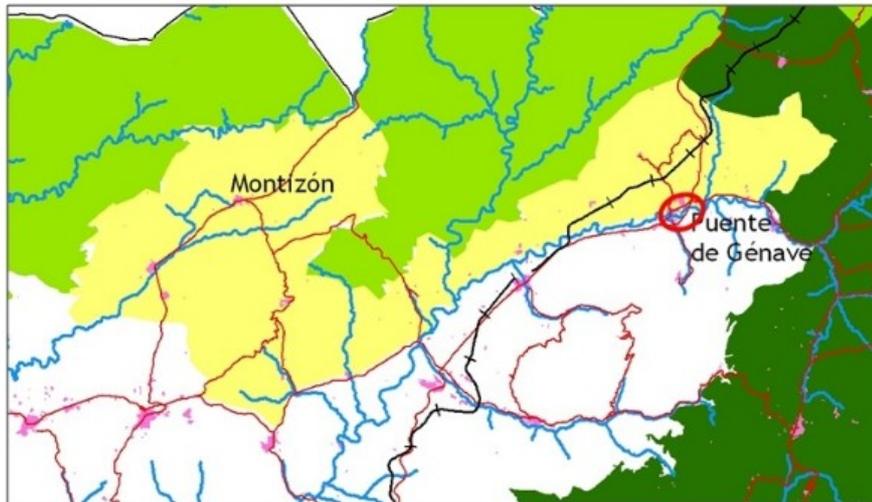


---

**PROBLEMAS Y CONFLICTOS**

- Las infraestructuras viarias existentes en el API presentarían, a partir de sus características de estructura, un limitado efecto barrera y de fragmentación de los hábitats. Sin embargo, puede ser recomendable evaluar la presencia de tramos de elevada intensidad de atropellos de animales en la N-322, así como el posible efecto de la vía férrea en los tramos donde discurre en trinchera. Hay que mencionar que está planificada la autovía A-32 de la red autonómica desde Úbeda hacia Castilla la Mancha (deshdoblamiento de la N-322).
- No se detectan problemas a mencionar asociados a usos del suelo que generen fragmentación. El núcleo más importante es Puente de Génave, por el que pasa el río Guadalimar mediante un puente que permite que el curso supere la zona urbana en condiciones aceptables de continuidad física, si bien la calidad según el Plan Director de Riberas no es favorable.
- Una gran proporción de la superficie del API está ocupada por cultivos olivareros, por lo que el factor fundamental para la mejora de la conectividad ecológica en toda la zona radica en la aplicación de técnicas y labores más compatibles con el mantenimiento de la biodiversidad en este tipo de paisajes agrarios.
- Existen algunos tramos de cursos fluviales con calidad mala o pésima, según el Plan Director de Riberas. Estos se concentran en puntos del Río Guadalimar y de sus afluentes: Arroyo de Gachamigas, Arroyo de los Pozos de la Porrosa, Arroyo de Gutarrajas, Arroyo de la Vieja y Arroyo del Campillo, así como en el Río Guadalimar y sus afluentes Arroyo de la Cañada de la Fuente de la Higuera y Cañada del Cuco.

---

**Fragmentación por usos del suelo**

---

**Fragmentación por infraestructuras**

No se identifican efectos destacables de fragmentación por infraestructuras, al margen de los problemas menores asociados a los trazados de la vía férrea y la carretera N-322.

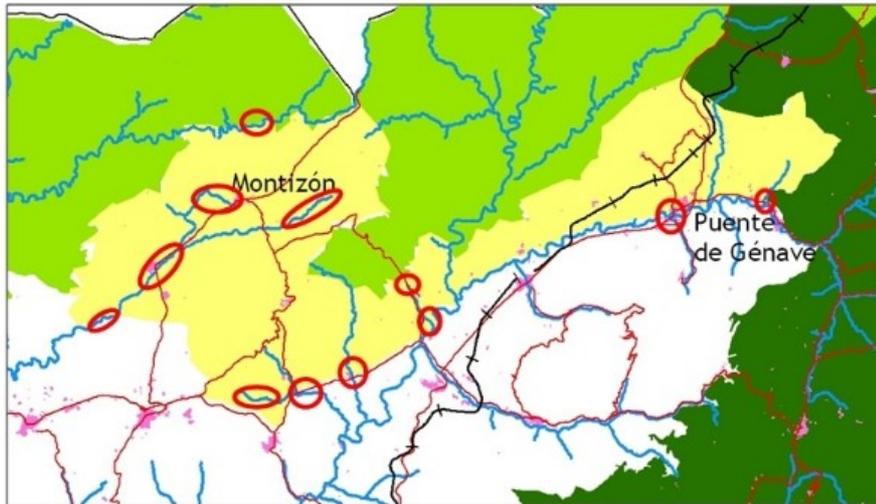
---

**Déficits de elementos de paisaje para la conectividad**

No se identifican problemas significativos vinculados a usos del suelo que generen fragmentación. La mejora y aumento de los elementos de diversificación del paisaje existentes (riberas, escarpes, áreas forestales aisladas, etc.) y un manejo de los cultivos leñosos que propiciara un mejor mantenimiento de las cubiertas vegetales favorecería significativamente la conectividad ecológica del territorio.

---

### Cursos y riberas con déficits para la conectividad



### OBJETIVOS PARA EL API

- Evaluar el posible efecto barrera de las infraestructuras viarias, actuales y en fase de estudio o diseño.
- Mejorar la calidad de las riberas donde éstas presenten déficits remarcables.
- Fomentar la mejora de la permeabilidad de la matriz agraria.

### MEDIDAS

Código API-05-01	Medida Evaluar la posible existencia de tramos de concentración de atropellos de animales en la N-322	Prioridad Media
------------------	---	-----------------

#### Objetivos

- Evaluar el posible efecto barrera de las infraestructuras viarias, actuales y en fase de estudio o diseño.

#### Descripción

Evaluar la existencia de tramos de concentración de atropellos de animales en la N-322 y, en caso de que estos se detecten, establecer medidas para reducir su incidencia. Promover trazados y diseños permeables al tránsito de las especies silvestres en la mejora de las infraestructuras viarias.

#### Organismos implicados

Ministerio de Fomento  
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

Código API-05-02	Medida Evaluar en detalle el efecto barrera que pueda tener la vía férrea	Prioridad Media
------------------	---	-----------------

#### Objetivos

- Evaluar el posible efecto barrera de las infraestructuras viarias, actuales y en fase de estudio o diseño.

#### Descripción

Evaluar en detalle el efecto barrera que pueda tener la vía férrea, especialmente en los tramos en que discurre en trinchera, y - en caso de que este efecto se observe- adoptar medidas para reducirlo.

#### Organismos implicados

Ministerio de Fomento

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

**Código API-05-03** **Medida** Impulsar la aplicación de prácticas y labores más favorables a la conservación de la biodiversidad y a la movilidad de los organismos en la matriz agraria **Prioridad Alta**

**Objetivos**

- Fomentar la mejora de la permeabilidad de la matriz agraria.

**Descripción**

- Aumentar los elementos que diversifican el paisaje agrario, mediante la aplicación de criterios de condicionalidad o el establecimiento de incentivos, especialmente en las zonas más homogéneas del API correspondientes a las áreas de olivar, mediante:
  - la conservación y recuperación de setos, linderos, ribazos, sotos y la vegetación de los márgenes de los caminos.
  - la creación de pequeños núcleos de vegetación natural en la confluencia de caminos.
  - la conservación de pequeñas áreas de vegetación natural, especialmente matorral.
  - el deslinde (si no se ha hecho todavía) y la recuperación de hábitats en las vías pecuarias.
- Promover el establecimiento de cubiertas herbáceas en el suelo del olivar a lo largo del año, manteniendo una cubierta vegetal en las calles transversales a la línea de máxima pendiente cuando esta sea superior al 15%, o bien plantar en bancales. El porcentaje de cubierta herbácea respecto al total del olivar se recomienda que se sitúe en un valor superior o igual al 25% y no inferior al 10%.

**Organismos implicados**

Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural  
 Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
 Organismo de cuenca

**Código API-05-04** **Medida** Priorizar la restauración y mejora de la calidad de las riberas en los tramos con déficits **Prioridad Alta**

**Objetivos**

- Mejorar la calidad de las riberas donde éstas presenten déficits de calidad remarcables.

**Descripción**

- Estudiar y, si es viable, naturalizar progresivamente o restaurar de forma prioritaria los tramos identificados como de calidad deficiente. Los distintos tramos están considerados como de restauración fácil o compleja, según el caso, con algunas pocas situaciones de restauración no recomendable (según el Plan Director de Riberas). Las intervenciones corresponden a algunos tramos de los siguientes cursos:
- Río Guadalimar
  - Arroyo de Gachamigas
  - Arroyo de los Pozos de la Porrosa
  - Arroyo de Gutarrajas
  - Arroyo de la Vieja
  - Arroyo del Campillo
  - Río Guadalimar
  - Arroyo de la Cañada de la Fuente de la Higuera
  - Cañada del Cuco

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
 Organismo de cuenca

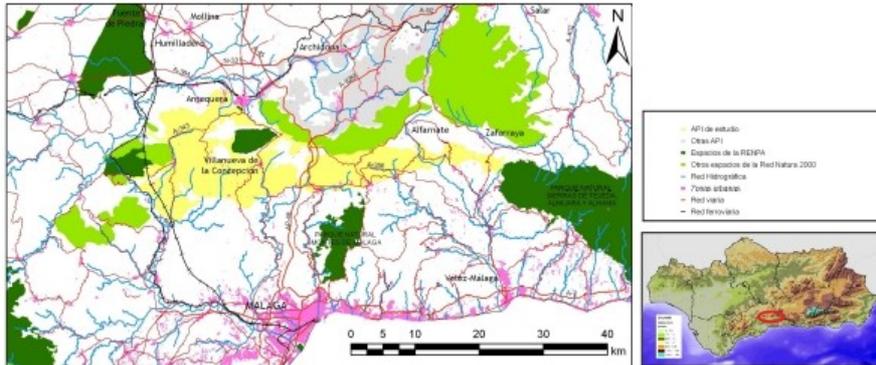
**PLANES, PROGRAMAS Y OTROS INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS DEL TERRITORIO**

- Plan de Ordenación del Territorio de la Sierra de Segura (Jaén) (2003)
- Plan de recuperación y conservación de las aves necrófagas (enero 2011)
- Plan de recuperación y conservación de aves de humedales (marzo 2012)

## FICHAS DE API

## PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre:	Superficie (ha)	Código API
CORREDOR DE COLMENAR	36.448,1	API 06



## FUNCIONALIDAD DEL API PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Es una zona clave para mantener la conectividad de los corredores Bético y Penibético en su sector central, zona donde la disposición de los relieves subbéticos hace más vulnerable la continuidad de los flujos ecológico, así como la interconexión entre ambos. Refuerza la conexión ecológica entre las sierras de Loja, Tejada, Almirajara y Alhama, al este, y la serranía de Ronda y un conjunto de pequeñas sierras asociadas al oeste, al N de los Montes de Málaga. Su funcionalidad conectiva, si bien potenciada por una cierta abundancia de cubiertas forestales, se ve mermada por: (i) la presencia de pequeñas áreas urbanas diseminadas por todo el territorio y (ii) el efecto sinérgico y acumulativo de la autovías A-45 y la autopista de las Pedrizas (AP-46), que atraviesan el API en dirección N-S, cuyo trazado es prácticamente paralelo y suponen un doble obstáculo al tránsito de las especies silvestres. Estas dividen el territorio en dos sectores, oriental y occidental, afectando de forma significativa los flujos ecológicos entre ambos.

## Espacios naturales protegidos asociados al API

## Espacios de la RENPA

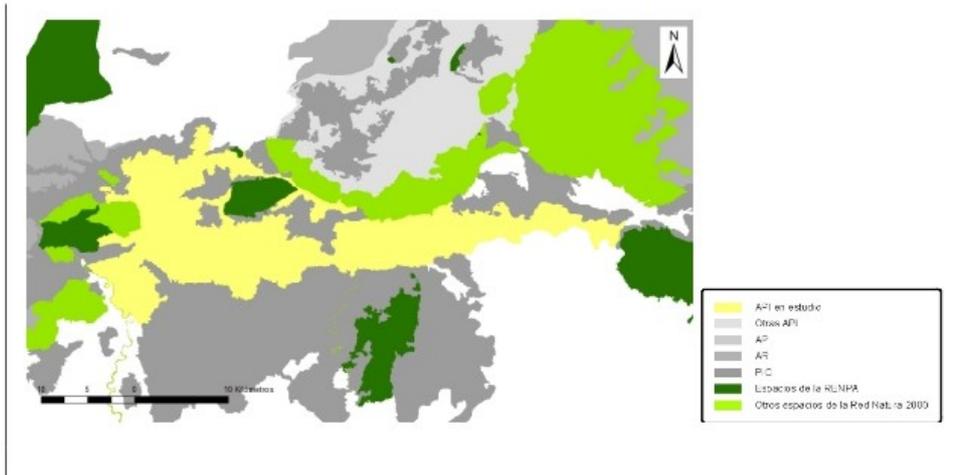
- Desfiladero de los Gaitanes: Paraje Natural.
- Pinar del Hacho: Parque Periurbano.
- Torcal de Antequera: Paraje Natural.
- Sierras de Tejada, Almirajara y Alhama: Parque Natural.

## Natura 2000 no coincidentes con espacios RENPA

- Sierra de Camarolos: LIC.
- Yeso III, Higuerones IX el Marrubio: LIC.
- Sierras de Abdalajís y la Encantada Sur: LIC.
- Arroyo de la Cala: LIC.
- Sierra Blanquilla: LIC.

## Natura 2000 coincidentes con espacios RENPA

- Desfiladero de los Gaitanes: LIC.
- Torcal de Antequera: LIC.
- Sierras de Tejada, Almirajara y Alhama: LIC.



### DESCRIPCIÓN

Pasillo intramontano que en este sector independiza los relieves del frente subbético, situados al norte, de las sierras del complejo maláguide (Montes de Málaga), situadas al sur. Conforman un corredor natural dominado por relieves alomados modelados mayoritariamente sobre arcillas y margas, que adquieren formas más montaraces en las zonas de piedemonte y en el entorno de algunos cerros, escarpes y lomas. En su paisaje dominan las cubiertas agrícolas en las que alternan secanos cerealistas y olivares. Los primeros ocupan preferentemente el sector occidental del API, mientras que los segundos son más frecuentes en la zona oriental. Constituye un territorio característico de campiña, que pese a su especialización agrícola, conserva elementos naturales y rasgos forestales de gran interés para la conectividad ecológica. Su condición de pasillo natural de comunicaciones entre la bahía y el litoral de Málaga y el valle del Guadalquivir es determinante en la aparición de infraestructuras de transporte estratégicas.

### Descriptores

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): **0,00582**

Calidad de las Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): **2,88**

Dificultad de Restauración de las Riberas (mínima: 1; máxima: 7) : **5,81**

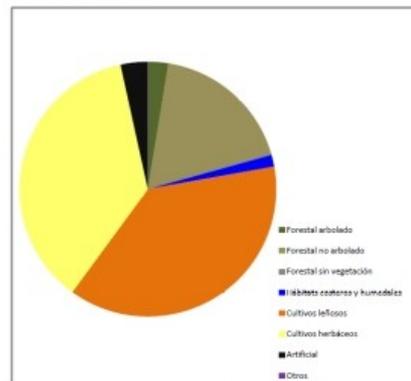
Proporción de monte público (% del API): **0,35**

Proporción de bosques-isla (% del API): **0**

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): **5,46 %**

Número total de HICs potenciales (total HIC potenciales en Andalucía: 57) : **15**

### Cubiertas del suelo

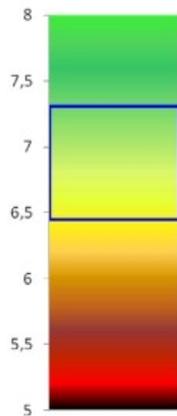


### Tendencias destacables

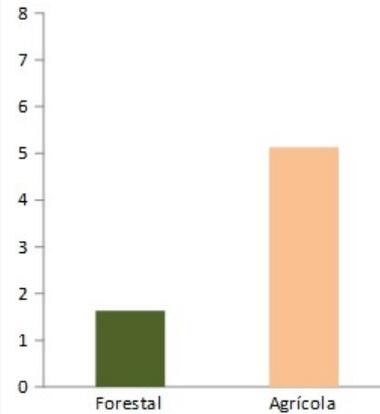
Si bien no existen dinámicas de cambio acusadas en lo referente a los usos y aprovechamientos agrícolas del suelo si resulta relevante, por su implicación en la conectividad ecológica, el crecimiento progresivo de las construcciones, urbanizaciones y parcelaciones con fines urbanísticos que se ha producido en el API durante las últimas dos décadas, fundamentalmente durante los últimos años. Esta dinámica ha resultado especialmente llamativa en el sector oriental (entorno de Periana y Riogordo), aunque también se ha producido de forma significativa en la zona occidental (Colmenar y Villanueva de la Concepción). Los patrones urbanizadores están asociados normalmente a la segunda residencia de tipo rural y han conllevado a su vez la apertura de nuevos caminos y viales.

### INDICADORES

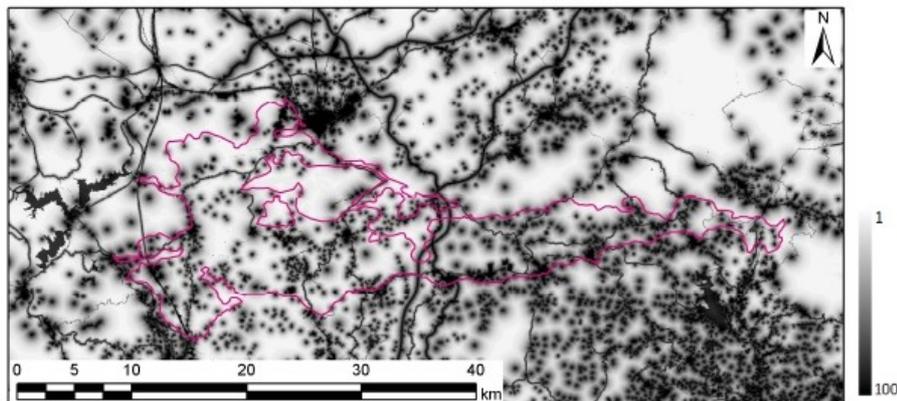
**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.

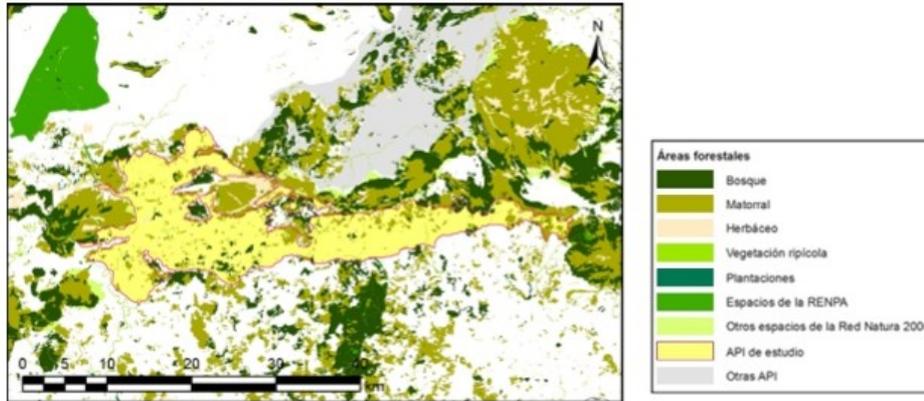


### Impedancia media de los diversos hábitats

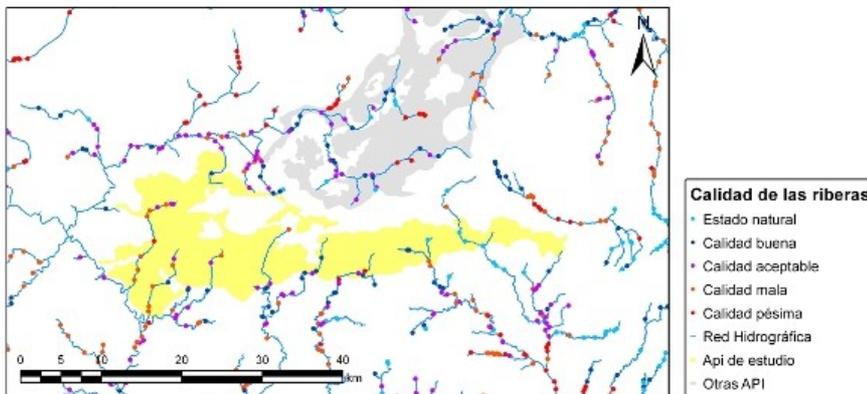


### ELEMENTOS DE REFERENCIA PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

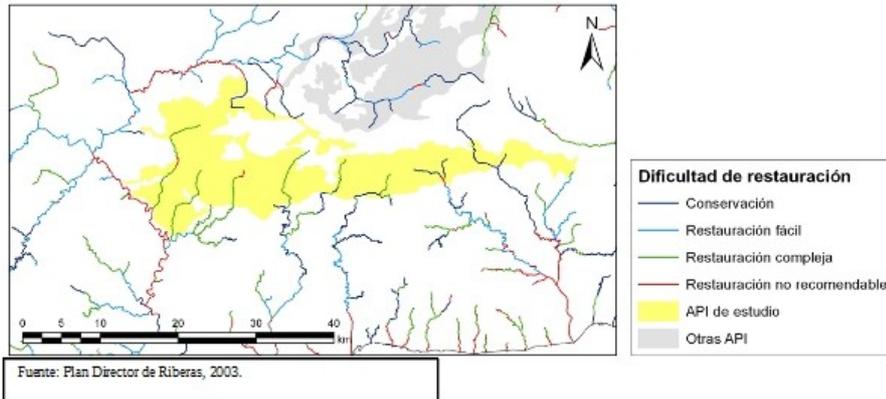
#### Áreas forestales



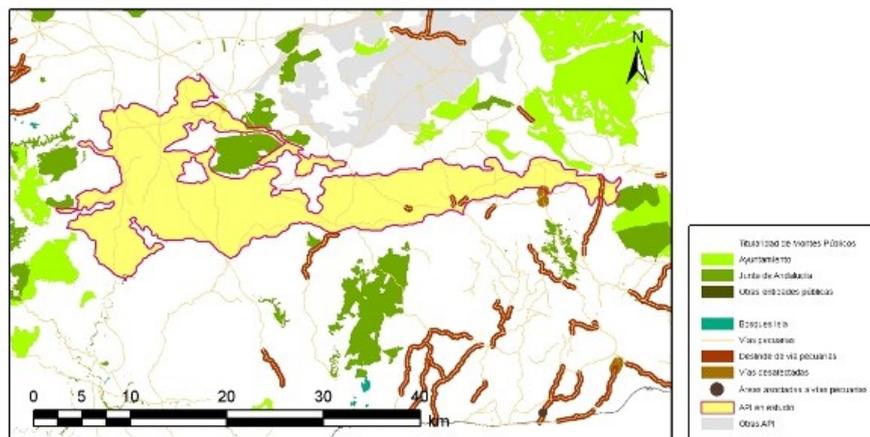
#### Riberas y cursos fluviales



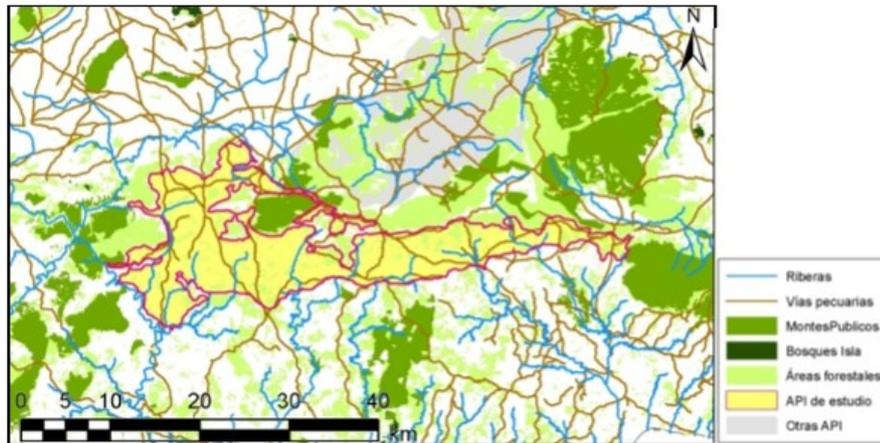
Fuente: Plan Director de Riberas, 2003.



### Patrimonio público



## Síntesis de áreas de oportunidad



## PROBLEMAS Y CONFLICTOS

- Las autovía A-45 y la autopista AP-46 son los elementos que tienen un mayor efecto fragmentador en el API. Circulan ambas por un corredor de trazado situado en la parte central del API y de norte a sur, por lo que fragmentan el área en dos sectores, si bien la existencia de un túnel y de diversos viaductos reduce sensiblemente el efecto barrera sinérgico de ambas infraestructuras. Cabe destacar que en el extremo occidental del API se encuentra la línea de tren de alta velocidad; aquí también, la presencia de diferentes viaductos de longitud notable (800-1200 m) contribuye a que sea una vía bastante permeable.
- Los núcleos urbanos y otros usos del suelo con incidencia para la conectividad ecológica se distribuyen en diferentes lugares del API, siendo especialmente relevantes los procesos de urbanización en el medio rural en los entornos de Periana, Riogordo, Colmenar y Villanueva de la Concepción-Arroyo de Cauche y Lomas de la Tienda. A lo largo de la A-356 la proximidad de los núcleos urbanos en el tramo Casabermeja - Riogordo y la presencia de polígonos industriales, definen un área continua poco favorable a la movilidad y dispersión de los organismos. Cabe destacar también, además del diseminado de edificaciones en toda el API, la presencia de un campo de golf al oeste de la ciudad de Antequera, lugar que constituye el único identificado como de fragmentación por usos del suelo que no corresponden propiamente a patrones de tipo urbano.
- La calidad de las riberas es mala o pésima en distintos tramos del Arroyo de las Piedras, Arroyo del Espinazo y cabecera del Arroyo de Jeva, situados en el extremo occidental del API. El Guadalhorce presenta mala calidad a partir del embalse del Chorro y, especialmente, aguas abajo de Alora ya fuera del API, siendo de difícil recuperación a pesar del interés que tendría la misma por la potencialidad de este curso como conexión verde-azul con otros API situados más al sur.
- Dentro del API las superficies ocupadas por montes públicos y áreas forestales son relativamente reducidas, de manera que se ven limitadas las áreas de oportunidad asociadas a este tipo de elementos. Las vías pecuarias presentan también una baja densidad relativa, ofreciendo mejores condiciones de oportunidad la intervención sobre riberas.

### Fragmentación por usos del suelo



### Fragmentación por infraestructuras



**Déficits de elementos de paisaje para la conectividad****Cursos y riberas con déficits para la conectividad****OBJETIVOS PARA EL API**

- Mejorar la función conectora del API en el eje E-W, incrementando la permeabilidad de la autopista AP-46 y la autovía A-45.
- Mejorar la calidad de las riberas, potenciando la conectividad verde-azul en el eje N-S.
- Prevenir la aparición de continuos edificados y de usos del suelo que fragmenten los hábitats.
- Incrementar globalmente la permeabilidad en el conjunto del API.

**MEDIDAS**

<b>Código API-06-01</b>	<b>Medida</b> Evaluar las posibilidades de mejora de la permeabilidad de la autopista AP-46 y la autovía A-45	<b>Prioridad Alta</b>
-------------------------	---	-----------------------

**Objetivos**

- Mejorar la función conectora del API en el eje E-W, incrementando la permeabilidad de la autopista AP-46 y la autovía A-45.
- Incrementar globalmente la permeabilidad en el conjunto del API.

**Descripción**

- Evaluar adecuadamente el efecto barrera sinérgico que producen ambas infraestructuras y estudiar, en base a dicha evaluación, la posibilidad de establecer medidas de permeabilización que reduzcan el efecto barrera en el eje E-W, mediante pasos inferiores o superiores, de manera que los puntos de paso de fauna se encuentren a la distancia adecuada, de acuerdo con las prescripciones técnicas existentes al respecto, y la posibilidad de mejora de los hábitats a lo largo de estas vías y en las cercanías de los lugares de paso.

**Organismos implicados**

Ministerio de Fomento  
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

<b>Código API-06-02</b>	<b>Medida</b> Priorizar la restauración y mejora de la calidad de las riberas en los tramos fluviales de calidad deficiente	<b>Prioridad Alta</b>
-------------------------	---	-----------------------

**Objetivos**

- Mejorar la calidad de las riberas potenciando la conectividad verde-azul en el eje N-S.
- Incrementar globalmente la permeabilidad en el conjunto del API.

**Descripción**

- Priorizar la progresiva naturalización o la restauración de diversos tramos de cursos y riberas identificados como en estado deficiente en cuanto a calidad del curso y/o riberas (según el Plan Director de Riberas). Según el tramo, se clasifican como de restauración compleja o no recomendable en el Plan Director de Riberas. Se trata de tramos de los cursos:
  - Arroyo de las Piedras
  - Arroyo del Espinazo
  - Arroyo de Jeva

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Organismo de cuenca

<b>Código API-06-03</b>	<b>Medida</b> Favorecer la mejora de la conectividad ecológica desde el ámbito de la ordenación del territorio y la planificación urbanística	<b>Prioridad Alta</b>
-------------------------	---	-----------------------

**Objetivos**

- Prevenir la aparición de continuos edificados y de usos del suelo que fragmenten los hábitats.
- Incrementar globalmente la permeabilidad en el conjunto del API.

**Descripción**

Promover, desde los Planes Generales de Ordenación Urbanística y desde los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional, la permeabilización de los entornos donde puedan formarse continuos edificados.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Ayuntamientos

**Código API-06-04** Medida Promover desde el marco de la planificación urbanística y territorial la ordenación de los crecimientos urbanos dispersos y la edificación aislada en el medio rural. **Prioridad Alta**

**Objetivos**

- Incrementar globalmente la permeabilidad en el conjunto del API.

**Descripción**

Profundizar en el desarrollo y aplicación de medidas dirigidas a la ordenación y regulación de las edificaciones en suelo no urbanizable.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Ayuntamientos

**Código API-06-05** Medida Potenciar un incremento de la permeabilidad en el conjunto del API mediante la gestión de elementos del paisaje **Prioridad Media**

**Objetivos**

- Incrementar globalmente la permeabilidad en el conjunto del API.

**Descripción**

- Analizar las posibilidades de intervención sobre zonas forestales, montes públicos, bosques isla, vías pecuarias y ecosistemas de ribera en el conjunto del API de forma que se potencie la permeabilidad del territorio, estableciendo una prioridad sobre territorios con un grado de permeabilidad más elevado y sin riesgos potenciales para la misma.
- Priorizar la mejora de la permeabilidad en los siguientes ejes de mosaicos agroforestales, a través de la promoción de elementos naturales de diversificación de los paisajes de base agraria (riberas, lindes y áreas forestales aisladas, etc.) y por medio del fomento de labores y prácticas agrícolas favorables al mantenimiento de la biodiversidad (de oeste a este):
  - El Chorro - Sierra de Álora atravesando la carretera A-343.
  - Pico de Las Cabras - Montes de Málaga a través del Cerro Jaralón.
  - Sierra de Camarolos - Montes de Málaga (entre Colmenar y Riogordo).
  - Sierra de Alfarnate - Montes de Málaga por el Cerro Alcolea (Mondrón), entre Riogordo y Periana.

**Organismos implicados**

Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural  
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Organismo de cuenca

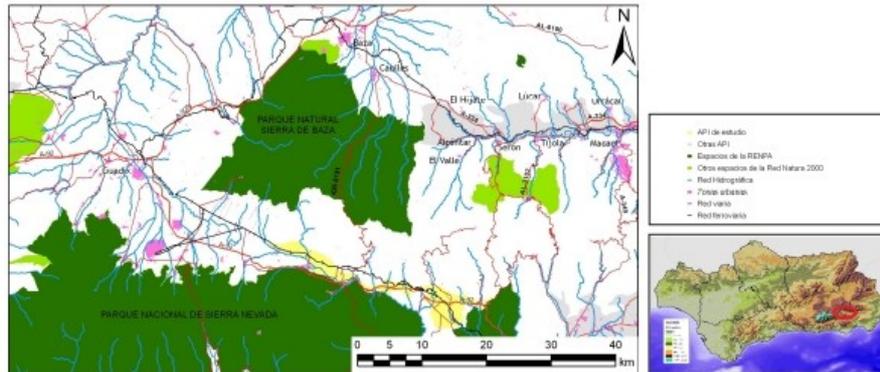
**PLANES, PROGRAMAS Y OTROS INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS DEL TERRITORIO**

- Plan de recuperación y conservación de las aves necrófagas (enero 2011).

### FICHAS DE API

### PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre:	Superficie (ha)	Código API
CORREDOR GÉRGAL-FIÑANA	6.689,8	API 07



#### FUNCIONALIDAD DEL API PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Área de interés para asegurar la conexión de los corredores Bético y Penibético en su sector más oriental, conectando Sierra Nevada y la Sierra de Filabres con el desierto de Tabernas y propiciando, por tanto, el movimiento de organismos a través de gradientes ambientales muy notables. El predominio de hábitats de interés comunitario en su paisaje asegura el mantenimiento de condiciones ecológicas muy notables, aunque extremas debido a los condicionantes climáticos existentes. La funcionalidad conectiva de dicho pasillo está condicionada por la existencia de diversas infraestructuras de transporte (A-92, A-1075, AL-3407) paralelas al río y, por tanto, perpendiculares al sentido principal de los ejes de conexión.

#### Espacios naturales protegidos asociados al API

##### Espacios de la RENPA

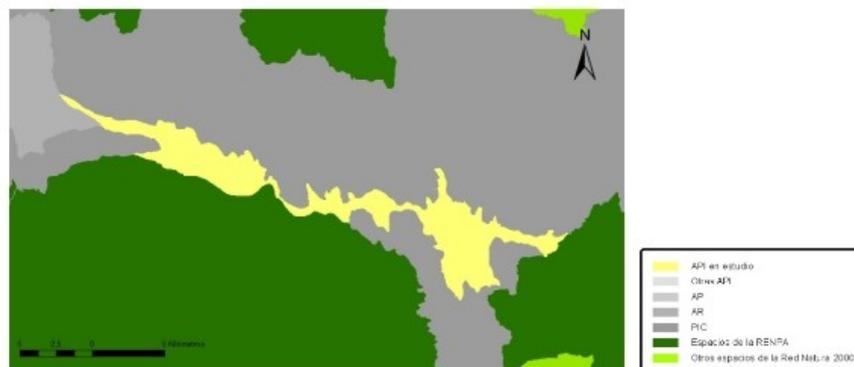
- Desierto de Tabernas: Paraje Natural.
- Sierra Nevada: Paraje Natural.
- Sierras de Tejeda, Almirajá y Alhama: Parque Natural.

##### Natura 2000 no coincidentes con espacios RENPA

•

##### Natura 2000 coincidentes con espacios RENPA

- Sierra Nevada: LIC.
- Desierto de Tabernas: LIC.



**DESCRIPCIÓN**

Pasillo intramontano situado entre la sierra de los Filabres, al norte, y Sierra Nevada (sector del Marquesado de Zenete) al sur, que se corresponde con el eje del río Nacimiento antes de su confluencia con el río Andarax. Comprende un paisaje diverso dominado por los relieves acolinados del piedemonte de las sierras adyacentes, pero que integra también algunos llanos y fondos de valle. Las colinas de piedemonte están dominadas por las cubiertas forestales, mayoritariamente arbustivas y herbáceas y formadas por hábitats de interés comunitario, que alternan con olivares y almendros. En los llanos de Fiñana y Gérgal y en los fondos de valle el paisaje dominante es de tipo agrícola, también con presencia de almendrales, olivares y huertas. Algunos invmaderos aparecen en las áreas más llanas de piedemonte (campos de Gérgal y Fiñana).

**Descriptores**

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): 0,00910

Calidad de las Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): 2,67

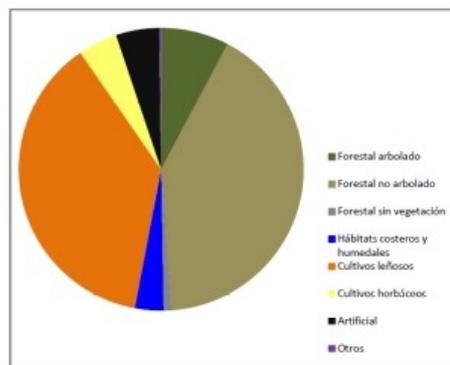
Dificultad de Restauración de las Riberas (mínima: 1; máxima: 7) : 5,16

Proporción de monte público (% del API): 3,55

Proporción de bosques-isla (% del API): 0,047

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): 53,20 %

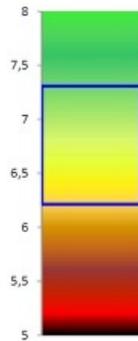
Número total de HICs potenciales (total HIC potenciales en Andalucía: 57) : 7

**Cubiertas del suelo****Tendencias destacables**

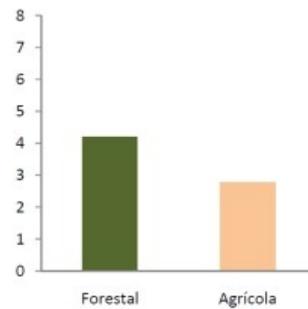
La presencia de la Autovía A-92 ha favorecido el desarrollo de áreas de servicio a lo largo de su recorrido. El potencial eólico de la comarca ha promovido a su vez la implantación de varias plantas eólicas, que ocupan en este sector áreas de relieve acolinados, dominadas mayoritariamente por cubiertas del suelo forestales (matorrales y pastizales). La introducción de patrones vinculados a agricultura intensiva se evidencia también de forma puntual en lugares como los llanos de Gérgal o los llanos de Fiñana, donde aparecen algunas explotaciones de invmaderos. La tendencia de los usos y aprovechamientos tradicionales del territorio (olivares, almendrales, huertas y ganadería), que en la actualidad siguen dominando el paisaje local, no muestran cambios significativos.

### INDICADORES

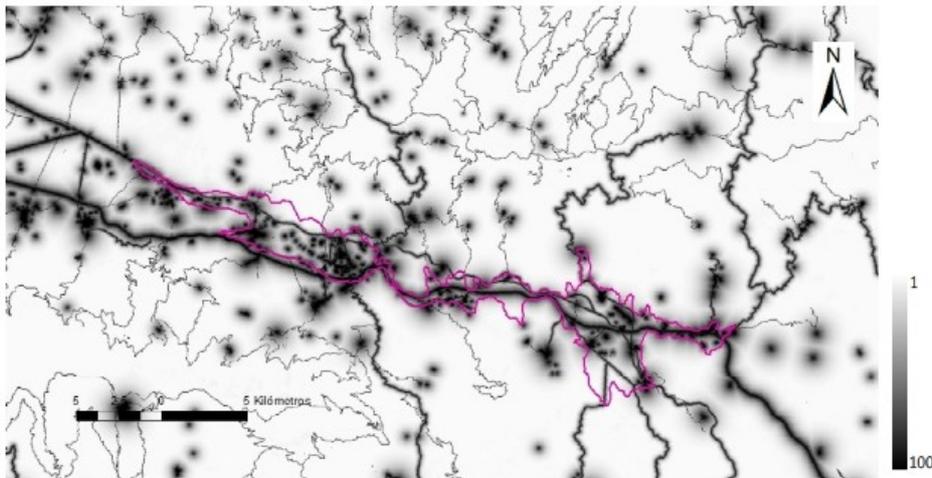
**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.

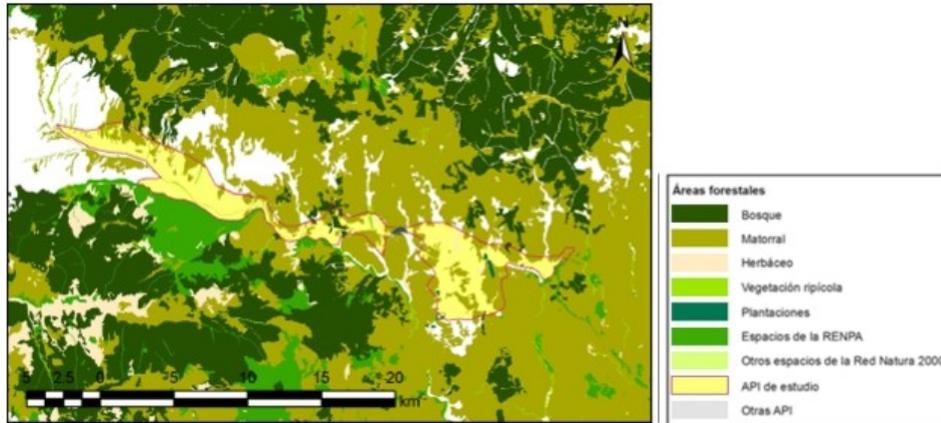


### Impedancia media de los diversos hábitats

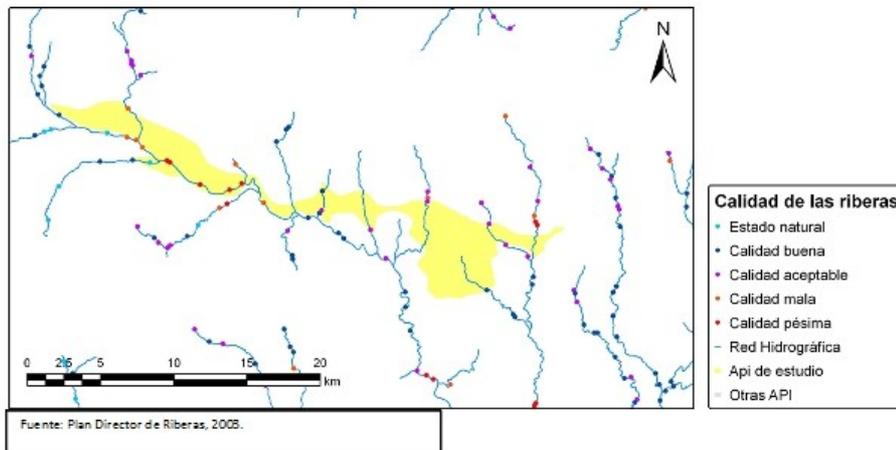


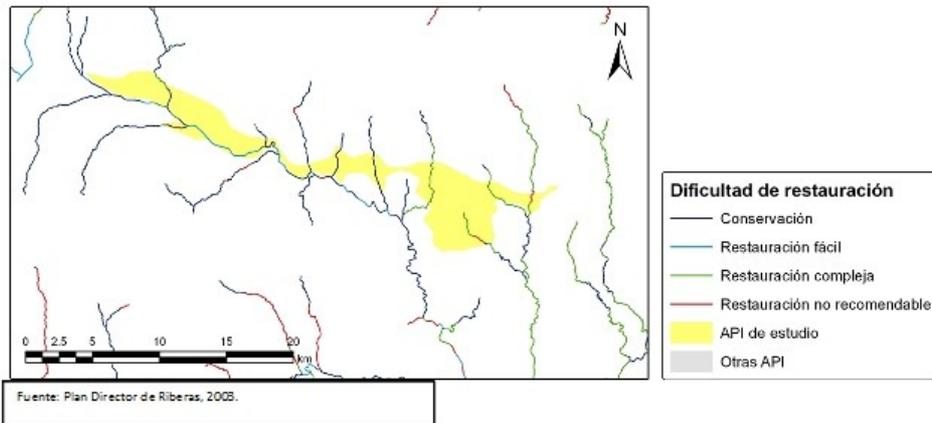
### ELEMENTOS DE REFERENCIA PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

#### Áreas forestales

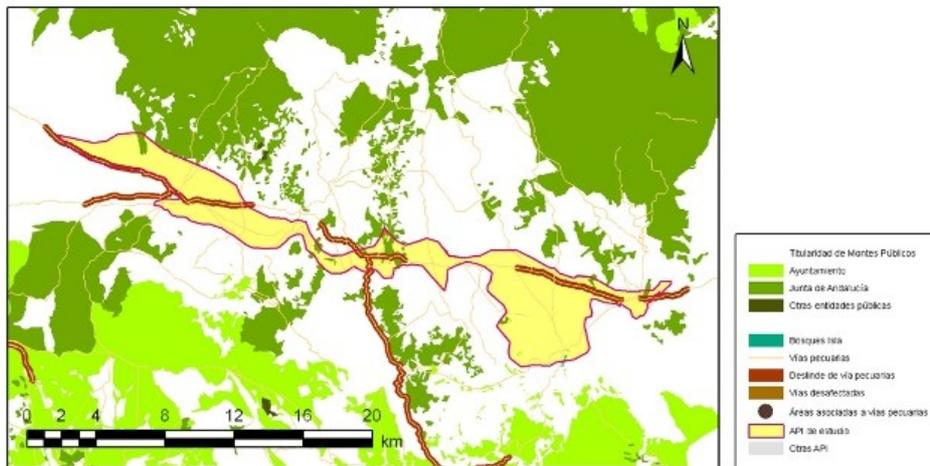


#### Riberas y cursos fluviales





### Patrimonio público



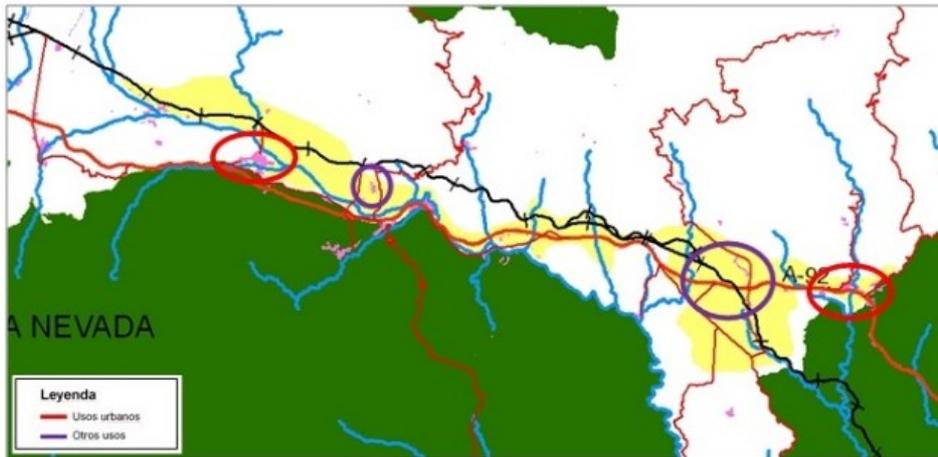
## Síntesis de áreas de oportunidad



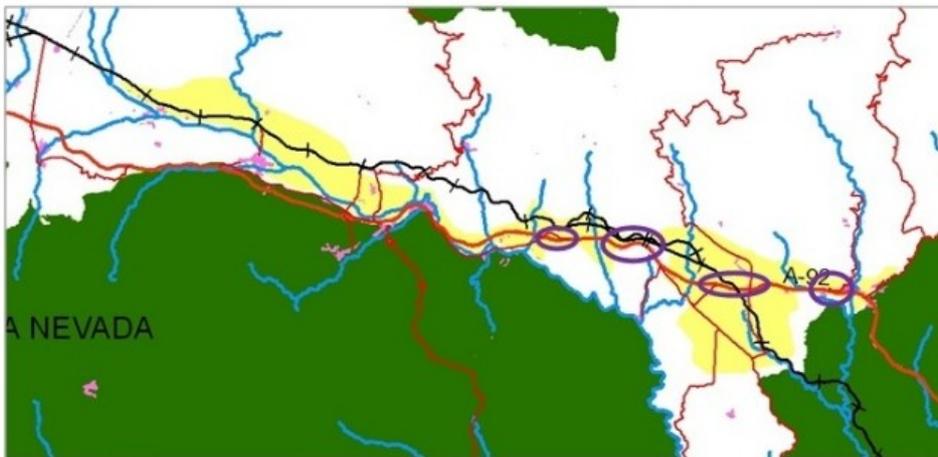
## PROBLEMAS Y CONFLICTOS

- La autovía A-92 es la infraestructura que presenta mayor efecto barrera en el API, ya que la recorre longitudinalmente en dirección E-W. Cabe destacar, además, que dicha vía circula por el límite del Espacio Natural de Sierra Nevada junto al API en la mitad occidental de ésta, por lo que supone una barrera externa al API pero que afecta su funcionalidad conectora con dicho Espacio Natural. En el sector central del API la presencia de diversos puntos de cruce del río Nacimiento, así como de alguno de sus afluentes, introduce permeabilidad para la vía. La vía férrea que discurre longitudinalmente por el API y al norte de la misma supone un efecto barrera menor por tratarse de una línea de tren convencional.
- Se localizan usos y actividades poco favorables a la conectividad ecológica siguiendo el eje de la A-92. La localización y disposición de estas áreas que ocupan, transversal al API, fragmentan la zona en varios sectores. Una parte de los usos del suelo implicados corresponden a zonas urbanas y de servicio. Sin embargo al norte de Gérgal se combinan usos residenciales, industriales, agrícolas, etc. con un resultado de fragmentación importante. Al norte de Nacimiento y oeste de Gérgal la fragmentación viene provocada fundamentalmente por la combinación de usos agrícolas que presentan superficies con invernaderos, algunas edificaciones, el aeródromo, viales y escasez de hábitats naturales.
- Dentro del API se han identificado diferentes tramos fluviales con calidad mala y pésima según el Plan Director de Riberas. Dichos tramos se sitúan a lo largo del Río Nacimiento aguas abajo del Pago del Faz y hasta Ocaña, así como de forma más puntual en la Rambla del Cordal. Se trata de tramos de restauración fácil según el Plan Director citado.
- Dentro del API las superficies ocupadas por montes públicos y áreas forestales son relativamente reducidas, de manera que se ven limitadas las áreas oportunidad asociadas a este tipo de elementos. Las vías pecuarias y las riberas ofrecen mejores oportunidades de intervención, dada su localización, trazado y estado.

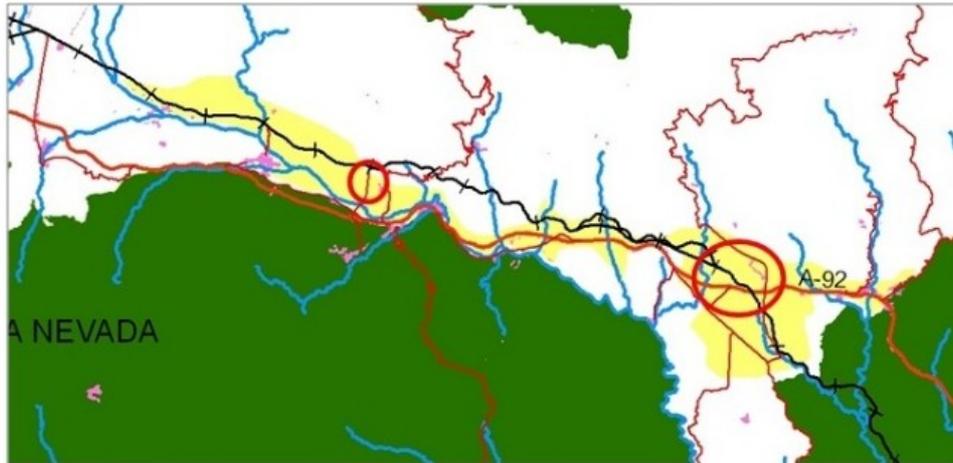
Fragmentación por usos del suelo



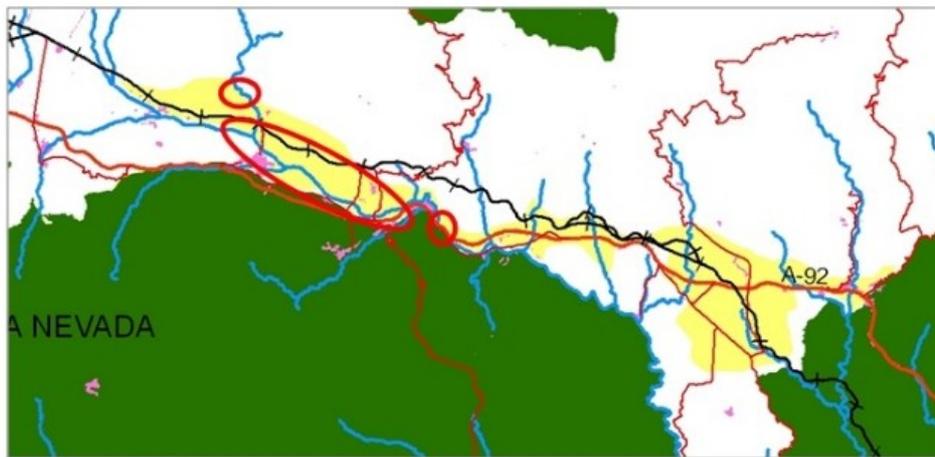
Fragmentación por infraestructuras



Déficits de elementos de paisaje para la conectividad



Cursos y riberas con déficits para la conectividad



**OBJETIVOS PARA EL API**

- Incrementar la permeabilidad terrestre a lo largo del API en el eje N-S.
- Mejorar la conexión verde-azul.
- Reforzar la conexión entre Sierra Nevada y la mitad occidental del API.

**MEDIDAS**

Código API-07-01	Medida Mejorar la permeabilidad de la A-92	Prioridad Alta
------------------	--	----------------

**Objetivos**

- Incrementar la permeabilidad terrestre a lo largo del API en el eje N-S.
- Reforzar la conexión entre Sierra Nevada y la mitad occidental del API.

**Descripción**

- Evaluar adecuadamente el efecto barrera ejercido por la A-92 y estudiar, en base a dicha evaluación, la posibilidad de establecer medidas de permeabilización que eviten el efecto barrera en el eje N-S, mediante pasos inferiores o superiores, de manera que los puntos de paso de fauna se encuentren a la distancia adecuada, de acuerdo con las prescripciones técnicas existentes al respecto, y la posibilidad de mejora de los hábitats a lo largo de estas vías y en las cercanías de los lugares de paso.
- Analizar en detalle el estado de la conexión entre la mitad occidental del API y el Parque Nacional de Sierra Nevada, en concreto el efecto barrera que pueden ejercer las infraestructuras viarias que se disponen a lo largo del límite del API en el exterior de ésta (A-92 y A-92a). Evaluar la adopción de medidas en caso de que fuera necesario.
- Aprovechar la existencia de vías pecuarias en el sector oriental del API para reforzar la funcionalidad de estas como pasos de fauna para superar la A-92.

**Organismos implicados**

Consejería de Fomento y Vivienda  
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

Código API-07-02	Medida Potenciar un incremento de la permeabilidad mediante la gestión de elementos del paisaje en los puntos con problemas de fragmentación por usos del suelo	Prioridad Alta
------------------	---	----------------

**Objetivos**

- Incrementar la permeabilidad terrestre a lo largo del API en el eje N-S.

**Descripción**

Analizar las posibilidades de intervención sobre zonas forestales, montes públicos, bosques isla, vías pecuarias y ecosistemas de ribera en los sectores del API en los que se han detectado problemas de fragmentación por usos del suelo no urbanos, para gestionarlos de forma que se potencie la permeabilidad del territorio. La medida es de aplicación preferente en las zonas indicadas al norte de Abla y al norte de Nacimiento y puede realizarse mediante el establecimiento de acuerdos con propietarios para el desarrollo de actuaciones de naturalización o mejora de hábitat.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Organismo de cuenca

Código API-07-03	Medida Priorizar la restauración y mejora de la calidad de las riberas en los tramos fluviales de calidad deficiente	Prioridad Alta
------------------	--	----------------

**Objetivos**

- Mejorar la conexión verde-azul.

**Descripción**

Priorizar la progresiva naturalización o la restauración de diversos tramos del Río Nacimiento identificados como en estado deficiente en cuanto a calidad del curso y/o riberas (según el Plan Director de Riberas). Según el tramo, se clasifican como de restauración compleja o no recomendable en el Plan Director de Riberas. Se trata en concreto de:

- Río Nacimiento aguas abajo del Pago del Faz y hasta Ocaña

---

- Un tramo de la Rambla del Cordal.

---

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Organismo de cuenca

---

**PLANES, PROGRAMAS Y OTROS INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS DEL TERRITORIO**

---

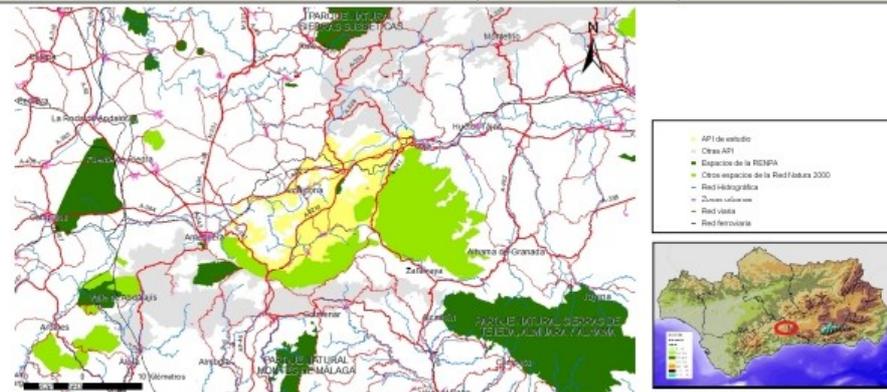
--

---

## FICHAS DE API

## PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre:	Superficie (ha)	Código API
EJE ANTEQUERA-LOJA	25.843,2	API 08



## FUNCIONALIDAD DEL API PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Gran área de conexión de interés estratégico cuyo objeto es reforzar los flujos ecológicos en el sector central del Corredor Bético, afectado por la confluencia de algunos de los principales ejes de comunicación de Andalucía, los cuales aprovechan la zona donde el frente subbético se muestra menos continuo. Es un territorio en donde la integridad de los ecosistemas serrano forestales propios de la Cordillera Bética se ve limitada por la propia disposición orográfica del terreno (compuesto por diferentes macizos) y fuertemente condicionada por la condición de pasillo natural que deriva de dicha disposición orográfica. Refuerza el papel conectivo de las áreas Natura 2000 de las sierras de Loja y Caramolos, de los PIC de otros complejos serranos forestales y las APIs de las campiñas altas. Su funcionalidad conectiva interna se ve comprometida localmente por el déficit de elementos de diversidad paisajística en algunos sectores agrícolas más especializados y, fundamentalmente, por la confluencia de varias grandes infraestructuras de transporte: la A92 de Granada a Sevilla entre Loja y Antequera, el ramal de dicha autovía de Loja-Archidona a Málaga (A92M), la Autovía de Córdoba a Málaga (A45) entre Antequera y Casabermeja, el trazado del ferrocarril convencional entre Bobadilla y Granada o el ramal en construcción del tren de alta velocidad entre Antequera y Granada.

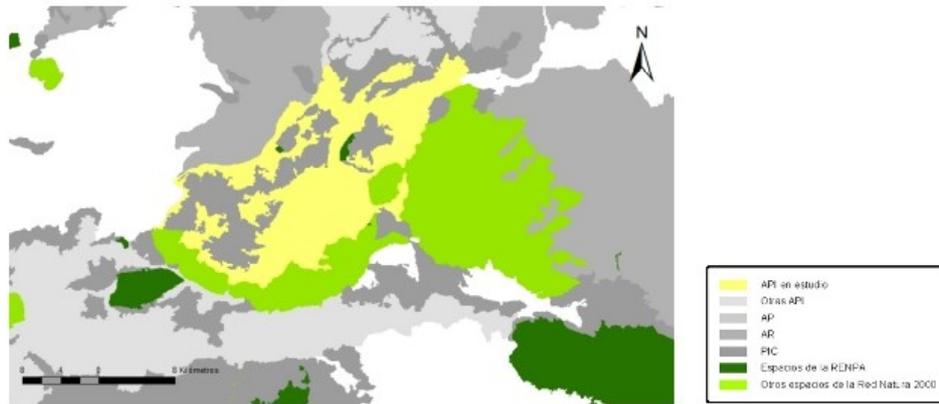
## Espacios naturales protegidos asociados al API

## Espacios de la RENPA

- Sierra de Gracia: Parque Periurbano.
- Lagunas de Archidona. Zona de protección.
- Lagunas de Archidona. Reserva Natural.

## Natura 2000 no coincidentes con espacios RENPA

- Sierra de Loja: LIC.
- Sierra de Caramolos: LIC.



## DESCRIPCIÓN

Área de Campiña de Piedemonte del frente Subbético hacia el valle del Guadalquivir, comprendida entre las sierras del Torcal de Antequera, la Sierra de las Cabras y Sierra de Caramolos y la Sierra de Loja. Constituye un paisaje de relieve alomado dominado por cubiertas agrícolas, compuestas preferentemente por olivares aunque con buena representación de secanos cerealistas, y que se beneficia de la presencia de una serie de colinas forestales y barrancos que diversifican sus contenidos mayoritarios y ejercen notables funciones ecológicas a escala local. Por su situación en el centro de Andalucía y por la propia configuración del relieve en el sector, que permite atravesar en varios puntos la barrera orográfica de las sierras subbéticas, define el área estratégica más importante para la comunicación entre el Valle del Guadalquivir, el litoral mediterráneo y la Vega de Granada. En consecuencia, conforma un nodo fundamental de comunicación a escala regional, que aloja grandes infraestructuras viarias y ferroviarias, muy transitadas y que ejercen funciones estructurales en las redes de transporte de la Comunidad Autónoma.

## Descriptores

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): **0,0075**

Calidad de la Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): **2,58**

Dificultad de Restauración de las Riberas (mínima: 1; máxima: 7) : **4,57**

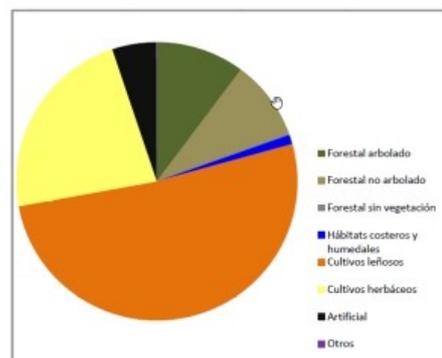
Proporción de monte público (% del API): **1,77**

Proporción de bosques-isla (% del API): **0**

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): **12,73 %**

Número total de HICs potenciales (total HIC potenciales en Andalucía: 57) : **13**

## Cubiertas del suelo

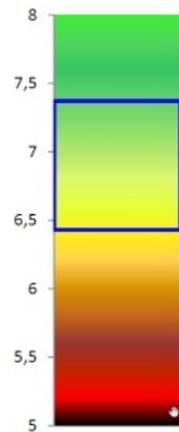


### Tendencias destacables

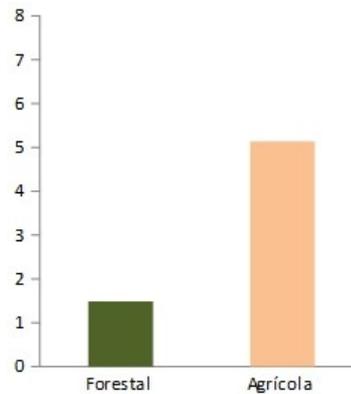
Las tendencias de la zona están determinadas por su condición de nodo fundamental de comunicaciones a escala regional y por la presencia de infraestructuras viarias y ferroviarias. Existen varias áreas industriales y de servicio que aprovechan el trazado de la nutrida red de autovías y carreteras existente (A-92, A-92M, A-45, A-333, A-7282). También se evidencian algunos procesos locales de implantación y desarrollo de viviendas y edificaciones en el medio rural (entornos de Villanueva del Rosario, Villanueva del Trabuco y área de La Vega-Huertas del Río, ente Antequera y Archidona). En relación a los usos tradicionales del suelo (olivares, secanos cerealistas y cubiertas forestales) no se registran cambios significativos. Desde la perspectiva de las infraestructuras cabe reseñar que en la actualidad se encuentra en fase de construcción en el API la plataforma del ramal del tren de alta velocidad que conectará Granada con el tramo funcional Córdoba-Málaga, a la altura de Antequera.

### INDICADORES

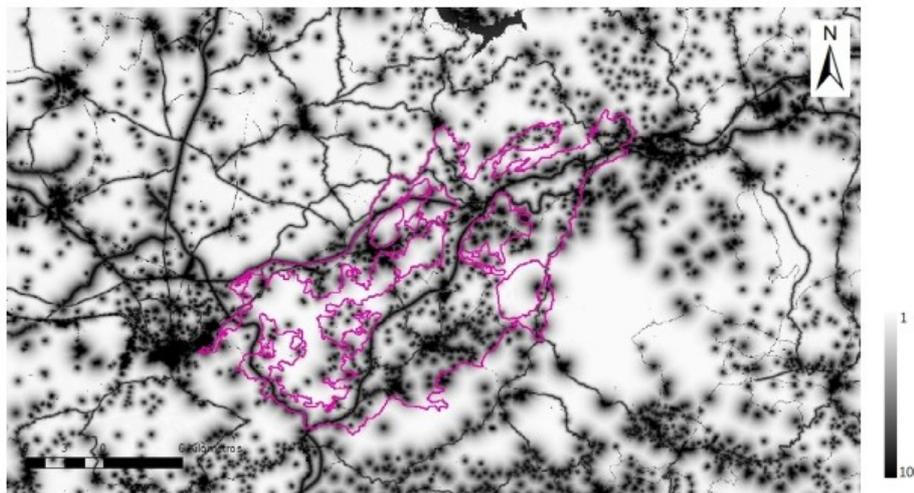
**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.

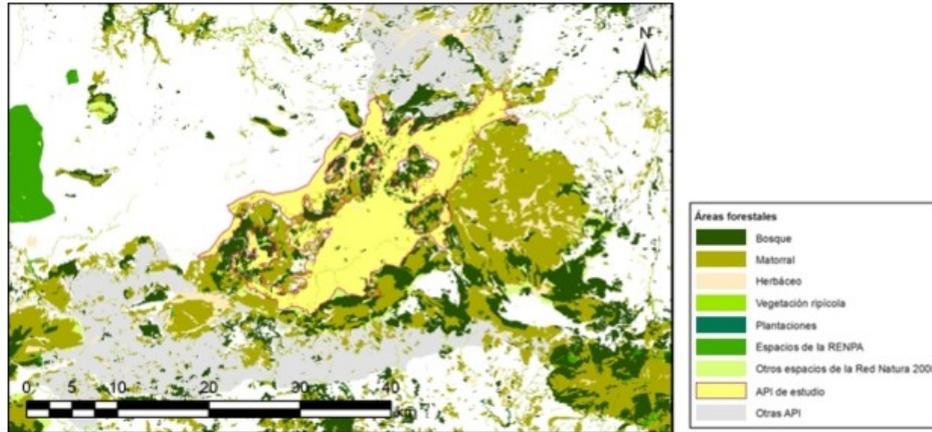


### Impedancia media de los diversos hábitats

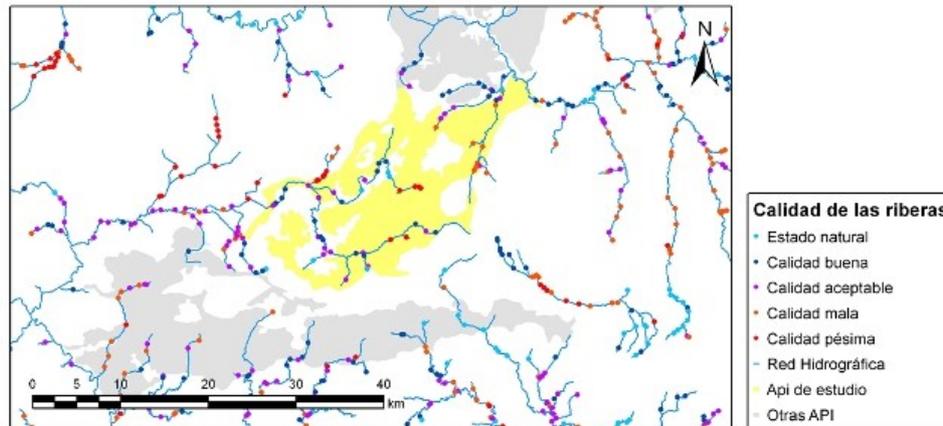


### ELEMENTOS DE REFERENCIA PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

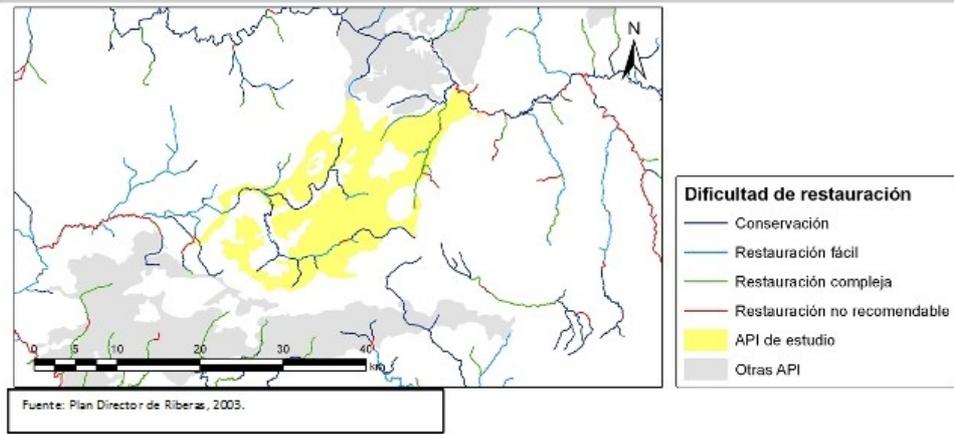
### Áreas forestales



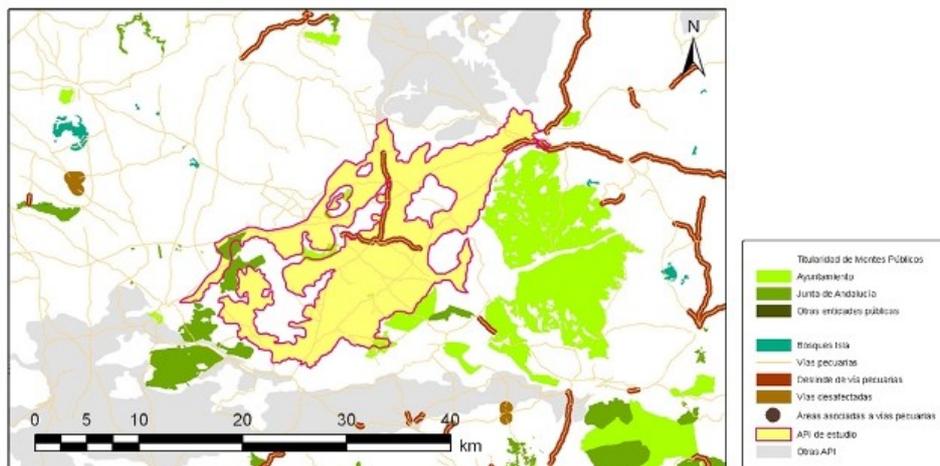
### Riberas y cursos fluviales



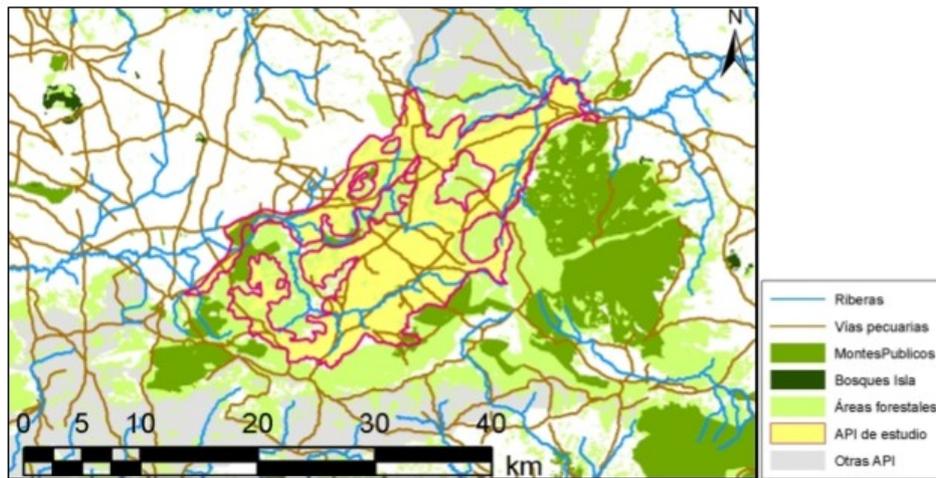
Fuente: Plan Director de Riberas, 2003.



### Patrimonio público



## Síntesis de áreas de oportunidad



## PROBLEMAS Y CONFLICTOS

- La existencia en el API de las autovías A-45 y A92, así como la A92M (ramal de dicha autovía de Loja-Archidona a Málaga) genera fragmentación en diferentes sectores del API e interfiere la conectividad tanto en el eje N-S como el eje E-W. En paralelo al trazado de la A-92 se está construyendo la línea de ferrocarril de alta velocidad Antequera-Granada, que sumará sus efectos de fragmentación a los derivados de la línea convencional de ferrocarril entre Bobadilla y Granada, si bien cabe destacar que en una parte importante de su recorrido está proyectada sobre viaducto.
- La fragmentación por usos urbanos del suelo se reduce a la ejercida por núcleos urbanos consolidados. Dichos núcleos se sitúan mayoritariamente a lo largo de la A-7200 (Archidona ciudad más otras localidades al este del núcleo hasta la confluencia de la A-92M con la A-92 en la estación de Salinas) y de la A-7203. Atendiendo a las tendencias identificadas destaca la presencia de actividades dispersas y crecimientos urbanos en torno al eje de la carretera A-7200, que en algunos casos pueden dar lugar a continuos poco favorables a la conectividad ecológica. En menor medida cabe reseñar los efectos de fragmentación asociados al desarrollo y construcción de viviendas y edificaciones en algunas áreas puntales del API (entornos de Villanueva del Rosario, Villanueva del Trabuco y área de La Vega-Huertas del Río, ente Antequera y Archidona).
- Sería deseable una mayor presencia de elementos forestales y rasgos de naturalidad en las zonas mayoritariamente agrícolas del API, tales como las campiñas de Villanueva del Trabuco y Villanueva del Rosario. Dichos elementos de diversificación del paisaje agrario podrían ejercer una notable función conectora con las colinas y barrancos que se distribuyen por la zona central del API y cuya función conectora se ve limitada por estar constreñidas entre diferentes vías de comunicación.
- Si bien buena parte de las riberas presentes se encuentran en un estado aceptable o mejor que aceptable (natural o bueno) según el Plan Director de Riberas, existen tramos concretos con problemas puntuales en relación a la función de estos ecosistemas ribereños.
- Los montes públicos dentro del API ocupan una superficie muy reducida, por lo que se ven limitadas las oportunidades de intervención sobre este tipo de elementos. Más posibilidades ofrecen las riberas y vías pecuarias, que presentan un aceptable estado y gran potencial de mejora. La escasez generalizada de terrenos de titularidad pública puede compensarse por la nutrida presencia de vías pecuarias, que pueden ejercer también funciones estructurales compatibles con su uso ganadero en la mejora de la conectividad ecológica local.

### Fragmentación por usos del suelo



### Fragmentación por infraestructuras



**Déficits de elementos de paisaje para la conectividad**

No se identifican déficits localizados de elementos de paisaje para la conectividad, ya que los usos del suelo con mayor incidencia sobre la permeabilidad son núcleos urbanos. Sin embargo, se produce una notable homogeneidad del paisaje agrícola en algunas áreas (campañas de Villanueva del Trabuco y Villanueva del Rosario), donde es recomendable promover la naturalización de elementos (riberas, lindes forestales, etc.) que puedan mejorar la conectividad ecológica entre las áreas forestales circundantes (áreas RENPA, Red Natura 2000, PIC, etc.).

**Cursos y riberas con déficits para la conectividad****OBJETIVOS PARA EL API**

- Aumentar la permeabilidad de las infraestructuras viarias.
- Incrementar la diversificación de la matriz agraria con elementos favorables a la conectividad en el conjunto del API.
- Mejorar el potencial conector de los sistemas fluviales y la conexión verde-azul.
- Prevenir, en la medida de lo posible, la aparición de continuos edificados y de usos del suelo que contribuyan a la fragmentación de los hábitats

**MEDIDAS**

Código API-08-01	Medida Incrementar la permeabilidad de la A-92, la A-92M y la A-45	Prioridad Alta
------------------	--	----------------

**Objetivos**

- Aumentar la permeabilidad de las infraestructuras viarias.

**Descripción**

- Evaluar el efecto barrera de las grandes infraestructuras viarias presentes en el API y estudiar la posibilidad de establecer medidas para incrementar su permeabilidad, mediante pasos inferiores o superiores, de manera que los puntos de paso de fauna se encuentren a distancia adecuada de acuerdo con las prescripciones técnicas existentes al respecto.
- Aprovechar la existencia de cursos de agua y vías pecuarias que cruzan la A-92, la A-92M y la A-45 para incrementar la funcionalidad como pasos de fauna de las correspondientes obras de fábrica y obras de drenaje.
-

**Organismos implicados**

Consejería de Fomento y Vivienda (A-92 y A-92M)  
 Ministerio de Fomento (A-45)  
 Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
 Organismos de cuenca

**Código API-08-02** **Medida** Introducir en la gestión de las parcelas de cultivo la conservación y recuperación de elementos favorables a la conectividad **Prioridad Alta**

**Objetivos**

- Incrementar la diversificación de la matriz agraria con elementos favorables a la conectividad en el conjunto del API.

**Descripción**

Aumentar los elementos que diversifican el paisaje agrario en las zonas de cultivos leñosos, mediante:

- La conservación y recuperación de setos, linderos, ribazos, sotos y la vegetación de los márgenes de los caminos.
- La creación de pequeños núcleos de vegetación natural en la confluencia de caminos.
- La conservación de pequeñas áreas de vegetación natural, especialmente matorral.
- El deslinde (si no se ha hecho todavía) y la recuperación de hábitats en las vías pecuarias.

**Organismos implicados**

Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural  
 Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
 Organismos de cuenca  
 Ayuntamientos

**Código API-08-03** **Medida** Impulsar la aplicación de técnicas de cultivo más favorables a la conservación de la biodiversidad y a la movilidad de los organismos en la matriz agraria **Prioridad Alta**

**Objetivos**

- Incrementar la diversificación de la matriz agraria con elementos favorables a la conectividad en el conjunto del API.

**Descripción**

- Promover el establecimiento de cubiertas herbáceas en el suelo del olivar a lo largo del año, manteniendo una cubierta vegetal en las calles transversales a la línea de máxima pendiente cuando esta sea superior al 15%, o bien plantar en bancales. El porcentaje de cubierta herbácea respecto al total del olivar se recomienda que se sitúe en un valor superior o igual al 25% y no inferior al 10%.
- Incentivar que en las zonas cerealistas, se mantengan los barbechos con una mínima intervención de laboreo de los mismos, que se efectúen las intervenciones en los mismos en la época en la que se pueda producir la afectación mínima a la fauna presente y el mantenimiento del barbecho durante cinco años. Facilitar la transformación en barbecho del 15% de la superficie total de la explotación agrícola donde se encuentren los cultivos cerealistas, distribuyendo este porcentaje en el conjunto de la finca con piezas de 1-2 ha.
- Incentivar que se atienda a los criterios de condicionalidad previstos en las ayudas de la PAC al sector olivarero.

**Organismos implicados**

Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural  
 Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

**Código API-08-04** Medida Priorizar la restauración y mejora de la calidad de las riberas en los tramos fluviales de calidad deficiente **Prioridad Alta**

**Objetivos**

- Mejorar el potencial conector de los sistemas fluviales y la conexión verde-azul

**Descripción**

- Priorizar la progresiva naturalización o la restauración de diversos tramos de cursos y riberas identificados como en estado deficiente en cuanto a calidad del curso y/o riberas (según el Plan Director de Riberas). Según el tramo, se clasifican como de restauración no recomendable, compleja o fácil de acuerdo con el citado Plan. Se trata de tramos de los cursos:
  - Arroyo de la Fuente de la Lana
  - Arroyo de la Moheda
  - Río Guadalhorce (cabecera)
  - Río de las Motas
  - Río Frío, incluyendo su paso por la población de Riofrío
  - Arroyo de la Viñuela

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Organismos de cuenca

**Código API-08-05** Medida Favorecer la mejora de la conectividad ecológica desde el ámbito de la ordenación del territorio y la planificación urbanística **Prioridad Media**

**Objetivos**

- Controlar la aparición de continuos edificados y de usos del suelo que fragmenten los hábitats.
- Incrementar globalmente la permeabilidad en el conjunto del API.
- Prevenir, en la medida de lo posible, la aparición de continuos edificados y de usos del suelo que contribuyan a la fragmentación de los hábitats

**Descripción**

Promover, desde los Planes Generales de Ordenación Urbanística y desde los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional, la permeabilización de los entornos donde puedan formarse continuos edificados, en especial a lo largo de la A-7203.

**Organismos implicados**

Ayuntamientos  
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

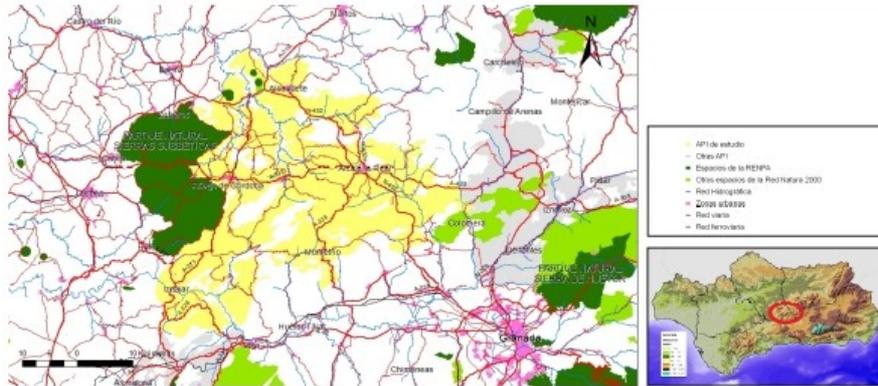
**PLANES, PROGRAMAS Y OTROS INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS DEL TERRITORIO**

- Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales (marzo 2012).

## FICHAS DE API

## PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre:	Superficie (ha)	Código API
CAMPIÑAS DEL FRENTE SUBBÉTICO CÓRDOBA-JAÉN	117.541,3	API 09



## FUNCIONALIDAD DEL API PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Este área forma parte del conjunto de espacios (API, PIC y AR) propuestos para reforzar el Corredor Bético, entre las sierras Subbéticas, la de Loja, y las del Campanario y las Cabras. Constituye una zona estratégica para la mejora de los flujos ecológicos dentro de los ecosistemas serrano-forestales de las sierras subbéticas, que en este sector se ven limitados por la irregularidad del relieve y por la menor continuidad orográfica del frente de sierras hacia el valle del Guadalquivir. La confluencia de estos factores determina la configuración de una extensa área de campiña olivarera que, no obstante, aloja en su matriz agraria un nutrido grupo de paisajes y enclaves de interés para la conectividad ecológica (montes, barrancos, escarpes, complejos serrano-forestales, etc.). Estos elementos aislados son los que articulan la mayor parte de los flujos ecológicos del territorio a escala local y son los que estructuran los procesos de movilidad y dispersión de las especies. La mejora de los entramados naturales en los paisajes de base agraria que caracterizan estas campiñas de piedemonte puede contribuir notablemente a la consolidación e integridad de dichos flujos ecológicos y procesos.

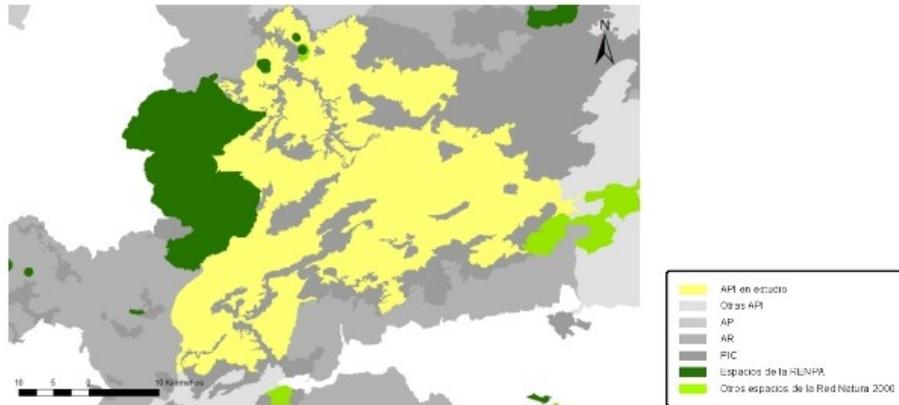
## Espacios naturales protegidos asociados al API

## Espacios de la RENPA

- Sierras Subbéticas: Parque Natural
- Laguna del Conde o Salobral: Reserva Natural
- Laguna del Conde o Salobral: Zona de protección
- Laguna del Chinche: Zona de protección
- Laguna del Chinche: Reserva Natural
- Laguna Honda: Zona de protección
- Laguna Honda: Reserva Natural

## Natura 2000 coincidentes con espacios RENPA

- Sierras Subbéticas: LIC
- Lagunas del sur de Córdoba: LIC y ZEPA
- Laguna Honda: LIC



### DESCRIPCIÓN

Campiñas altas del piedemonte subbético, modeladas mayoritariamente sobre sustratos margosos y arcillosos, que comprenden un extenso territorio situado entre el Parque Natural de las Sierras Subbéticas, al oeste, y las Sierras de Alcaudete, Jaén y Alta Coloma, hacia el este. Al sur queda delimitado por un conjunto heterogéneo de complejos serrano-forestales y montes (Sierras de Campanario y las Cabras, Sierra de Enmedio, Sierra de Paparanda, Sierra de las Chanzas, etc.), independizados por pasillos intramontanos. Es un espacio caracterizado por los relieves alomados o acolinados dominados de forma hegemónica por el olivar, con un grado de intensificación muy variable. Las zonas agrícolas, que localmente albergan también algunos retales forestales y de vegetación natural, se ven jalonadas y salpicadas por colinas forestales, barrancos, escarpes, montes y pequeños complejos serranos (considerados PIC por este Plan Director) que ejercen un papel determinante en la conectividad ecológica del sector y que favorecen la movilidad y dispersión de las especies silvestres. Si bien no constituye un territorio muy densamente poblado sí destaca por la presencia de un número importante de localidades, que propicia a su vez el desarrollo de una densa red de vías de comunicación compuestas mayoritariamente por carreteras locales y secundarias y que localizan su eje principal en el trazado de la carretera N-432.

### Descriptores

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): **0,00781**

Calidad de las Riberas ((1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): **3,20**

Dificultad de Restauración de las Riberas (mínima: 1; máxima: 7) : **2,14**

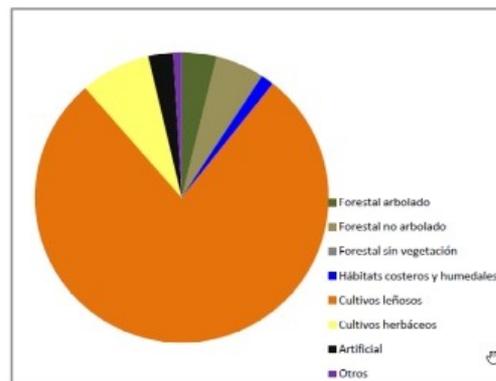
Proporción de monte público (% del API): **0,329**

Proporción de bosques-isla (% del API): **0,132**

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): **7,00 %**

Número total de HICs potenciales (total HIC potenciales en Andalucía: 57) : **17**

### Cubiertas del suelo

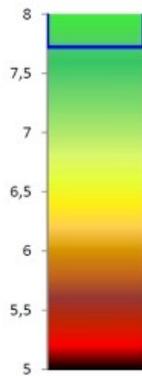


### Tendencias destacables

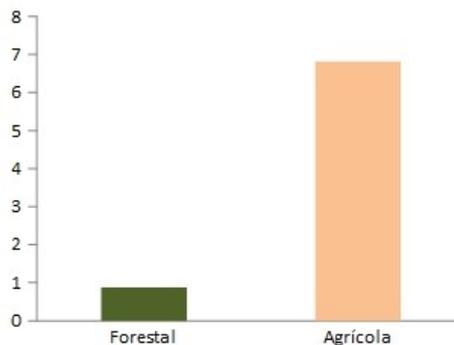
Al igual que en el resto de las campiñas altas orientales del valle del Guadalquivir se ha registrado en este territorio un incremento sensible de la superficie olivarera, que en algunos casos ha desalojado terrenos forestales de áreas que, hasta hace unas décadas, eran consideradas marginales. En la zona, no obstante, la intensidad del proceso ha resultado menos acusada que en otros sectores campiñeses, lo que ha conducido al mantenimiento de un mayor número de retales forestales y de vegetación natural. Las líneas de fomento y apoyo a la agricultura ecológica, a la producción integrada del olivar y a la aplicación de técnicas y labores más favorables a la conservación de la biodiversidad, contribuyen además a invertir esta tendencia general que podría conducir a suelos desprovistos de cubierta vegetal natural, lo que tiene a su vez importantes implicaciones en las tasas locales de erosión y en los balances sedimentarios de los sistemas fluviales (aporte de áridos, turbidez de las aguas, incremento de los riesgos de avenidas, etc.). El desdoble de la carretera nacional N-432 entre Córdoba y Granada (Autovía A-81) se encuentra en fase de estudio informativo, lo cual ofrece oportunidades de permeabilización en el relación al trazado y diseño de la misma.

### INDICADORES

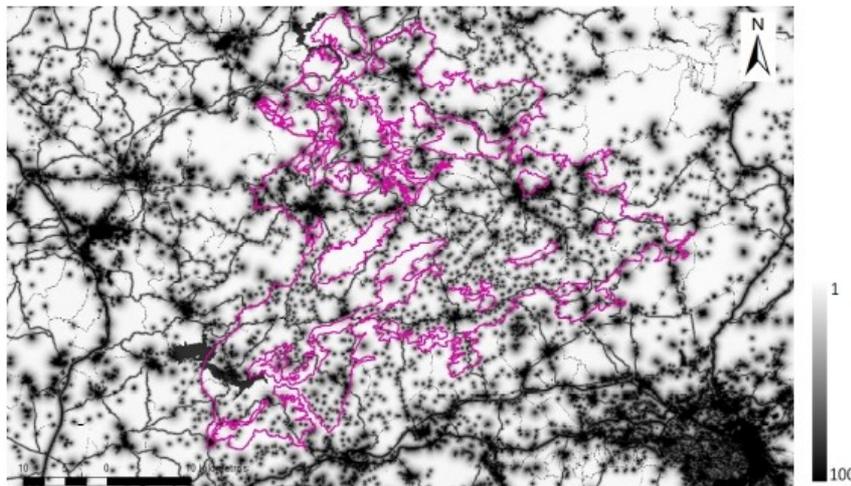
**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.

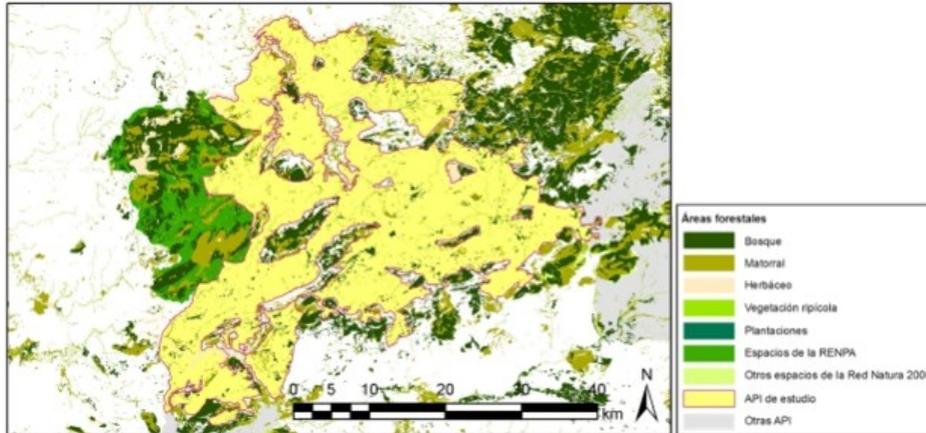


### Impedancia media de los diversos hábitats

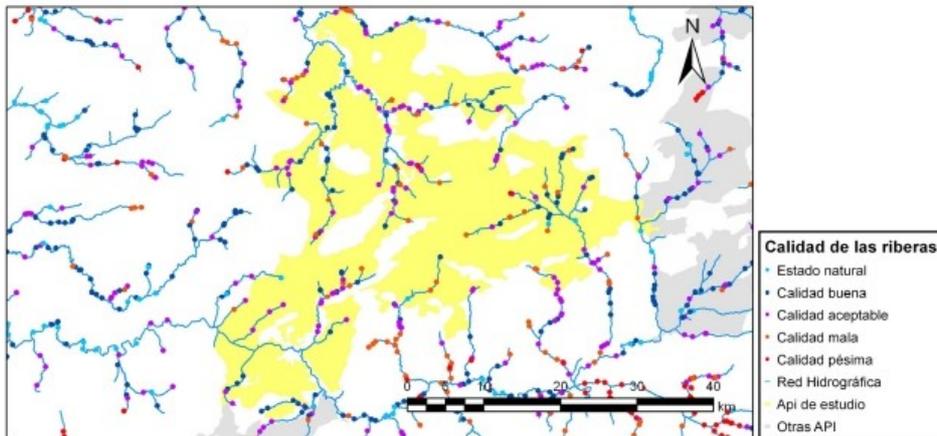


### ELEMENTOS DE REFERENCIA PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

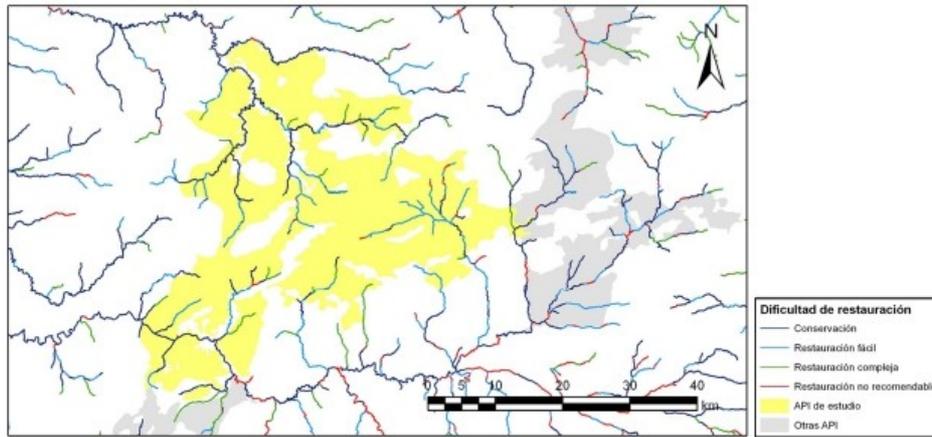
### Áreas forestales



### Riberas y cursos fluviales

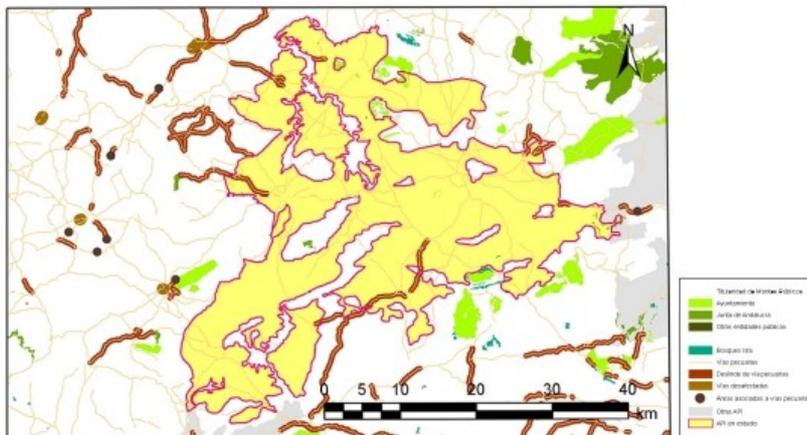


Fuente: Plan Director de Riberas, 2003.

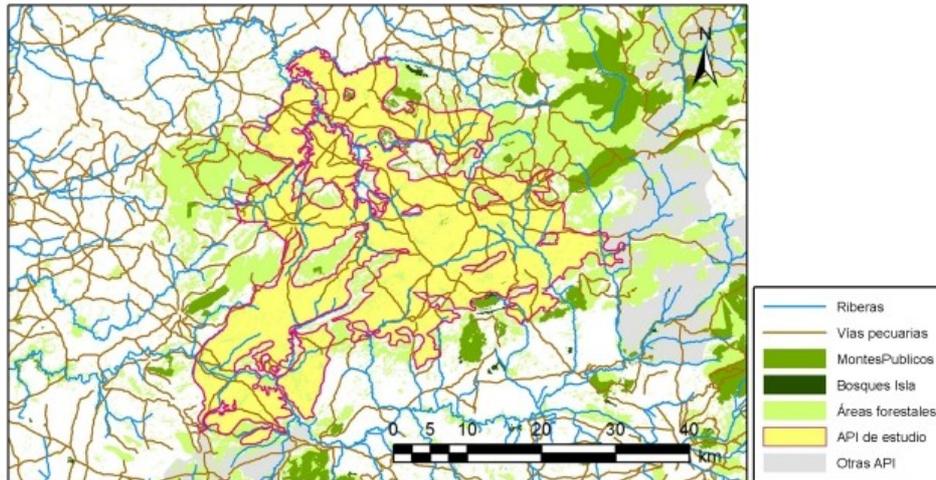


Fuente: Plan Director de Riberas, 2003.

### Patrimonio público



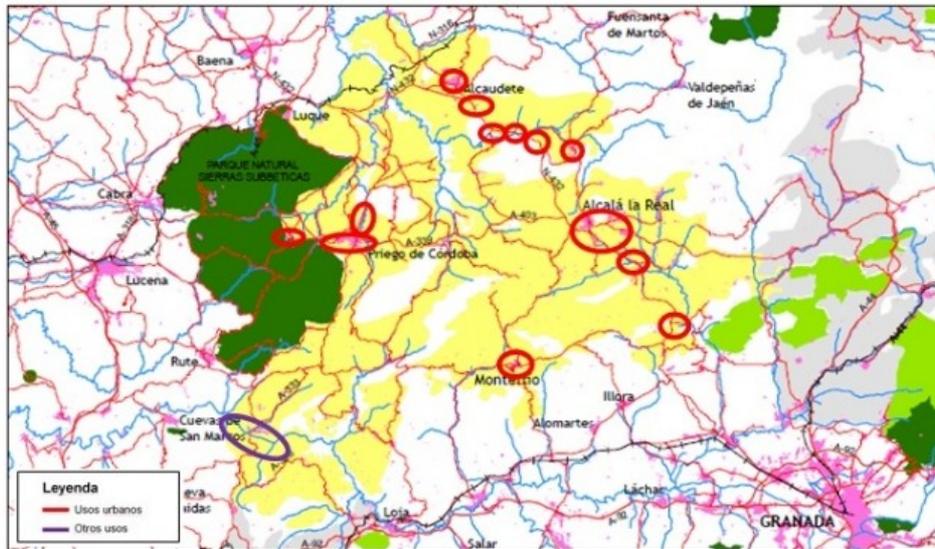
## Síntesis de áreas de oportunidad



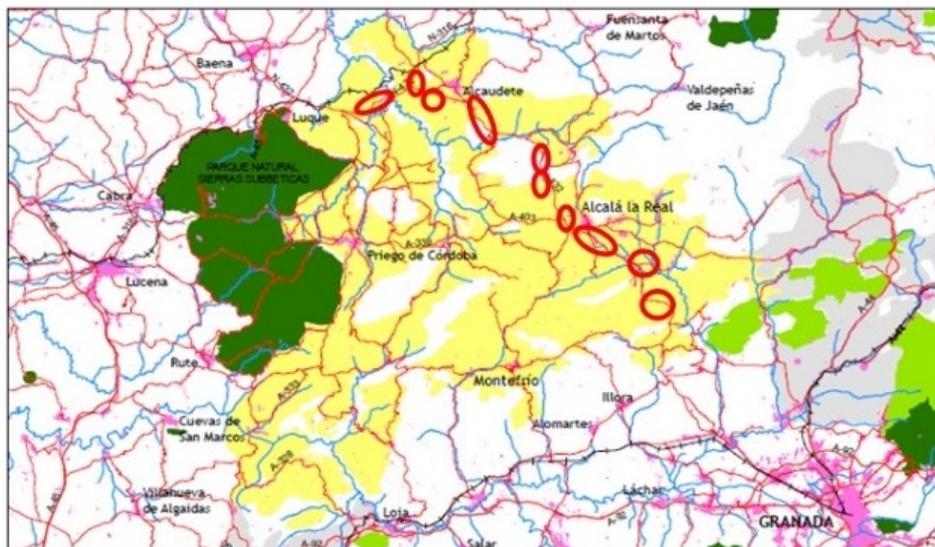
## PROBLEMAS Y CONFLICTOS

- Aún cuando la gestión de la matriz agraria resulta variable, en muchos casos, el olivar puede presentar déficits en elementos de diversidad paisajística y rasgos de naturalidad que contribuyan al mantenimiento de los procesos de movilidad y dispersión de las especies silvestres. Así mismo, también se encuentran zonas de olivar en las que se ha eliminado la cubierta vegetal del suelo bajo el cultivo, lo que conlleva una permeabilidad mucho menor para la movilidad de las especies silvestres.
- Diversas infraestructuras viarias recorren el API, siendo la N-432 la que crea un mayor efecto de fragmentación. Se trata de una vía sin vallado perimetral y con un carril de circulación en cada sentido en la mayor parte de su recorrido. Por este motivo, aunque no se encuentre adecuadamente evaluado, podría producirse un problema de atropello de animales. En algunos puntos existen pequeños viaductos y obras de fábrica inferiores construidos para el paso de diferentes cursos de agua interceptados por la carretera; estos cursos canalizan algunos desplazamientos de animales hacia estos puntos que actuarían como lugares de paso entre ambos lados de la carretera. Cabe destacar que en el extremo norte el API se encuentra la vía del ferrocarril, que discurre durante varios kilómetros paralela a la citada carretera.
- Se identifican diferentes sectores en los que se produce fragmentación por usos del suelo, la gran mayoría por usos urbanos, destacando los que se localizan a lo largo de la N-432, que en algunos casos pueden dar lugar a continuos de usos poco permeables, y en el entorno de Priego de Córdoba en la confluencia de la A-339 y la A-333. En el SW del API aparece una barrera constituida por el embalse de Iznájar, que dificulta parcialmente la continuidad del API con otras áreas (AR, PIC). Atendiendo al carácter de estos sectores, difícilmente se puede intervenir directamente sobre los mismos para reducir la fragmentación.
- En todas las cuencas presentes en el API se identifican puntualmente tramos fluviales en los que la calidad de las riberas se considera mala (con unos pocos de calidad pésima) en el Plan Director de Riberas. Según el caso, se trata de tramos de restauración no recomendable, compleja o fácil de acuerdo con el citado Plan. La mayoría de estos tramos se encuentran en cabeceras de subcuencas, por lo que la afección a la conexión verde-azul se centraría en la propia API, mientras que la afección a la conexión con otras áreas vecinas resultaría menos significativa. Por el contrario, los tramos de calidad deficiente se encuentran en afluentes ramificados por toda el API. El factor fundamental en la calidad y funcionalidad de las riberas es, en cualquier caso, la gestión de la matriz agraria (olivar). De dicha gestión depende la calidad de las aguas, el equilibrio de los balances sedimentarios de las cuencas y la composición y conservación de la vegetación ribereña característica.
- Los montes públicos y zonas forestales dentro del API ocupan una superficie muy reducida, por lo que se ven limitadas las oportunidades de intervención sobre estos elementos de paisaje. Las áreas de oportunidad se centran por tanto en las vías pecuarias, donde se puede compatibilizar la actividad ganadera con la intervención dirigida a la mejora de hábitats, y en los sistemas de ribera que ofrecen un importante potencial de mejora.

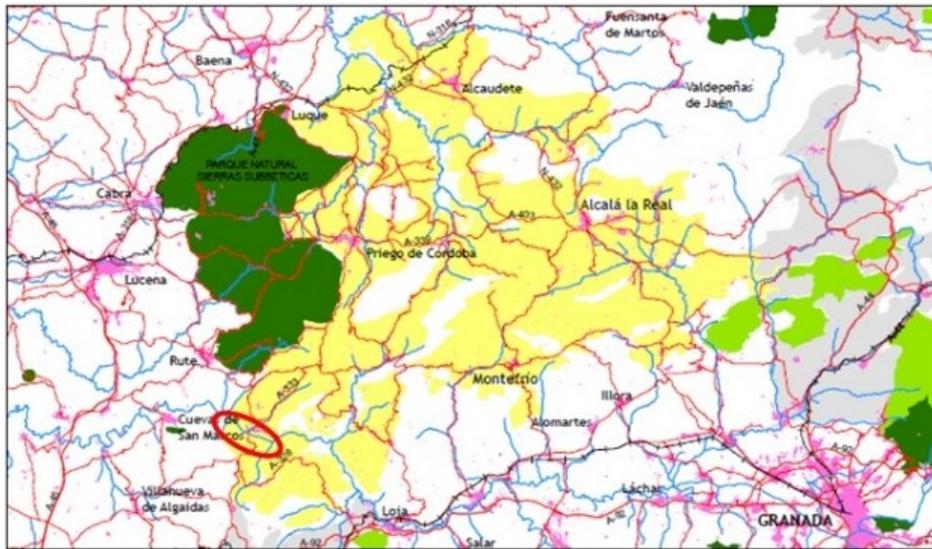
## Fragmentación por usos del suelo



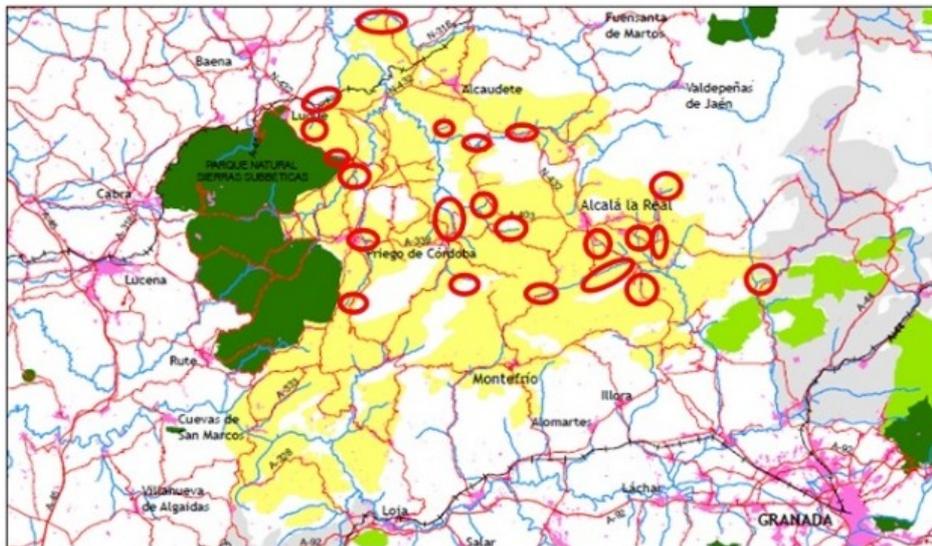
### Fragmentación por infraestructuras



### Déficits de elementos de paisaje para la conectividad



### Cursos y riberas con déficits para la conectividad



**OBJETIVOS PARA EL API**

- Reducir el efecto barrera de las infraestructuras viarias.
- Incrementar la diversificación de la matriz agraria con elementos favorables a la conectividad y aumentar la presencia de superficies forestales en el conjunto del API.
- Mejorar el potencial conector de los sistemas fluviales y la conexión verde-azul
- Controlar la aparición de continuos edificados y de usos del suelo que fragmenten los hábitats.
- Incrementar globalmente la permeabilidad en el conjunto del API.

**MEDIDAS**

<b>Código API-09-01</b>	<b>Medida</b> Evaluar la incidencia de los atropellos de animales en la N-432 y estudiar la posibilidad de proponer medidas orientadas a la reducción de estos factores de mortalidad no natural de la fauna silvestre	<b>Prioridad Alta</b>
-------------------------	--	-----------------------

**Objetivos**

- Reducir el efecto barrera de las infraestructuras viarias.

**Descripción**

Estudiar la posible existencia de tramos de elevada concentración de atropellos en la N-432 y, en caso de detectarse, adoptar las medidas correctoras pertinentes para reducir la muerte de los animales y el riesgo para la seguridad vial asociado a estas eventualidades.

**Organismos implicados**

Ministerio de Fomento  
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

<b>Código API-09-02</b>	<b>Medida</b> Introducir en la gestión de las parcelas de cultivo la conservación y recuperación de elementos favorables a la conectividad	<b>Prioridad Alta</b>
-------------------------	--	-----------------------

**Objetivos**

- Incrementar la diversificación de la matriz agraria con elementos favorables a la conectividad y aumentar la presencia de superficies forestales en el conjunto del API.
- Mejorar el potencial conector de los sistemas fluviales y la conexión verde-azul

**Descripción**

Aumentar los elementos que diversifican el paisaje agrario en las zonas de cultivos leñosos, mediante:

- La conservación y recuperación de setos, linderos, ribazos, sotos y la vegetación de los márgenes de los caminos.
- La creación de pequeños núcleos de vegetación natural en la confluencia de caminos.
- La conservación de pequeñas áreas de vegetación natural, especialmente matorral.
- El deslinde (si no se ha hecho todavía) y la recuperación de hábitats en las vías pecuarias.

**Organismos implicados**

Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural  
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Organismo de cuenca  
Ayuntamientos

Código API-09-03	Medida Impulsar la aplicación de técnicas de cultivo más favorables a la conservación de la biodiversidad y a la movilidad de los organismos en la matriz agraria	Prioridad Alta
------------------	---	----------------

**Objetivos**

- Incrementar la diversificación de la matriz agraria con elementos favorables a la conectividad y aumentar la presencia de superficies forestales en el conjunto del API.

**Descripción**

- Promover el establecimiento de cubiertas herbáceas en el suelo del olivar a lo largo del año, manteniendo una cubierta vegetal en las calles transversales a la línea de máxima pendiente cuando esta sea superior al 15%, o bien plantar en bancales. El porcentaje de cubierta herbácea respecto al total del olivar se recomienda que se sitúe en un valor superior o igual al 25% y no inferior al 10%.
- Incentivar que en las zonas cerealistas, se mantengan los barbechos con una mínima intervención de laboreo de los mismos, que se efectúen las intervenciones en los mismos en la época en la que se pueda producir la afectación mínima a la fauna presente y el mantenimiento del barbecho durante cinco años. Facilitar la transformación en barbecho del 15% de la superficie total de la explotación agrícola donde se encuentren los cultivos cerealistas, distribuyendo este porcentaje en el conjunto de la finca con piezas de 1-2 ha.
- Incentivar que se atienda a los criterios de condicionalidad previstos en las ayudas de la PAC al sector olivarero.

**Organismos implicados**

Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural  
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

Código API-09-04	Medida Potenciar la calidad ecológica de las zonas forestales en montes públicos y bosques isla	Prioridad Media
------------------	---	-----------------

**Objetivos**

- Incrementar la diversificación de la matriz agraria con elementos favorables a la conectividad y aumentar la presencia de superficies forestales en el conjunto del API.
- Mejorar el potencial conector de los sistemas fluviales y la conexión verde-azul.

**Descripción**

Favorecer la mejora de la conectividad ecológica en los montes públicos y las áreas forestales del API, mediante su ordenación, gestión activa, regeneración natural y a través de la colaboración de los titulares de los terrenos.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural  
Ayuntamientos y otros organismos públicos titulares de zonas forestales  
Particulares titulares de zonas forestales

Código API-09-05	Medida Priorizar la restauración y mejora de la calidad de las riberas en los tramos fluviales de calidad deficiente	Prioridad Alta
------------------	--	----------------

**Objetivos**

- Mejorar el potencial conector de los sistemas fluviales y la conexión verde-azul.

**Descripción**

Priorizar la restauración o progresiva naturalización de diversos tramos de cursos y riberas identificados como en estado deficiente en cuanto a calidad del curso y/o riberas (según el Plan Director de Riberas). Según el tramo, se clasifican como de restauración no recomendable, compleja o fácil de acuerdo con el citado Plan.

Se trata de tramos de los cursos:

- Río Víboras
- Arroyo Cañaveral
- Arroyo Morellana
- Río Salado de Priego
- Arroyo de Puente Nuevo
- Río de San Juan
- Arroyo Saladillo o Cañada Honda
- Río de Almedinilla
- Arroyo de Granada

- 
- Río Turca
  - Arroyo del Serval
  - Arroyo de Solecho
  - Arroyo de Montesanto
  - Río Frailes
  - Arroyo del Salobral
  - Arroyo de los Renovales
  - Arroyo de los Palancares
  - Arroyo de la Hondonera de Granada
- 

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural  
Organismo de cuenca

---

<b>Código API-09-06</b>	<b>Medida Favorecer la mejora de la conectividad ecológica desde el ámbito de la ordenación del territorio y la planificación urbanística</b>	<b>Prioridad Alta</b>
-------------------------	---	-----------------------

---

**Objetivos**

- Controlar la aparición de continuos edificados y de usos del suelo que fragmenten los hábitats.
  - Incrementar globalmente la permeabilidad en el conjunto del API.
- 

**Descripción**

Promover, desde los Planes Generales de Ordenación Urbanística y desde los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional, la permeabilización de los entornos donde puedan formarse continuos edificado y favorecer mediante la planificación y diseño de zonas verdes y espacios libres el establecimiento de áreas de oportunidad orientadas a la mejora de los flujos ecológicos (integración de elementos naturales, etc.)

---

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Ayuntamientos

---

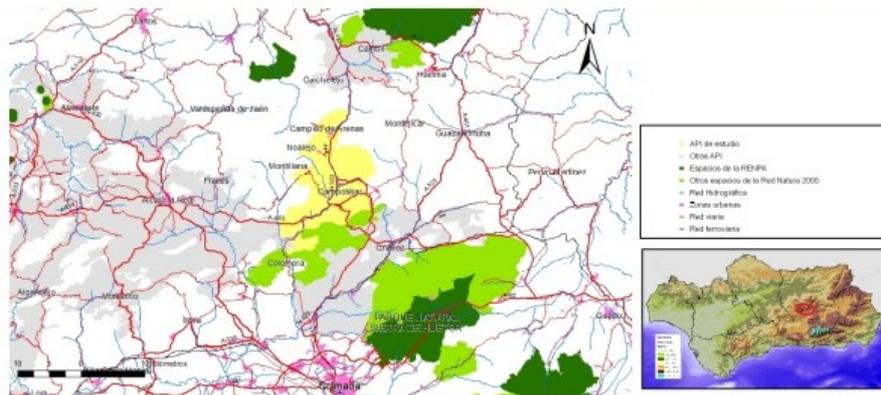
**PLANES, PROGRAMAS Y OTROS INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS DEL TERRITORIO**

- Plan de Ordenación del Territorio del Sur de Córdoba (2012).
  - Plan de recuperación y conservación de aves de humedales (marzo 2012).
-

### FICHAS DE API

### PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre:	Superficie (ha)	Código API
CAMPIÑAS OCCIDENTALES DE LOS MONTES DE GRANADA	17.125,5	API 10



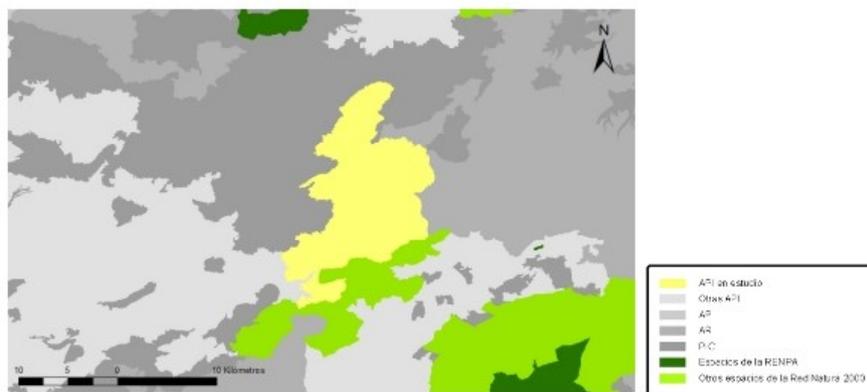
#### FUNCIONALIDAD DEL API PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

El objetivo de la definición del Área es reforzar la conexión ecológica en el sector central y oriental del corredor que conforman las sierras subbéticas y entre éste y el eje penibético, que se articula a través de la Sierra de Campanario y las Cabras, Sierra Arana, Sierra de Huétor y, finalmente, Sierra Nevada. Participa por tanto de un nodo estratégico para la continuidad e integridad de los flujos ecológicos en el seno de la Cordillera Bética, que en algunas zonas de campiña como ésta puede llegar a verse localmente afectado por el dominio de las cubiertas agrícolas (olivar) y, especialmente, por la existencia de infraestructuras de viarias que aprovechan la condición de pasillo natural de comunicaciones de estos territorios (A-44/E-902) entre Iznalloz y Jaén.

#### Espacios naturales protegidos asociados al API

##### Natura 2000 no coincidentes con espacios RENPA

- Sierra de Campanario y las Cabras: LIC



**DESCRIPCIÓN**

Campiñas de piedemonte, modeladas en su mayor parte sobre sustratos margosos, comprendidas entre Sierra Mágina y las sierras del sur de Jaén, hacia el norte, y Sierra Arana y la Sierra de Campanario y las Cabras, hacia el sur. Constituye un paisaje de relieve alomado o acolinado, dominado de forma hegemónica por el olivar, con presencia puntual de algunos rasgos naturales asociados a ambientes forestales, tanto leñosos como herbáceos, de origen natural o procedentes de repoblaciones y operaciones forestales. Estos elementos, distribuidos por lomas, escarpes, riberas y terrenos marginales para el aprovechamiento agrícola, cumplen importantes funciones para la conectividad ecológica local, contribuyendo también a la diversificación paisajística de un territorio altamente especializado en la producción del olivar, cuya gestión resulta heterogénea y variable en la zona. Por su condición de pasillo intramontano entre Jaén y Granada concentra un número importante de infraestructuras de comunicación, entre las que destaca la Autovía A-44 o Autovía de Sierra Nevada, que atraviesa el API en dirección N-S.

**Descriptores**

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): **0,00712**

Calidad de las Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): **3,19**

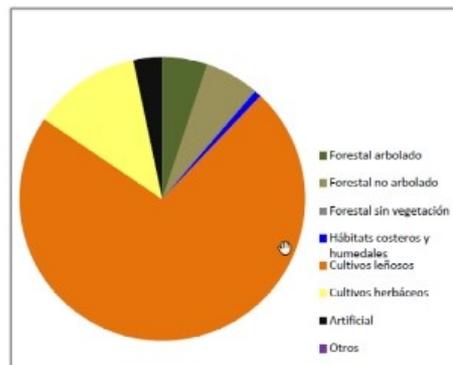
Dificultad de Restauración de las Riberas (mínima: 1; máxima: 7): **2,82**

Proporción de monte público (% del API): **2,28**

Proporción de bosques-isla (% del API): **0**

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): **10,38%**

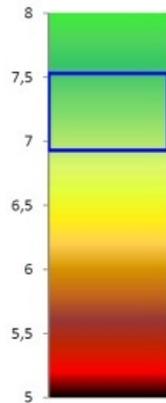
Número total de HICs potenciales (total HIC potenciales en Andalucía: 57): **10**

**Cubiertas del suelo****Tendencias destacables**

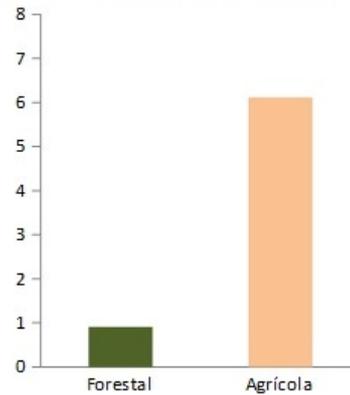
Al igual que en el resto de campiñas altas del frente subbético, se ha registrado durante las últimas décadas un incremento significativo de la superficie oliverera. Esta expansión se ha producido fundamentalmente en detrimento del área ocupada por campiñas cerealistas y otros cultivos extensivos, pero también ha afectado a áreas forestales (matorrales y pastizales), que han quedado relegadas a zonas y reducidos marginales (escarpes, laderas por encima del 40% de pendiente, etc.). Aún así, el API destaca por conservar notables rasgos de naturalidad en el paisaje, asociados en su mayor parte a riberas, pero también vinculados a la existencia de lomas y cerros donde la orografía y el relieve aún suponen un factor limitante frente al desarrollo de la agricultura. Especialmente significativo es el estado de conservación de los ecosistemas ribereños en el sector N del API (Noalejo, Campillo de Arenas), donde los cursos fluviales de cabecera se benefician de la vocación forestal de sus cuencas tributarias. Las líneas de fomento y apoyo a la agricultura ecológica, a la producción integrada del olivar y a la aplicación de técnicas y labores más favorables a la conservación de la biodiversidad, contribuyen también a la conservación, mejora y promoción de este tipo de elementos. El relación a la gestión de la matriz agraria, ésta es variable, en especial en lo relativo al manejo de la cubierta vegetal del suelo, un factor determinante en los procesos de movilidad y dispersión de las especies silvestres, que a su vez tiene importantes implicaciones en las tasas locales de erosión y en los balances sedimentarios de los sistemas fluviales (aporte de áridos, turbidez de las aguas, incremento de los riesgos de avenidas, etc.). La construcción de la autovía A-44 ha reforzado la función de este territorio como eje de comunicaciones entre Jaén y Granada y ha propiciado la instalación de algunas áreas industriales que aprovechan la accesibilidad que ofrece esta infraestructura (Campillo de Arenas). Los efectos de fragmentación ocasionados por la autovía, resultan en algunos sectores sinérgicos y acumulativos con otras infraestructuras viarias que presentan trazados paralelos (N-323A o JA-2228). Hay que mencionar que está en estudio un corredor ferroviario desde Jaén hacia el sur que podría afectar también esta zona.

### INDICADORES

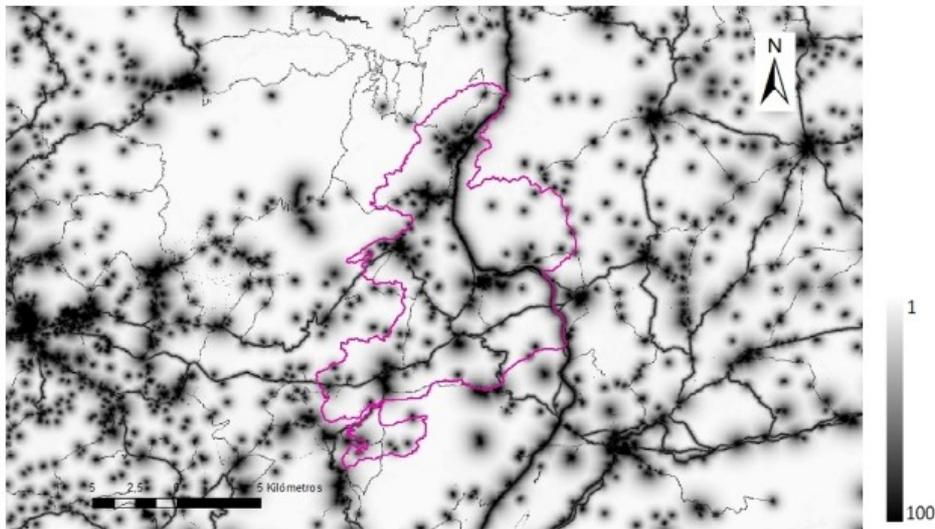
**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.

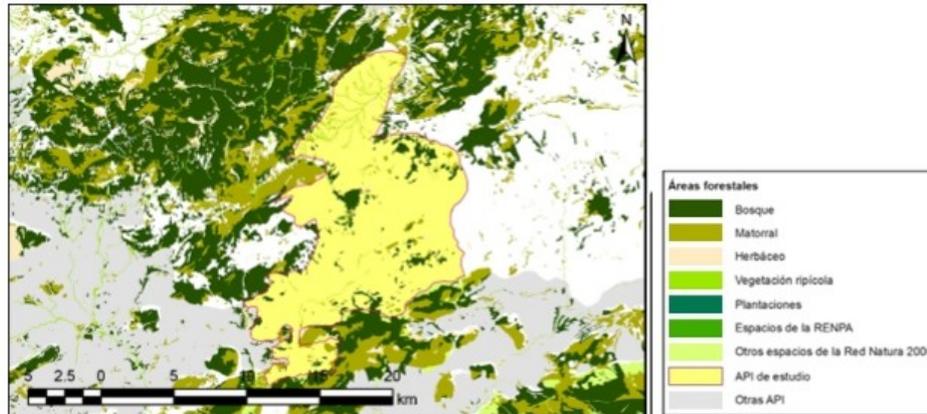


### Impedancia media de los diversos hábitats

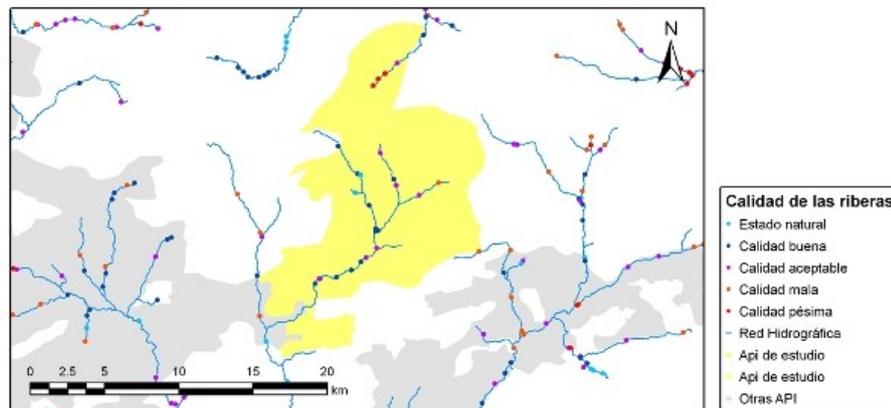


### ELEMENTOS DE REFERENCIA PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

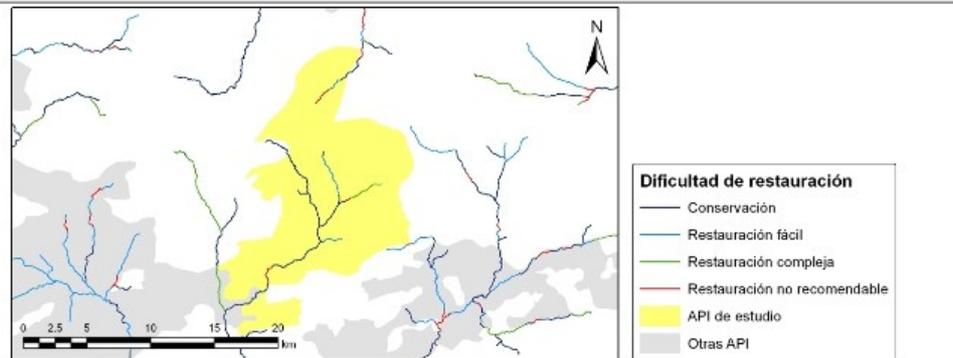
#### Áreas forestales



#### Riberas y cursos fluviales

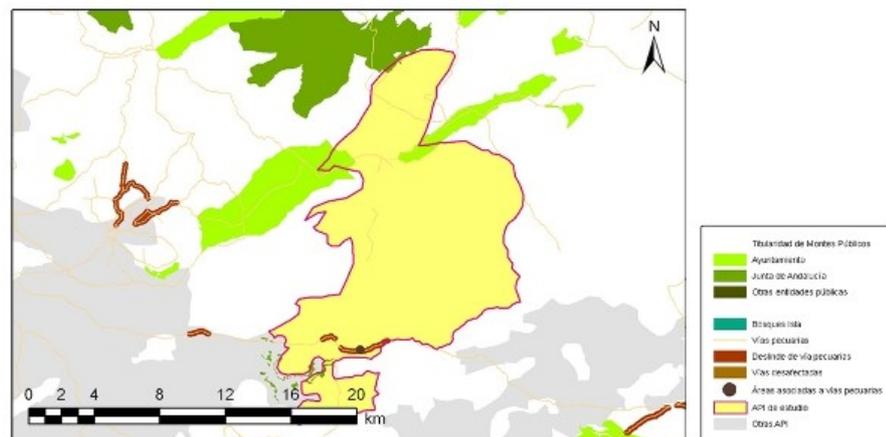


Fuente: Plan Director de Riberas, 2003.

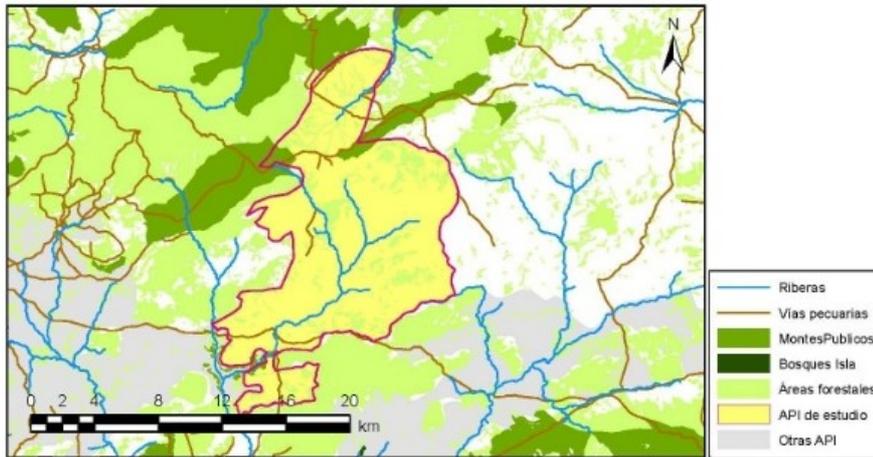


Fuente: Plan Director de Riberas, 2003.

### Patrimonio público



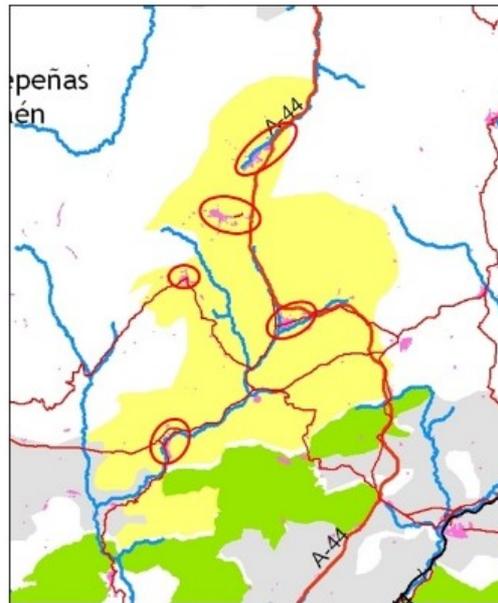
## Síntesis de áreas de oportunidad



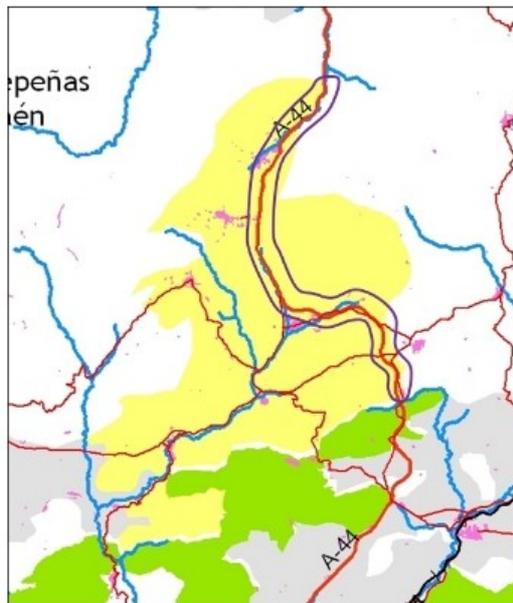
## PROBLEMAS Y CONFLICTOS

- La autovía A-44 constituye un elemento de fragmentación significativo que incluso trasciende el área local del API, dado que en su recorrido atraviesa de Norte a Sur todo el complejo de las Sierras Subbéticas entre Jaén y Granada. Existen, no obstante, algunos puntos permeables allá donde la carretera debe superar algún curso de agua importante la carretera. Es el caso del Río de Campillo y del Río Moro, aunque en este último caso la permeabilidad es sustancialmente mejorable. En algunos tramos se producen efectos sinérgicos y acumulativos de fragmentación por el trazado paralelo de la autovía con otros viarios menores (N-323A o JA-2228).
- Los núcleos urbanos se encuentran bien distribuidos por el API, de manera que no constituyen un continuo urbano con importante efecto barrera para la globalidad del API. Sin embargo, cabe destacar que la posición de Campillo de Arenas, Noalejo y Campotéjar a lo largo de la A-44 incrementa las dificultades para la conectividad entre los sectores este y oeste del API.
- Los tramos de cursos fluviales que presentan calidad de las riberas mala o pésima son puntuales y se encuentran dispersos en diversos cursos, excepto en el caso del Río de Campillo a su paso por Campillo de Arenas, donde un tramo con calidad pésima presenta longitud notable (según el Plan Director de Riberas). Asimismo, la calidad del ecosistema fluvial es mejorable en el tramo urbano del Río de las Juntas a la altura de Benalúa de las Villas. Destaca, aunque no estén valoradas en el Plan de Riberas, el buen estado de las riberas de los cursos fluviales de cabecera del sector Norte del API, los cuales se benefician del carácter forestal de buena parte de dichas cabeceras, así como de la regulación del ciclo del agua que deriva del carácter permeable de los materiales carbonatados que las definen (atenuación del régimen torrencial de las precipitaciones, mayor regularidad de los caudales, presencia de surgencias y manantiales, etc.).
- Aún cuando la gestión de la matriz agraria resulta variable, en algunos casos, el olivar presenta déficits en elementos de diversidad paisajística y rasgos de naturalidad que contribuyan al mantenimiento de los procesos de movilidad y dispersión de las especies silvestres. Así mismo, también se encuentran zonas de olivar en las que se ha eliminado la cubierta vegetal del suelo bajo el cultivo, lo que conlleva una permeabilidad mucho menor para la movilidad de las especies silvestres.
- El API presenta una bajísima densidad de vías pecuarias. Por otra parte, no se encuentran bosques isla en la misma. Las superficies forestales y el monte público ocupan una proporción baja de la superficie del API. Así, las oportunidades de intervención sobre este tipo de elementos es muy limitada. Caso contrario es el de las riberas, que presentan un notable estado de conservación en muchos sectores, pero que en otros evidencian aún gran potencial de mejora, pudiendo su intervención constituir un entramado ecológico de gran interés en el ámbito de la conexión verde-azul.

### Fragmentación por usos del suelo



### Fragmentación por infraestructuras

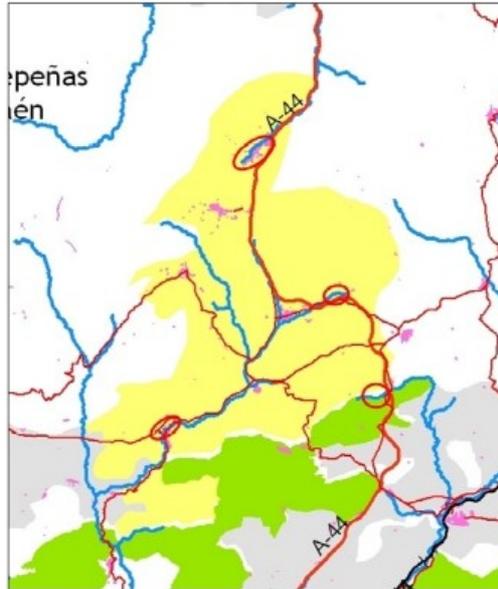


### Déficits de elementos de paisaje para la conectividad

No se identifican déficits de elementos de paisaje para la conectividad en los lugares con fragmentación por usos

del suelo. Sin embargo, el déficit es generalizable a buena parte del API por la homogeneidad del paisaje de cultivos leñosos y la escasez de cubiertas forestales.

#### Cursos y riberas con déficits para la conectividad



#### OBJETIVOS PARA EL API

- Aumentar la permeabilidad de las infraestructuras viarias.
- Incrementar la diversificación de a matriz agraria con elementos favorables a la conectividad y aumentar la presencia de superficies forestales en el conjunto del API.
- Mejorar la calidad de las riberas donde está presente déficits remarcables y mejorar la conexión verde-azul.

#### MEDIDAS

Código API-10-01	Medida Incrementar la permeabilidad de la A-44 / E-902	Prioridad Alta
------------------	--	----------------

#### Objetivos

- Aumentar la permeabilidad de las infraestructuras viarias.

#### Descripción

- Evaluar el efecto barrera de la A-44 / E-902 y estudiar la posibilidad y viabilidad de establecer medidas para incrementar su permeabilidad, mediante pasos inferiores o superiores, de manera que los puntos de paso de fauna se encuentren a distancia adecuada de acuerdo con las prescripciones técnicas existentes al respecto.
- A lo largo de todo el tramo de la A-44 / E-902 incluido en el API, analizar las posibilidades de adaptación de las obras de fábrica inferiores, construidas para el paso de caminos y pequeños cursos de agua, para que sean funcionales como pasos de fauna.
- Estudiar la viabilidad y las oportunidades de mejora del puente donde la A-44 cruza el Arroyo de Poloria en el extremo sudeste del API, de cara a incrementar su funcionalidad para permeabilizar la autovía.

#### Organismos implicados

Ministerio de Fomento  
 Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
 Organismo de cuenca

<b>Código API-10-02</b>	<b>Medida</b> Introducir en la gestión de las parcelas de cultivo la conservación y recuperación de elementos favorables a la conectividad	<b>Prioridad Alta</b>
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incrementar la diversificación de la matriz agraria con elementos favorables a la conectividad y aumentar la presencia de superficies forestales en el conjunto del API.</li> <li>- Mejorar la calidad de las riberas donde está presente déficits remarcables y mejorar la conexión verde-azul.</li> </ul>		
<b>Descripción</b>		
<p>Aumentar los elementos que diversifican el paisaje agrario en las zonas de cultivos leñosos, mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la conservación y recuperación de setos, linderos, ribazos, sotos y la vegetación de los márgenes de los caminos.</li> <li>- la creación de pequeños núcleos de vegetación natural en la confluencia de caminos.</li> <li>- la conservación de pequeñas áreas de vegetación natural, especialmente matorral.</li> <li>- el deslinde (si no se ha hecho todavía) y la recuperación de hábitats en las vías pecuarias.</li> </ul>		
<b>Organismos implicados</b>		
<p>Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural          Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio          Organismo de cuenca          Ayuntamientos</p>		
<b>Código API-10-03</b>	<b>Medida</b> Impulsar la aplicación de técnicas de cultivo más favorables a la conservación de la biodiversidad y a la movilidad de los organismos en la matriz agraria	<b>Prioridad Alta</b>
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incrementar la diversificación de la matriz agraria con elementos favorables a la conectividad y aumentar la presencia de superficies forestales en el conjunto del API.</li> </ul>		
<b>Descripción</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover el establecimiento de cubiertas herbáceas en el suelo del olivar a lo largo del año, manteniendo una cubierta vegetal en las calles transversales a la línea de máxima pendiente cuando esta sea superior al 15%, o bien plantar en bancales. El porcentaje de cubierta herbácea respecto al total del olivar se recomienda que se sitúe en un valor superior o igual al 25% y no inferior al 10%.</li> <li>- Incentivar que en las zonas cerealistas, se mantengan los barbechos con una mínima intervención de laboreo de los mismos, que se efectúen las intervenciones en los mismos en la época en la que se pueda producir la afectación mínima a la fauna presente y el mantenimiento del barbecho durante cinco años. Facilitar la transformación en barbecho del 15% de la superficie total de la explotación agrícola donde se encuentren los cultivos cerealistas, distribuyendo este porcentaje en el conjunto de la finca con piezas de 1-2 ha.</li> <li>- Incentivar que se atienda a los criterios de condicionalidad previstos en las ayudas de la PAC al sector olivarero.</li> </ul>		
<b>Organismos implicados</b>		
<p>Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural          Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio</p>		
<b>Código API-10-04</b>	<b>Medida</b> Potenciar la calidad ecológica de las zonas forestales en montes públicos	<b>Prioridad Media</b>
<b>Objetivos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incrementar la diversificación del paisaje agrícola con elementos favorables a la conectividad y aumentar la presencia de superficies forestales en el conjunto del API.</li> <li>- Mejorar la calidad de las riberas donde está presente déficits remarcables y mejorar la conexión verde-azul.</li> </ul>		
<b>Descripción</b>		
<p>Favorecer la mejora de la conectividad ecológica en los montes públicos y las áreas forestales del API, mediante su ordenación, gestión activa, regeneración natural y a través de la colaboración de los titulares de los terrenos</p>		
<b>Organismos implicados</b>		
<p>Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio          Ayuntamientos y otros organismos</p>		

---

**Titulares y propietarios**

---

<b>Código API-10-05</b>	<b>Medida Priorizar la restauración y mejora de la calidad de las riberas en los tramos fluviales de calidad deficiente</b>	<b>Prioridad Media</b>
-------------------------	---	------------------------

**Objetivos**

- Mejorar la calidad de las riberas donde está presente déficits remarcables y mejorar la conexión verde-azul.

**Descripción**

- Impulsar la progresiva naturalización y recuperación de las riberas en el conjunto del API, de manera que toda la red fluvial adquiera una calidad equiparable a la que presentan las zonas de cabecera.
- Mejorar la calidad de las riberas en Río Moro al norte de Campotéjar, incluyendo la mejora de hábitats bajo el puente de la autopista en el punto en que esta cruza el curso.
- Mejorar las riberas en el río de las Juntas a su paso por el núcleo urbano de Benalua de las Villas.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Organismo de cuenca  
Ayuntamientos

---

**PLANES, PROGRAMAS Y OTROS INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS DEL TERRITORIO**

- Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales (marzo 2012).
-

## FICHAS DE API

## PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre:	Superficie (ha)	Código API
PINARES Y MONTES DEL LITORAL OCCIDENTAL ONUBENSE	30.664,7	API 11



## FUNCIONALIDAD DEL API PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Los montes y pinares del litoral occidental onubense constituyen el principal corredor ecológico entre los ecosistemas forestales del Andévalo y, en última instancia, de Sierra Morena, y los hábitats naturales y seminaturales que se conservan en la franja costera de Huelva, los cuales definen un eje a lo largo de todo el litoral comprendido entre la desembocadura del Odiel y la desembocadura del Guadiana. El API ejerce funciones conectoras directas entre los espacios Red Natura 2000 del Andévalo y el Paraje Natural de las Marismas del Odiel. La proximidad de esta zona a la ciudad de Huelva y a su litoral más turístico (Punta Umbria, Isla Cristina, El Rompido), la existencia de diversas infraestructuras transversales (N431, A-49) y la activa dinámica en relación al crecimiento de la agricultura intensiva de regadío (cítricos, frutales y cultivos bajo plástico), afectan al mantenimiento de la conectividad de este punto estratégico y justifican su inclusión como área prioritaria de intervención. El refuerzo de la función ecológica que pudieran desempeñar las riberas y tramos fluviales en las zonas agrícolas intensivas consolidadas y la permeabilización de las infraestructuras lineales de transporte constituyen factores de gran relevancia en la mejora de la conectividad ecológica local.

## Espacios naturales protegidos asociados al API

## Espacios de la RENPA

- Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido: Paraje Natural
- Marismas del Odiel: Paraje Natural
- Marismas del Burro: Reserva Natural
- Marismas del Odiel: Paraje Natural
- Isla de Enmedio: Reserva Natural
- La Norieta: Parque Periurbano
- Laguna del Portil: Zona de protección

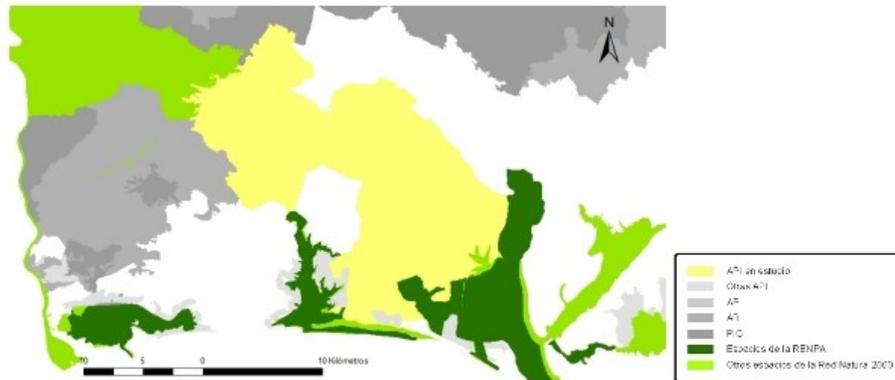
## Natura 2000 no coincidentes con espacios RENPA

- Andévalo Occidental: LIC
- Marismas de las Carboneras: LIC
- Estuario del Río Piedras: LIC

## Natura 2000 coincidentes con espacios RENPA

- Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido: LIC
- Marismas del Odiel: LIC y ZEPA
- Laguna del Portil: LIC
- Río Guadalquivir-Tramo Medio

Código API 11



### DESCRIPCIÓN

Ubicada en el litoral de Huelva, este área recoge diversos montes y pinares localizados al oeste de la capital y al este del río Piedras, desde su curso medio-alto en el embalse de Piedras hasta su desembocadura en el Rompido. Se extiende desde el llano litoral onubense hasta el sur del Andévalo, por medio de un eje eminentemente forestal cuya continuidad, no obstante, se ve interrumpida por cubiertas del suelo agrícolas (en algunos casos poco permeables a los procesos de dispersión y movilidad de las especies silvestres), infraestructuras viarias (algunas estratégicas en el sistema de transporte regional, nacional e internacional) y usos diversos (agrícolas, residenciales, industriales de servicio, etc.). Destaca la abundancia de formaciones forestales arboladas (pinares y encinares), y no arboladas, en gran parte situadas en fincas públicas. Los diversos montes ocupan zonas elevadas en una llanura dominada por espacios agrícolas heterogéneos, donde dominan los cítricos de regadío, el cultivo bajo plástico (fresa y fresón principalmente) y, en menor medida, el aprovechamiento de herbáceas de regadío y secanos cerealistas. Cabe reseñar en cualquier caso que estas áreas regadío se encuentran ya consolidadas, siendo por tanto preciso buscar fórmulas de intervención que respeten su uso agrícola.

#### Descriptores

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): **0,00539**

Calidad de las Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): **3,32**

Dificultad de Restauración de las Riberas (mínima: 1; máxima: 7): **5,66**

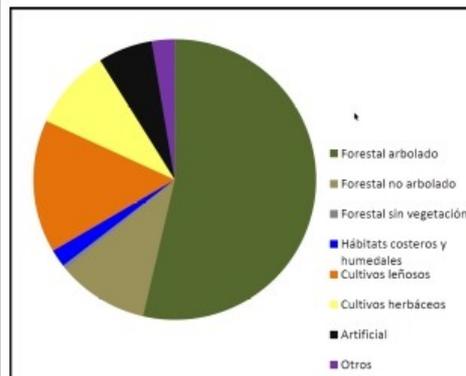
Proporción de monte público (% del API): **43,50**

Proporción de bosques-isla (% del API): **0**

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): **17,29%**

Número total de HICs potenciales (total HIC potenciales en Andalucía: 57): **14**

#### Cubiertas del suelo



Código API 11

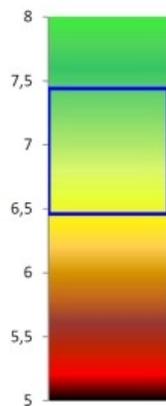
**Tendencias destacables**

Es una zona de gran dinamismo donde además convergen diversos tipos de factores de cambio y transformación de los usos del suelo (agrícolas, urbanos e infraestructurales), todos ellos con importantes implicaciones en la conectividad ecológica. La actividad agrícola intensiva dominada por los cítricos y frutales al norte y por los invernaderos al sur, se ha constituido en el conjunto del litoral occidental onubense como un motor económico de primer orden. La transformación de los usos agrícolas del suelo, que ha resultado extraordinariamente rápida en las últimas décadas, ha afectado a la continuidad de las cubiertas forestales propias de los montes y pinares de se ubican en el sector, principalmente mediante la ocupación de vegas, vaguadas y depresiones que se desarrollan en el llano litoral, pero también por la preparación de terrenos para el cultivo de grandes superficies de cítricos y frutales en áreas más próximas al Andévalo sur. El proceso de extensión en la zona fresera, la situada al sur del API entre Lepe y Cartaya, se encuentra ampliamente consolidado, disponiendo las comunidades de regantes de sus correspondientes autorizaciones. Sus implicaciones en la fragmentación del territorio se ven incrementadas por la localización de carreteras e itinerarios rurales en vegas y vaguadas. La conectividad ecológica de los ecosistemas forestales se ve también limitada por la presencia de la Autovía A-49 / E-1, que ha propiciado la desconexión de grandes cubiertas forestales, al norte y al sur de dicha infraestructura. Los efectos de fragmentación de la Autovía son además acumulativos y sinérgicos, precisamente en la zona de desconexión entre las cubiertas forestales, con los producidos por la carretera N-431, como consecuencia del trazado próximo y prácticamente paralelo de ambas infraestructuras.

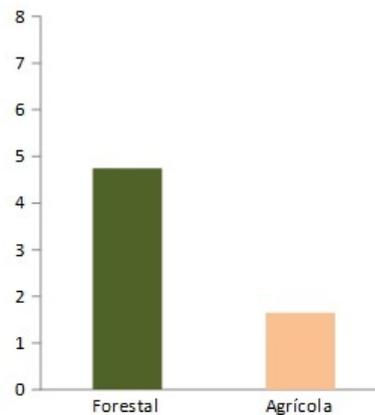
En torno a la Autovía A-49 se han desarrollado también varias áreas de servicio. El potencial turístico y residencial de la zona ha promovido igualmente en zonas del API (entorno de Aljaraque) el desarrollo de importantes crecimientos urbanísticos, tanto en tipologías de urbanización más compacta (Bellavista), que incluyen un campo de golf, como en tipologías de parcelación urbanística y urbanización en diseminado (Venta del Pino, Cosa de Coberza Gordo, El Rincón). El proceso de urbanización también se ha producido, de forma puntual, en otras áreas concretas del API, tales como el borde occidental de los pinares de Cartaya.

**INDICADORES**

**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.

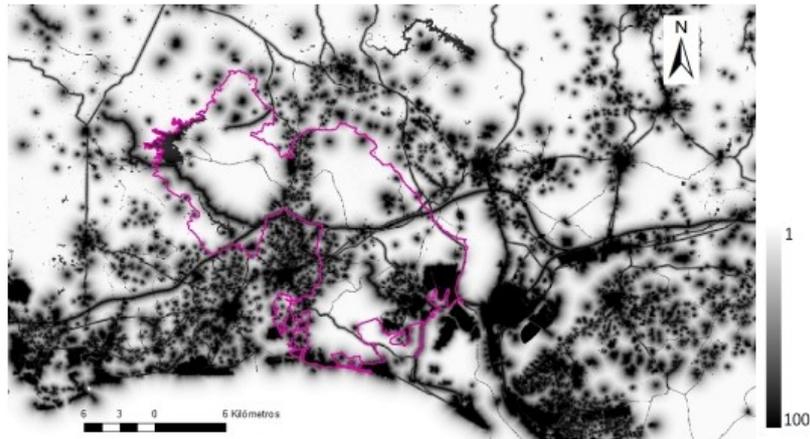


**Contribución a la conectividad forestal y agrícola (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes).** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



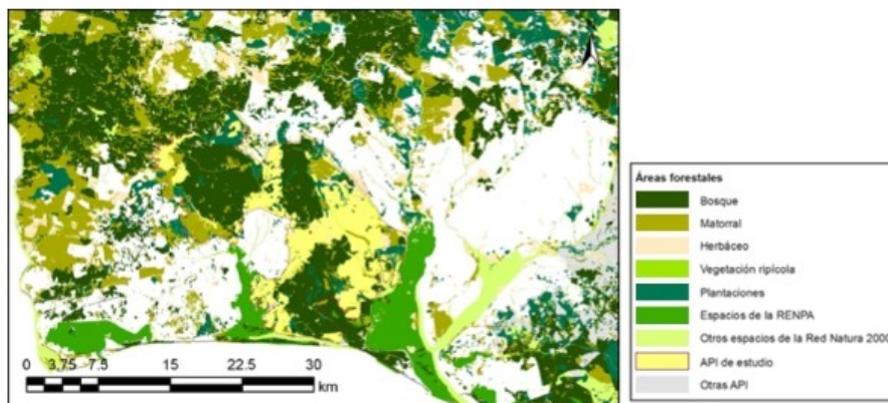
Código API 11

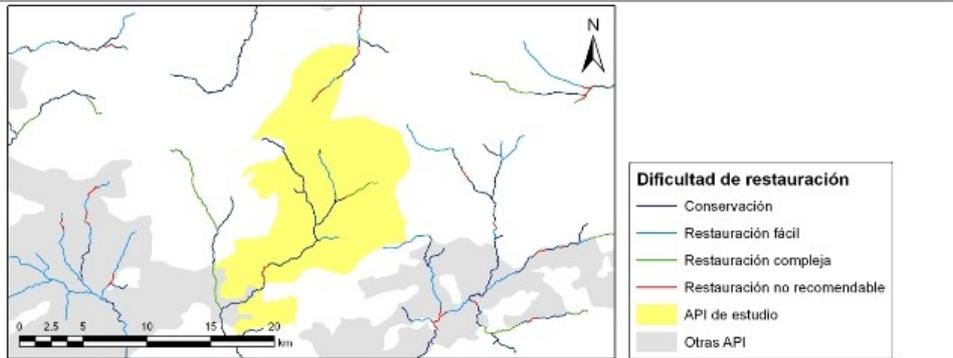
### Impedancia media de los diversos hábitats



### ELEMENTOS DE REFERENCIA PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

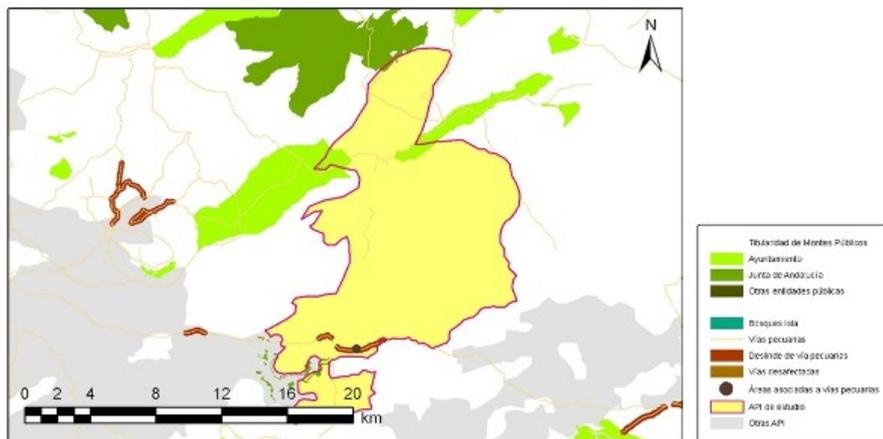
#### Áreas forestales





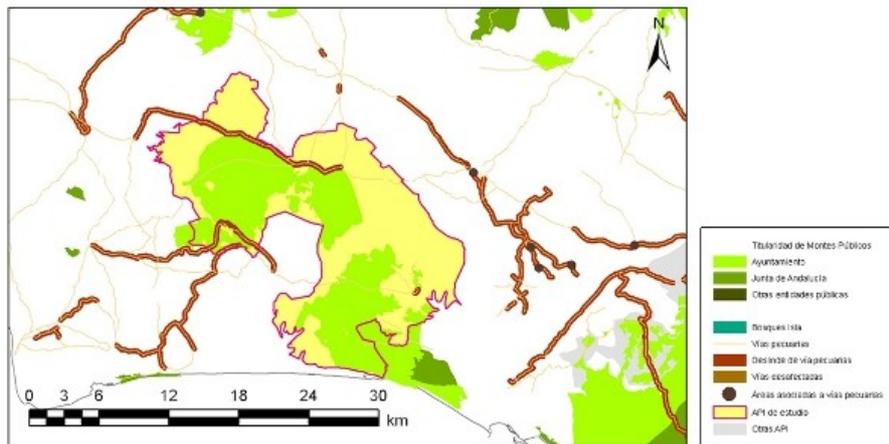
Fuente: Plan Director de Riberas, 2003.

### Patrimonio público

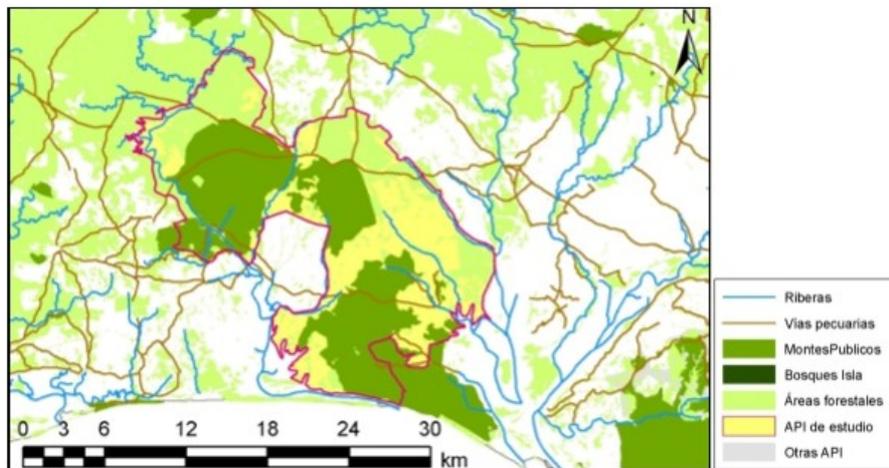


Código API 11

### Patrimonio público



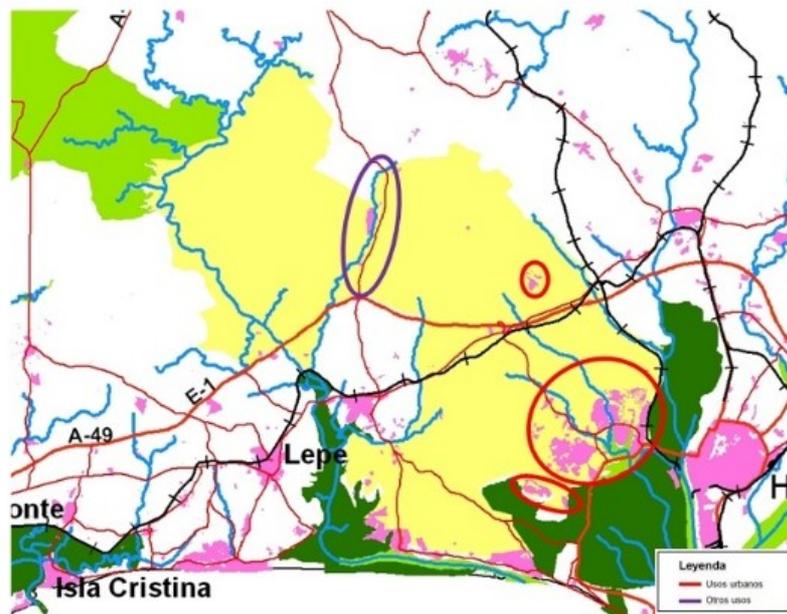
### Síntesis de áreas de oportunidad



Código API 11

**PROBLEMAS Y CONFLICTOS**

- El proceso de expansión urbanística focalizado en el entorno de Aljaraque limita los flujos ecológicos entre las marismas y la desembocadura del Odiel y las áreas forestales del llano litoral onubense (Montes Públicos de Campo Común de Abajo, Campo Común de Arriba, Dehesa del Piorno), las cuales articulan el corredor ecológico entre la franja costera onubense y el Andévalo.
- La continuidad e integridad de los flujos ecológicos que potencialmente pueden establecerse entre las cubiertas forestales del API se encuentran afectados por la convergencia del efecto barrera causado por las infraestructuras viarias e hidráulicas y por los usos y cubiertas del suelo. Cabe destacar, en este sentido, el área comprendida entre los montes públicos de Campo Común de Arriba y Campo Común de Abajo, así como el entorno de la carretera HU-3401. En estas zonas, cultivos intensivos consolidados desde hace décadas, actividades extractivas, instalaciones industriales y, en general usos poco favorables a la conectividad ecológica limitan localmente la permeabilidad de las grandes áreas forestales, si bien cabe destacar que algunos tramos fluviales conservan reductos naturales de interés.
- La presencia de diversas infraestructuras dificulta la conectividad interna en el API y entre esta y los espacios protegidos en su periferia, en especial la autovía A-49 / E-1 y, en menor medida la N-431 y la vía férrea que en algunos tramos se disponen en paralelo.
- Se localizan algunos tramos de riberas de calidad mala o pésima únicamente en sectores puntuales, excepto en el Arroyo Chorrillo y Arroyo de la Notaría a la altura del Dehesa Golf, la urbanización Bellavista y la población de Aljaraque, donde existe una mayor concentración de puntos de calidad deficiente.
- La densidad de vías pecuarias es muy baja y la superficie de bosques isla inexistente. Sin embargo, la proporción del API ocupada por zonas forestales y montes públicos es muy elevada. Éstos, junto a las riberas, constituyen las principales áreas de oportunidad para la intervención del API.

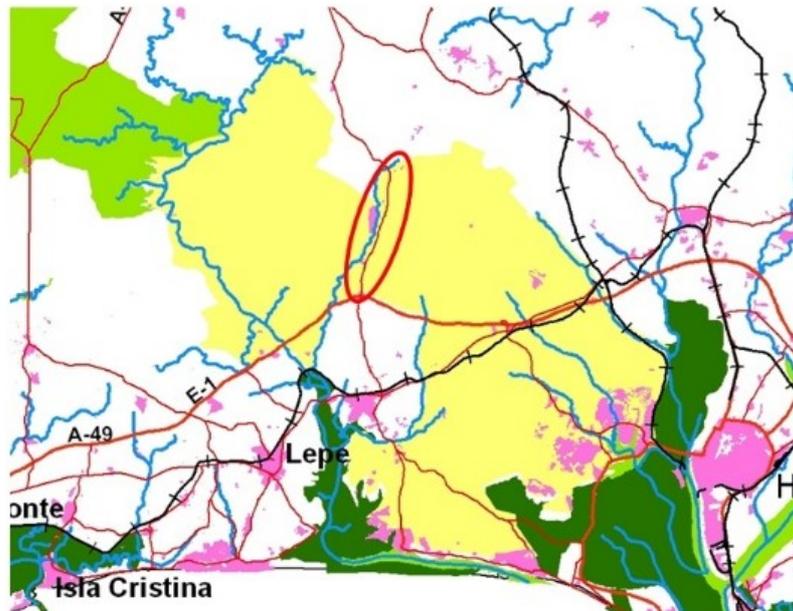
**Fragmentación por usos del suelo**

Código API 11

### Fragmentación por infraestructuras



### Déficits de elementos de paisaje para la conectividad



Código API 11

### Cursos y riberas con déficits para la conectividad



### OBJETIVOS PARA EL API

- Mantener o incrementar la permeabilidad en las zonas del API con elevada fragmentación por usos del suelo, en especial en los sectores donde dicha fragmentación afecte la continuidad e integridad de las funciones ecológicas entre las cubiertas forestales.
- Aumentar la permeabilidad de las infraestructuras lineales.
- Mejorar la calidad de las riberas donde estén presentes déficits remarcables y mejorar la conexión verde-azul

### MEDIDAS

Código API-11-01	Medida Favorecer la mejora de la conectividad ecológica desde el ámbito de la ordenación del territorio y la planificación urbanística	Prioridad Alta
------------------	--	----------------

### Objetivos

- Mantener o incrementar la permeabilidad en las zonas del API con elevada fragmentación por usos del suelo, en especial en los sectores donde dicha fragmentación afecte la continuidad e integridad de las funciones ecológicas entre las grandes cubiertas forestales del API.

### Descripción

- Promover, desde los Planes Generales de Ordenación Urbanística y desde los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional, la permeabilización de los entornos donde puedan formarse continuos edificadas.
- Favorecer, en los desarrollos a efectuar en suelos urbanos y urbanizables, la adopción de criterios de ordenación urbanística y diseño de espacios libres y zonas verdes que potencien, mejoren o conserven la función conectora de los elementos naturales presentes.

### Organismos implicados

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Ayuntamientos

Código API 11

Código API-11-02 Medida Mejorar la permeabilidad del territorio a lo largo de la HU-3401 al norte de la A-49 / E-1 Prioridad Alta

**Objetivos**

- Mantener o incrementar la permeabilidad en las zonas del API con elevada fragmentación por usos del suelo, en especial en los sectores donde dicha fragmentación afecte la continuidad e integridad de las funciones ecológicas entre las cubiertas forestales.

**Descripción**

- Realizar actuaciones de mejora de elementos para la conectividad y para la mejora de hábitats naturales a lo largo de los cursos de agua y en pequeñas extensiones forestales, así como en el conjunto de este sector, mediante la conservación de los setos, vegetación de los márgenes de los caminos, creación de pequeños núcleos de vegetación natural en la confluencia de caminos, etc.
- Concentrar la realización de las actuaciones antes descritas en los entornos de la carretera HU-3401 y los espacios agrícolas situados entre los montes de Campo Común de Arriba y Campo Común de Abajo.
- Acotar los límites de las actividades extractivas e industriales.
- Llegar a acuerdos con la propiedad para una recuperación y buena conservación de las riberas.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Titulares de las actividades económicas de la zona  
Titulares de terrenos privados  
Organismo de cuenca  
Ayuntamientos

Código API-11-03 Medida Potenciar la calidad ecológica de los hábitats forestales en montes públicos en las dos zonas más afectadas por procesos de fragmentación por usos del suelo Prioridad Media

**Objetivos**

- Mantener o incrementar la permeabilidad en las zonas del API con elevada fragmentación por usos del suelo, en especial en los sectores donde dicha fragmentación afecte la continuidad e integridad de las funciones ecológicas entre las cubiertas forestales.

**Descripción**

Gestionar las áreas forestales en montes públicos de forma que ofrezcan mejores condiciones para la conectividad ecológica y reducir la fragmentación causada por usos del suelo a lo largo de la HU-3401 al norte de la A-49 / E-1 y en el SE del API alrededor de las zonas urbanas de Aljaraque y Punta Umbría - oeste de la desembocadura del Guadiana.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Titulares privados  
Ayuntamientos

Código API 11

Código API-11-04 Medida Incrementar la permeabilidad de la A-49/ E-1 Prioridad Alta

**Objetivos**

- Aumentar la permeabilidad de las infraestructuras lineales.

**Descripción**

A lo largo de todo el tramo de la A-49 / E-1 incluido en el API:

- Evaluar el efecto barrera de las grandes infraestructuras viarias presentes en el API y estudiar la posibilidad de establecer medidas para incrementar su permeabilidad, mediante pasos inferiores o superiores, de manera que los puntos de paso de fauna se encuentren a distancia adecuada de acuerdo con las prescripciones técnicas existentes al respecto.
- Analizar las posibilidades y viabilidad de adaptación y mejora de las obras de fábrica inferiores, construidas para el paso de caminos, vías pecuarias y pequeños cursos de agua, para que sean funcionales como pasos de fauna, de manera que los puntos de paso de fauna se encuentren a distancia adecuada de acuerdo con las prescripciones técnicas existentes al respecto.
- Estudiar la viabilidad de acometer las actuaciones de permeabilización en el tramo viario que en mayor medida puede promover la conexión ecológica entre los montes públicos de Campo Común de Arriba y Campo Común de Abajo.
- Mejorar la permeabilidad y los hábitats en los puntos en que la vía cruza cursos de agua mediante puentes y obras de fábrica amplias, en especial en los diversos cruces de cursos entre el enlace con la HU-3402 y el extremo oriental del API.

**Organismos implicados**

Ministerio de Fomento  
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

Código API-11-05 Medida Evaluar las necesidades de permeabilización que pudiera requerir el canal de abastecimiento de la zona industrial de Huelva Prioridad Media

**Objetivos**

- Analizar si existen necesidades y oportunidades de permeabilización de la infraestructura hidráulica.

**Descripción**

Evaluar el efecto barrera ocasionado por el canal y analizar la oportunidad y viabilidad de realizar actuaciones de permeabilización de la infraestructura mediante estructuras que permitan el paso de los animales entre ambos lados de la misma. Las distancias adecuadas se corresponden con las utilizadas para los pasos de fauna en carreteras.

**Organismos implicados**

Organismo de cuenca  
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

Código API-11-06 Medida Priorizar la restauración y mejora de la calidad de las riberas en los tramos fluviales de calidad deficiente Prioridad Media

**Objetivos**

- Mejorar la calidad de las riberas donde estén presentes déficits remarcables y mejorar la conexión verde-azul.

**Descripción**

Priorizar la progresiva naturalización o la restauración de diversos tramos de cursos y riberas identificados como en estado deficiente en cuanto a calidad del curso y/o riberas (según el Plan Director de Riberas). Se trata de tramos de los cursos:

- Arroyo de la Notaría
- Arroyo Chorrillo
- Arroyo de Fuente Salada
- Arroyo Tariquejo

Con menor prioridad, mejorar también:

- Cañada de los Homos
- Arroyo del Sorbijo

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Organismo de cuenca

00138736

Código API 11

### PLANES, PROGRAMAS Y OTROS INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS DEL TERRITORIO

- Plan de Ordenación del Territorio del Litoral Occidental de Huelva (2006)
- Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Huelva (en tramitación)
- Plan de recuperación y conservación de las aves esteparias (enero 2011).
- Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros (marzo 2012).
- Plan de recuperación y conservación de aves de humedales (marzo 2012).
- Plan de recuperación y conservación de helechos (marzo 2012).

### FICHAS DE API

### PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre:	Superficie (ha)	Código API
VALLE DE LECRÍN	7.269,3	API 12



### FUNCIONALIDAD DEL API PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

El Valle de Lecrín es un territorio clave para el mantenimiento del Corredor Penibético en su sector granadino. Conecta los espacios protegidos de Sierra Nevada y Sierras de Tejada, Almajara y Alhama a través de las sierras de Albuñuelas, Guájares y Vélez. La funcionalidad conectiva de este territorio se produce a través de los diversos elementos forestales existentes, especialmente por medio de los hábitats de ribereños y de barrancos asociados a los principales ríos, pero también mediante otros elementos de tipo forestal, tales como humedales (Turberas del Padul), cerros y lomas aisladas. Así, la presencia nutrida y variada de coberturas forestales y elementos naturales de diversidad paisajística es un factor determinante en el potencial del API para la conectividad ecológica; su función se ve reforzada por su compensada distribución espacial y por su estructura (en el caso de riberas y barrancos se orientan presentemente de E a W). Los principales problemas relacionados con la conectividad ecológica están asociados a la presencia de infraestructuras (carretera N-323a y autovía A-44) que ejercen efecto barrera y afectan su funcionalidad conectiva en dirección E-W y al desarrollo de tramas urbanas en torno a dichos ejes de comunicación. Ello justifica plenamente su consideración como API.

### Espacios naturales protegidos asociados al API

#### Espacios de la RENPA

- Sierra Nevada: Parque Natural

#### Natura 2000 coincidentes con espacios RENPA

- Sierra Nevada: LIC



**DESCRIPCIÓN**

Espacio intramontano de transición entre Sierra Nevada y las sierras de la costa granadina occidental (Alhama, Tejeda y Almijara pasando por Albuñuelas, Guájares y Vélez). Se trata de un pasillo fluvial conformado en torno al eje y al valle bajo del río Izbor en su confluencia con el Guadalfeo, entre la Vega de Granada y la Costa Tropical. El paisaje está dominado por cultivos leñosos intensivos (cítricos) y salpicado de áreas urbanas de pequeña y mediana dimensión. Abundan también los elementos forestales y especialmente los hábitats de ribera y asociados a barrancos y escarpes fluviales, los cuales cumplen notables funciones en la conectividad ecológica a escala local, además de constituir importantes elementos de diversificación paisajística. Lomas, colinas forestales y humedales, como el de las turberas del Padul, terminan por conformar el diverso entramado natural propio de un mosaico de usos y cubiertas del suelo equilibrado en términos generales. Históricamente, el valle ha funcionado como pasillo de comunicación entre la ciudad y la costa de Granada, hecho que ha conducido a la presencia de diversas infraestructuras (carretera N-323a y autovía A-44) y áreas asociadas. Su condición de corredor natural de comunicaciones y su proximidad al área metropolitana de Granada ha favorecido también la presencia de otros usos heterogéneos, alguno de los cuales, como el extractivo, evidencia importantes implicaciones en la conectividad ecológica.

**Descriptores**

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): **0,00970**

Calidad de las Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): **3,37**

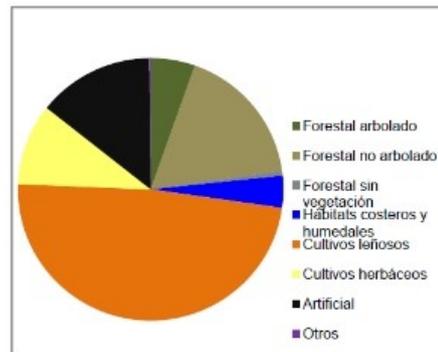
Dificultad de Restauración de las Riberas (mínima: 1; máxima: 7) : **3,66**

Proporción de monte público (% del API): **9,95**

Proporción de bosques-ista (% del API): **0**

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): **20,55%**

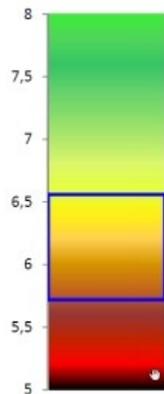
Número total de HICs potenciales (total HIC potenciales en Andalucía: 57) : **15**

**Cubiertas del suelo****Tendencias destacables**

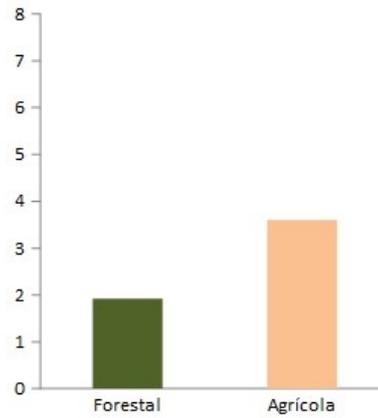
Las dinámicas más relevantes de la zona, al margen de la construcción de la Autovía A-44, son las vinculadas al desarrollo y crecimiento de las actividades extractivas en la comarca, las cuales han aumentado de forma significativa en las últimas décadas en la comarca. Estas explotaciones se localizan en el contacto entre Sierra Nevada y los materiales que modelan la depresión Padul-Dúrcal, a lo largo de todo el frente serrano, pero especialmente en torno a las localidades antes citadas. En el entorno de Padul se producen procesos destacados de urbanización dispersa en el medio rural, procesos que son continuos alrededor del eje que define la carretera N-323a entre Padul y Cuesta de la Valdesa (incluyendo también implantaciones de tipo industrial y de servicios) y en los caminos e itinerarios de enlace entre Padul y la Autovía A-44.

### INDICADORES

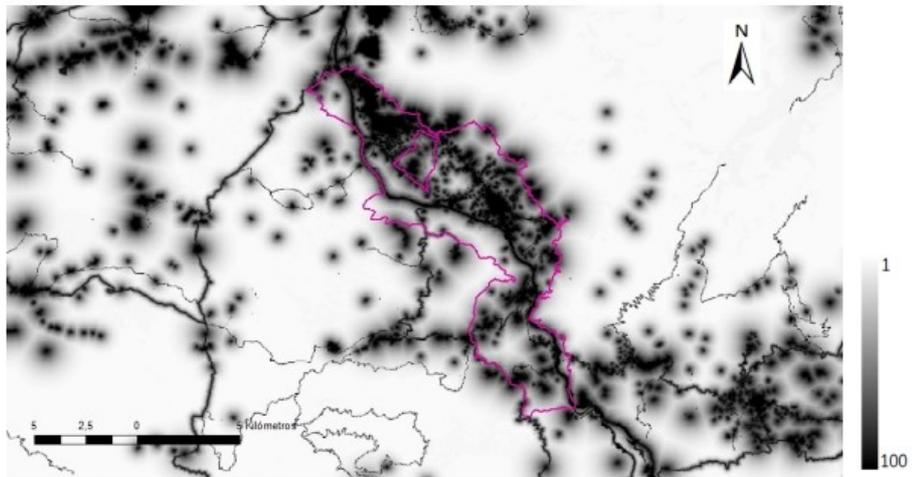
**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.

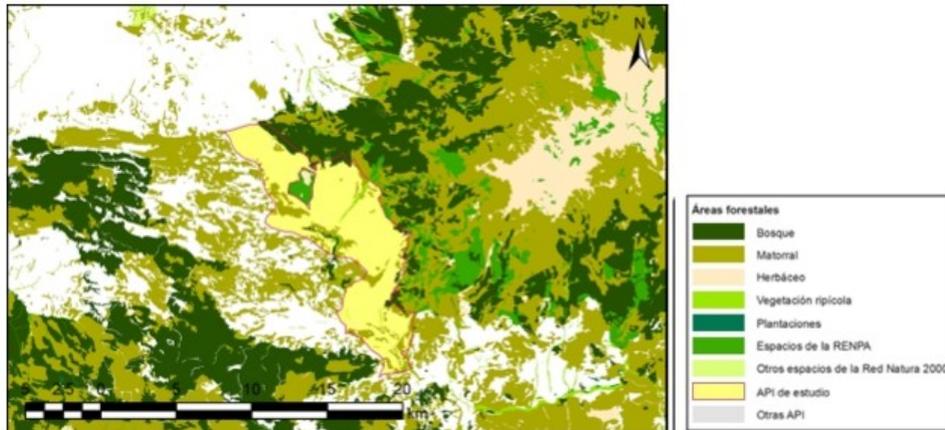


### Impedancia media de los diversos hábitats

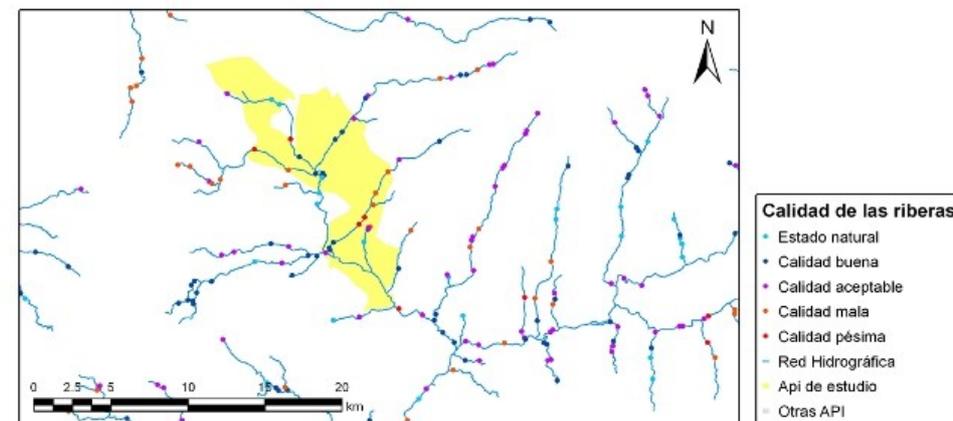


### ELEMENTOS DE REFERENCIA PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

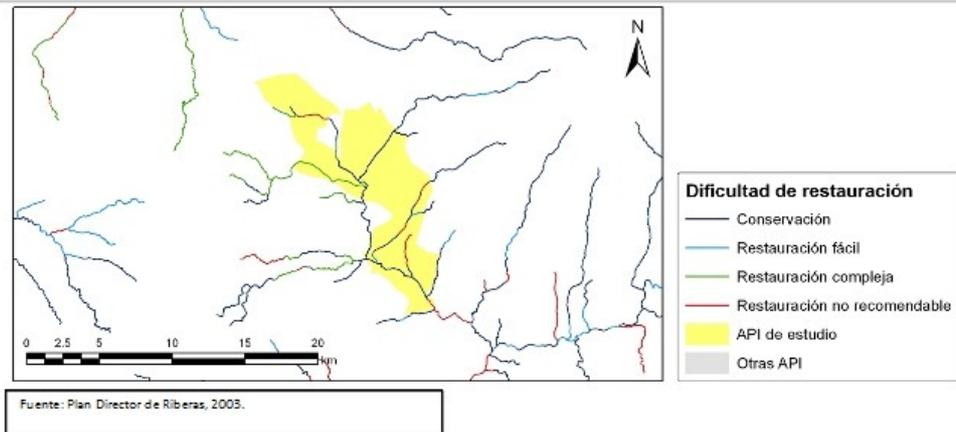
#### Áreas forestales



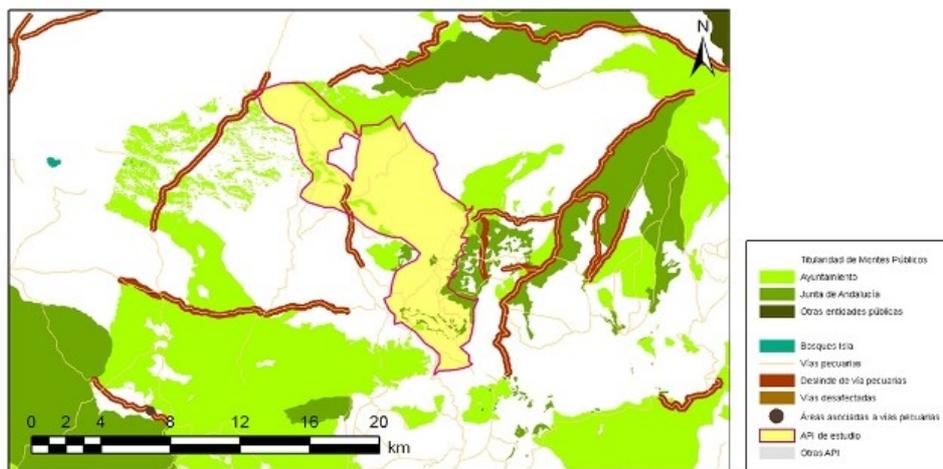
#### Riberas y cursos fluviales



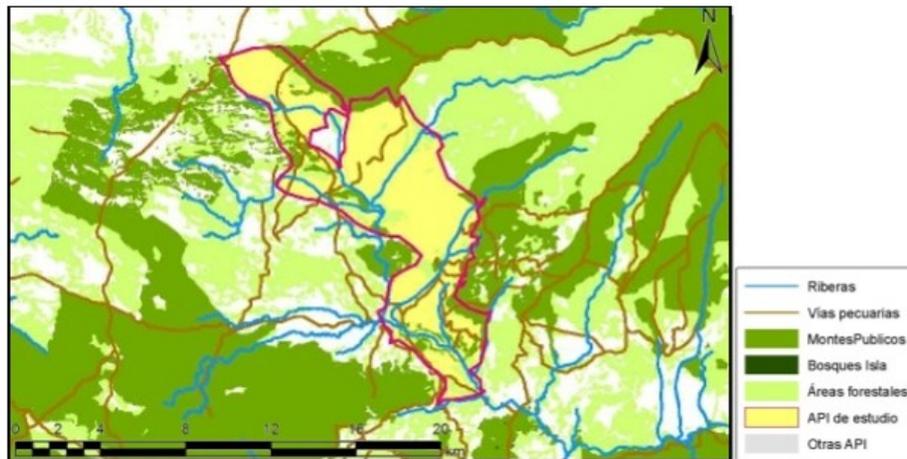
Fuente: Plan Director de Riberas, 2003.



### Patrimonio público



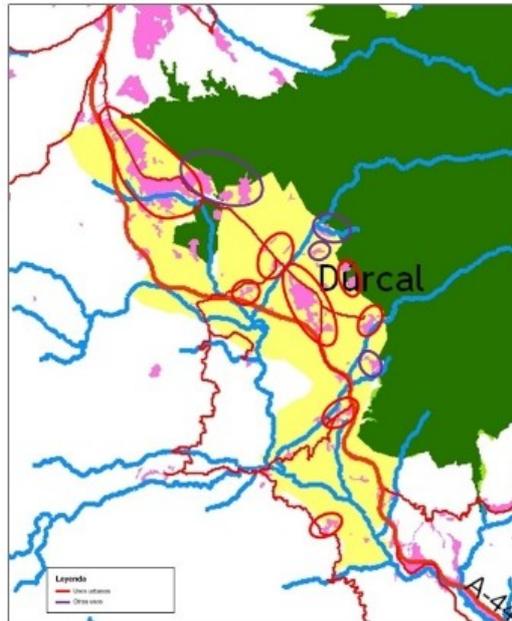
## Síntesis de áreas de oportunidad



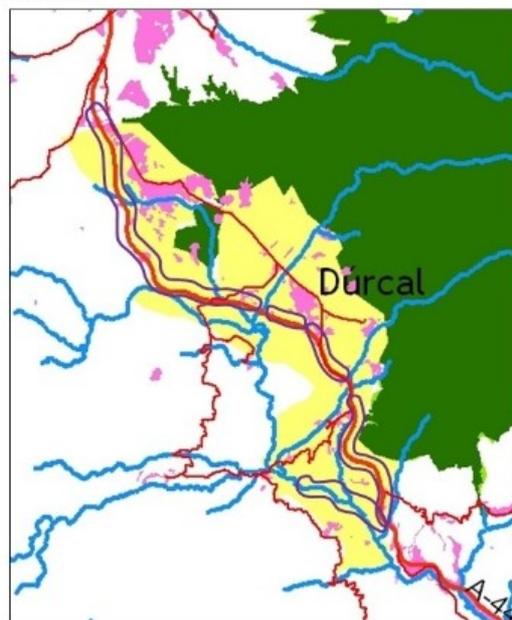
## PROBLEMAS Y CONFLICTOS

- El API presenta problemas de fragmentación generalizados. Un parte importante de ellos están asociados a la presencia de patrones urbanos y de edificación en medio rural, sobre las que difícilmente se puede intervenir para mejorar la conectividad del API. Sin embargo, también hay que destacar la presencia de diversas actividades extractivas y de la Central eléctrica San José, todo ello en el contacto del API con Sierra Nevada. Los problemas de fragmentación son especialmente significativos alrededor del trazado de la carretera N-323a entre Padul y Dúrcal, donde comienza a consolidarse un continuo de usos predominantemente urbanos, pero que mezclan enclaves industriales, de almacenamiento, de servicios, etc.
- Por lo que se refiere a infraestructuras, el mayor efecto barrera viene generado por la autovía A-44. En la misma existen cuatro puntos de elevada permeabilidad por la presencia de viaductos en el lugar donde la carretera cruza el Río Dúrcal, un pequeño barranco al norte del Barranco del Caño, el Río Torrente y el Río Izbor (ya coincidiendo con el límite sur del API).
- Un problema añadido a la fragmentación ocasionada por la autovía A-44 es el asociado a los efectos sinérgicos y acumulativos que produce con otras infraestructuras, tales como la N-323a, o la GR-906. En algunos sectores el trazado de todas ellas, que aprovechan la condición de corredor natural del Valle, discurre en paralelo.  
Hay que mencionar en este sentido que está también en estudio en la zona un corredor ferroviario entre Granada y Motril.
- Cabe destacar también en cuanto a infraestructuras, la existencia del embalse de Béznar en el extremo sur del API, que representa una barrera para la conectividad y que interfiere casi toda la anchura del API en este punto. Sin embargo, atendiendo a la función del API para la conectividad, los principales flujos a conservar o recuperar son los que se producen en dirección E-W, por lo que el efecto negativo del embalse en la funcionalidad del API se valora como moderado.
- Se localizan algunos tramos de riberas de calidad mala o pésima en diferentes cursos, siendo el Río Torrente el que presentaría una calidad más deficiente en su conjunto. Hay que destacar que este río fluye desde Sierra Nevada hacia el API, de manera que es de interés para la función conectora del Valle de Lecrín que se mejore la calidad de las riberas del mismo.
- Las vías pecuarias en el API no presentan una elevada densidad. Sin embargo, por su recorrido en dirección E-W y porque superan vías de comunicación, son elementos estructurales que pueden favorecer significativamente la conectividad en el API.

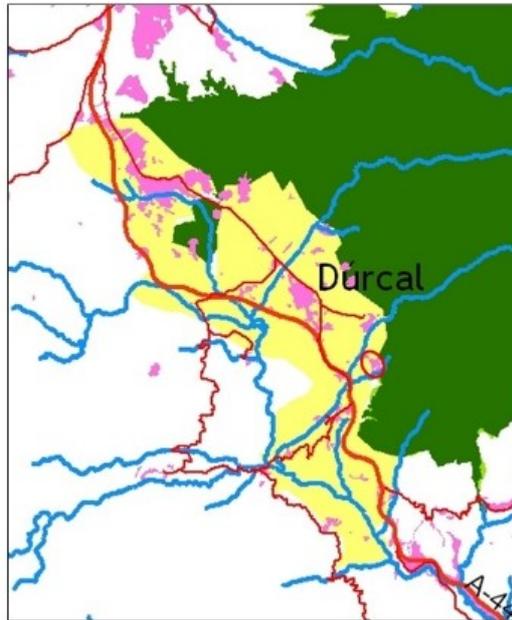
### Fragmentación por usos del suelo



### Fragmentación por infraestructuras



### Déficits de elementos de paisaje para la conectividad



Cursos y riberas con déficits para la conectividad



### OBJETIVOS PARA EL API

- Controlar la aparición de continuos edificados y de usos del suelo que fragmenten los hábitats.
- Controlar los procesos de urbanización dispersa y edificación en el medio rural.
- Incrementar la permeabilidad del API en dirección E-W.

**MEDIDAS**

<b>Código</b> API-12-01	<b>Medida</b> Favorecer la mejora de la conectividad ecológica desde el ámbito de la ordenación del territorio y la planificación urbanística.	<b>Prioridad</b> Alta
-------------------------	--	-----------------------

**Objetivos**

- Controlar la aparición de continuos edificados y de usos del suelo que fragmenten los hábitats.
- Controlar los procesos de urbanización dispersa y edificación en el medio rural.
- Incrementar la permeabilidad del API en dirección E-W.

**Descripción**

- Promover, desde los Planes Generales de Ordenación Urbanística y desde los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional, la permeabilización de los entornos donde puedan formarse continuos edificados. Aplicar la medida en especial a lo largo de la N-323a.
- Profundizar en el desarrollo y aplicación de medidas dirigidas a la ordenación y regulación de las edificaciones en suelo no urbanizable.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Ayuntamientos

<b>Código</b> API-12-02	<b>Medida</b> Incrementar la permeabilidad de la A-44	<b>Prioridad</b> Alta
-------------------------	---	-----------------------

**Objetivos**

- Incrementar la permeabilidad del API en dirección E-W.

**Descripción**

A lo largo de todo el tramo de la A-44:

- Evaluar el efecto barrera de las grandes infraestructuras viarias presentes en el API y estudiar la posibilidades y viabilidad de adaptación de las obras de fábrica inferiores, construidas para el paso de caminos, vías pecuarias y pequeños cursos de agua, para que sean funcionales como pasos de fauna, de manera que los puntos de paso de fauna se encuentren a distancia adecuada de acuerdo con las prescripciones técnicas existentes al respecto.
- Mejorar la permeabilidad y los hábitats en los puntos en que la vía cruza cursos de agua.

**Organismos implicados**

Ministerio de Fomento  
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

<b>Código</b> API-12-03	<b>Medida</b> Mejorar los hábitats de las vías pecuarias y su entorno para que estas incrementen su funcionalidad para la conectividad	<b>Prioridad</b> Media
-------------------------	--	------------------------

**Objetivos**

- Incrementar la permeabilidad del API en dirección E-W.

**Descripción**

Analizar el estado de las vías pecuarias en el API, para incrementar su funcionalidad para la conectividad ecológica:

- Priorizando el deslinde de las vías pecuarias.
- Mejorando los hábitats en las propias vías.
- Gestionando adecuadamente los hábitats al entorno de las mismas y en sus límites.

Prioritariamente, esta actuación se llevará a cabo en las siguientes vías:

- Las que circulan en dirección E-W.
- Las que cruzan la autovía A-44.
- Las del sector norte del API, para mejorar las condiciones para la conectividad entre Dúrcal y los humedales de La Turbera, especialmente a lo largo de la carretera N-323a.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Ministerio de Fomento  
Ayuntamientos

**Código API-12-04** Medida Limitar la fragmentación producida por las actividades económicas en el límite del API con Sierra Nevada **Prioridad Alta**

**Objetivos**

- Incrementar la permeabilidad del API en dirección E-W.

**Descripción**

- Controlar el perímetro de extracción de las actividades extractivas situadas en el límite de contacto del API con el Parque Natural de Sierra Nevada, con la finalidad de garantizar su compatibilidad con los flujos ecológicos locales.
- Favorecer que los proyectos de restauración de las actividades extractivas situadas en el límite de contacto del API con el Parque Natural de Sierra Nevada incorporen criterios favorables a la conectividad ecológica.
- Evaluar el efecto barrera y de fragmentación de hábitats que pueda estar ejerciendo la Central eléctrica San José y definir y ejecutar las medidas pertinentes para reducirlo.

**Organismos implicados**

Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo  
 Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
 Empresas extractivas  
 Empresas eléctricas

**Código API-12-05** Medida Priorizar la restauración y mejora de la calidad de las riberas en los tramos fluviales de calidad deficiente **Prioridad Alta**

**Objetivos**

- Incrementar la permeabilidad del API en dirección E-W

**Descripción**

Priorizar la progresiva naturalización o la restauración de diversos tramos de cursos y riberas identificados como en estado deficiente en cuanto a calidad del curso y/o riberas (según el Plan Director de Riberas). La actuación se llevará a cabo principalmente en el Río Torrente, a la altura y aguas arriba de Lecrín. Con menor prioridad, mejorar también los siguientes:

- Arroyo de la Alcaza
- Arroyo Laguna
- Río Dúrcal
- Río Torrente

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
 Organismo de cuenca

**Código API-12-06** Medida Potenciar la calidad ecológica de los hábitats forestales y en montes públicos en las dos zonas más afectadas por procesos de fragmentación por usos del suelo **Prioridad Media**

**Objetivos**

- Incrementar la permeabilidad del API en dirección E-W

**Descripción**

Favorecer la mejora de la conectividad ecológica en las áreas forestales del API, mediante su ordenación y gestión activa:

- Priorizando aquellas fincas en las que la existencia de la titularidad pública facilite la oportunidad de mejora.
- Complementariamente, estableciendo acuerdos con los particulares que sean titulares de fincas forestales.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
 Ayuntamientos y otros organismos públicos titulares de zonas forestales  
 Particulares titulares de fincas forestales

**PLANES, PROGRAMAS Y OTROS INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS DEL TERRITORIO**

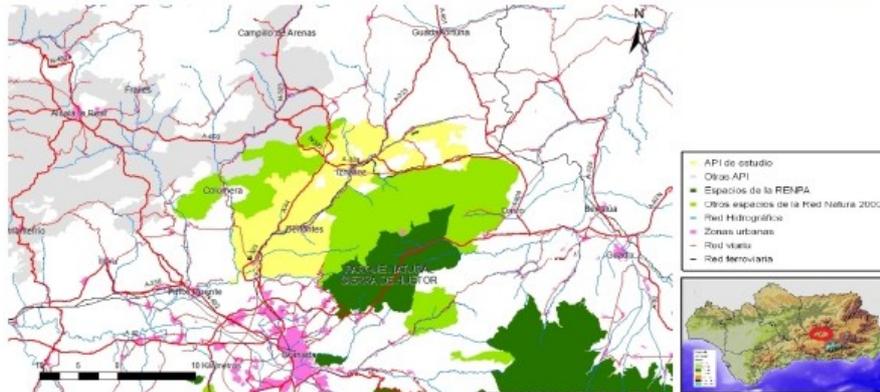
- Plan de recuperación y conservación de las aves esteparias (enero 2011).

- 
- Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros (marzo 2012).
  - Plan de recuperación y conservación de aves de humedales (marzo 2012).
-

### FICHAS DE API

### PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre:	Superficie (ha)	Código API
VALLE DEL RÍO CUBILLAS	23.127,3	API 13



#### FUNCIONALIDAD DEL API PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

El objetivo de la definición del Área es reforzar la conexión ecológica en el sector central y oriental del corredor que conforman las sierras subbéticas y entre éste y el eje penibético, que se articula a través de la Sierra de Campanario y las Cabras, Sierra Arana, Sierra de Huétor y, finalmente, Sierra Nevada. Participa por tanto de un nodo estratégico para la continuidad e integridad de los flujos ecológicos en el seno de la Cordillera Bética. Su conectividad ecológica se ve localmente limitada en el valle del río Cubillas por el dominio de las cubiertas agrícolas del suelo con elevada homogeneidad y, especialmente, por la acumulación de infraestructuras y enclaves urbanizados que introducen niveles significativos de fragmentación ecológica (autovía A-44, embalse de Cubillas, urbanizaciones de Parque de Cubillas, los Cortijos y Medina Elvira Golf, carretera A-323 o línea férrea Granada-Jaén).

#### Espacios naturales protegidos asociados al API

##### Espacios de la RENPA

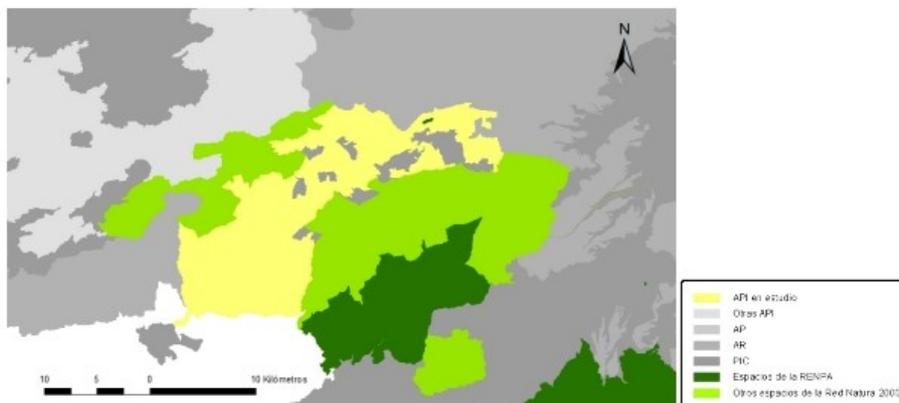
- Cueva de las Ventanas: Monumento Natural
- Sierra de Huétor: Parque Natural

##### Natura 2000 no coincidentes con espacios RENPA

- Sierra de Campanario y las Cabras: LIC
- Sierra de Arana: LIC

##### Natura 2000 coincidentes con espacios RENPA

- Sierra de Huétor: LIC



## DESCRIPCIÓN

Pasillo fluvial intramontano entre la Sierra de Campanario y las Cabras y las de Arana y Huétor, en el oeste de la provincia de Granada. Corresponde al valle del río Cubillas, que nace en Sierra Arana y, tras bordear Sierra Elvira por el norte, desemboca en el río Genil en el término municipal de Fuente Vaqueros. Lo ocupan mosaicos agrarios, dominados por el olivar, que interrumpen la continuidad y homogeneidad de los terrenos forestales circundantes. Aún cuando define un paisaje eminentemente agrícola destaca la presencia de elementos forestales de gran interés para la conectividad ecológica. Especialmente relevante es la continuidad de una parte importante de las riberas, barrancos y escarpes fluviales presentes, tributarios del río Cubillas por ambas márgenes. También es reseñable la aparición de lomas y cerros aislados donde predominan las cubiertas forestales del suelo. La condición de corredor natural de comunicaciones del valle determina una nutrida presencia de infraestructuras de transporte, entre las que destaca la autovía A-44 (Autovía de Sierra Nevada), que comunica las ciudades de Granada y Jaén. Otros ejes de comunicación reseñables son la carretera A-306, la N-323a, que en algunos sectores se dispone próxima y en paralelo a la A-44, o la línea férrea en servicio Granada-Jaén.

## Descriptores

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): 0,00638

Calidad de las Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): 3,19

Dificultad de Restauración de las Riberas (mínima: 1; máxima: 7): 2,82

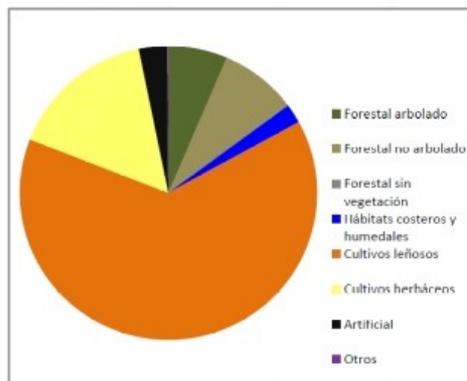
Proporción de monte público (% del API): 1,29

Proporción de bosques-isla (% del API): 0,82

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): 10,08%

Número total de HICs potenciales (total HIC potenciales en Andalucía 57): 13

## Cubiertas del suelo

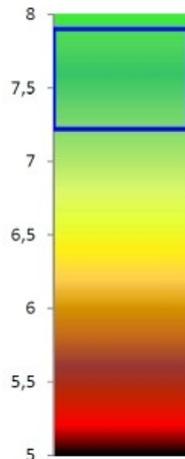


## Tendencias destacables

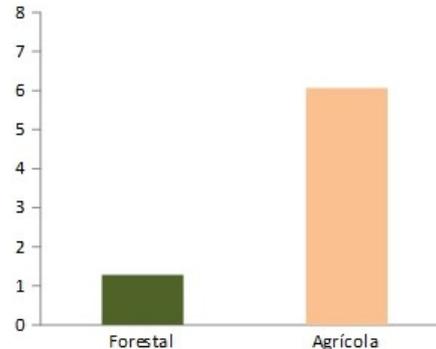
Al igual que en el resto de campiñas altas del frente subbético, se ha registrado durante las últimas décadas un incremento significativo de la superficie olivarera. Esta expansión se ha producido fundamentalmente en detrimento del área ocupada por campiñas cerealistas y otros cultivos extensivos, pero también ha afectado puntualmente a áreas forestales (matorrales y pastizales, que han quedado relegadas a zonas y reducidos marginales (escarpes, laderas por encima del 40% de pendiente, etc.). Aún así se conservan notables rasgos de naturalidad en el paisaje, asociados en su mayor parte a los sistemas fluviales presentes (barrancos y riberas del río Cubillas y cursos tributarios), pero también vinculados a la existencia de lomas y cerros donde la orografía del terreno aún supone un factor limitante frente al desarrollo de la agricultura. En relación a gestión de la matriz agraria, ésta es variable, en especial en lo relativo al manejo de la cubierta vegetal del suelo, un factor determinante en los procesos de movilidad y dispersión de las especies silvestres, que a su vez tiene importantes implicaciones en las tasas locales de erosión y en los balances sedimentarios de los sistemas fluviales (aporte de áridos, turbidez de las aguas, incremento de los riesgos de avenidas, etc.). La construcción de la autovía A-44 (en su mayor parte mediante el desdoblamiento del trazado de la N-323a, que en muchos tramos ha quedado como vía de servicio) supuso un incremento significativo de los niveles de fragmentación en el API. En torno a este eje se han desarrollado viarias áreas industriales y de servicio. Hay que mencionar que está en estudio un corredor ferroviario desde Jaén hacia el sur que podría afectar también esta zona. A los efectos de fragmentación ocasionados por el embalse del río Cubillas y las dos urbanizaciones situadas en su entorno (Parque Cubillas y Urbanización los Cortijos) se ha sumado en los últimos años la derivada de la construcción del complejo Medina Elvira Golf, situado junto a la ribera del Cubillas aguas abajo del embalse, entre el río y el paisaje de interés para la conectividad ecológica de Sierra Elvira.

## INDICADORES

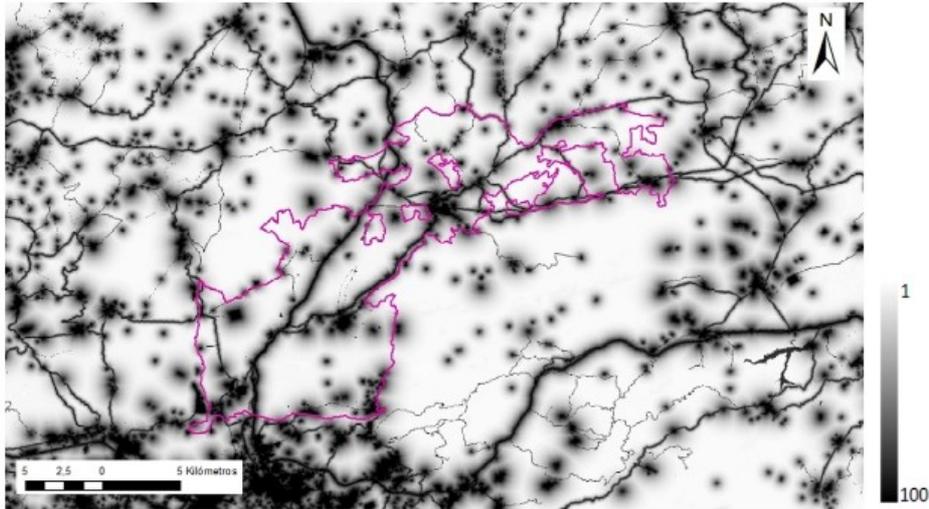
ICTA general Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



Contribución a la conectividad forestal y agrícola (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.

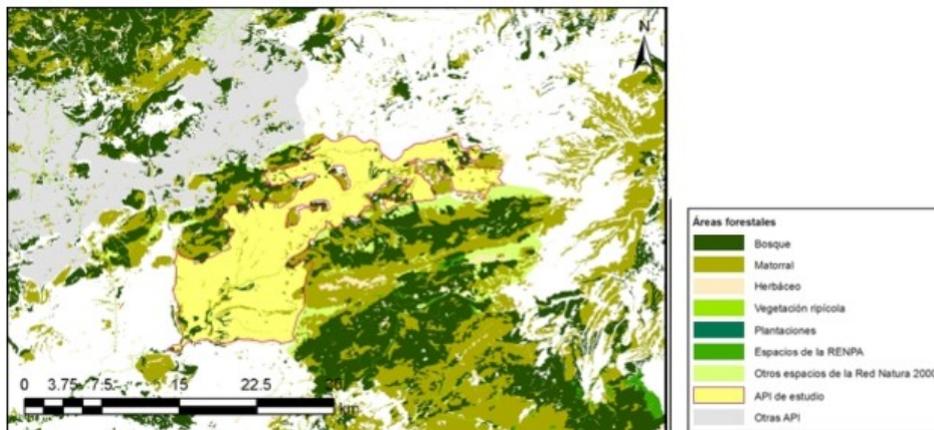


### Impedancia media de los diversos hábitats

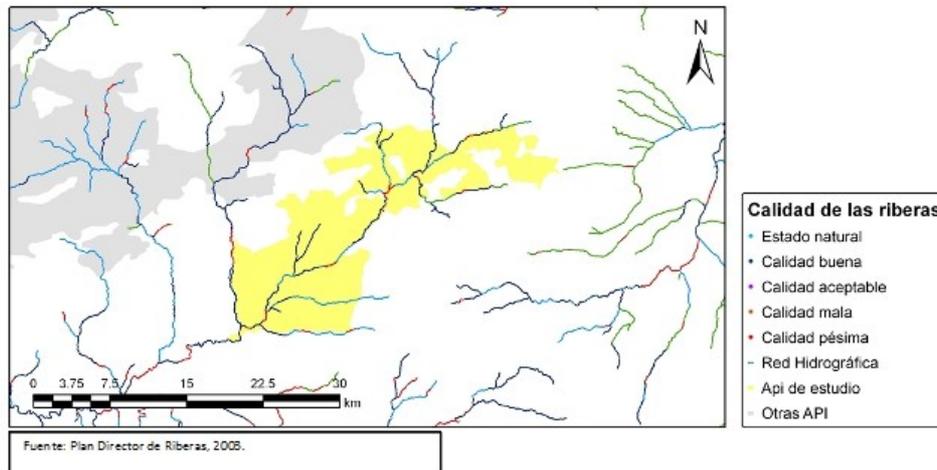
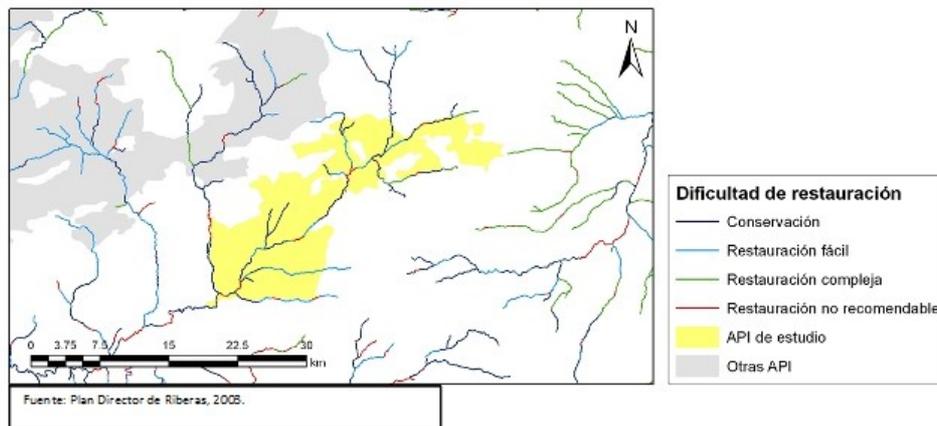


### ELEMENTOS DE REFERENCIA PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

#### Áreas forestales



### Riberas y cursos fluviales, áreas forestales y bosques isla



## Síntesis de áreas de oportunidad



## PROBLEMAS Y CONFLICTOS

- La carretera N-340a es la infraestructura viaria que ejerce un mayor efecto barrera. Especialmente hay que destacar el tramo situado al norte de la población de Tabernas, que acumula los efectos de diversas vías. Sin embargo, en la mayor parte de su trazado la carretera dispone sólo de un carril en cada sentido de circulación y no presenta vallado perimetral, por lo que éste efecto sería menor que el que pueden suponer las vías segregadas. Aún cuando no está suficientemente evaluado, podría presentar, por su localización y características, tramos de elevada concentración de mortalidad de animales por atropello.
- El efecto barrera del resto de la red viaria es reducido atendiendo a sus dimensiones, si bien de forma local las vías existentes podrían tener alguna incidencia, en especial en los cruces y en las cercanías de núcleos habitados, donde el conjunto de las trazas presenta mayor ocupación del suelo.
- Los efectos de fragmentación por presencia de núcleos urbanos y otros usos del suelo que reducen la permeabilidad del territorio (actividades extractivas, naves industriales y almacenes, pista de karts...), se concentran a lo largo de la N-340a y de la A-349, llegando a constituir una banda importante en el entorno de Tabernas. En este sentido, cabe destacar la tendencia a la formación de un continuo de usos del suelo desfavorables para la conectividad ecológica a lo largo de la N-340a desde Tabernas hacia el este.
- La calidad de las riberas es mala o pésima en diferentes tramos de la red fluvial. Destacan los situados en el Río de Aguas y sus afluentes Rambla del Salar, Rambla del Marqués y Rambla de Chopos, así como en la Rambla de Tabernas y la Rambla de Lucainena.
- Dentro del API, las superficies ocupadas por montes públicos, áreas forestales y bosques isla son abundantes en la mitad oriental del área, sin embargo es en la mitad occidental donde se identifican situaciones de fragmentación por usos del suelo no urbanos, produciéndose en estos lugares déficits de elementos de paisaje para la conectividad sobre los que intervenir. Además, las vías pecuarias presentan baja densidad en el API.
- La actividad extractiva del yeso supone el principal condicionante para la conservación de las comunidades y hábitats gipsícolas, cuya máxima representación se encuentra en el Paraje Natural del Karst en Yesos de Sorbas pero cuya presencia se produce también en todo el conjunto de la Cuenca del Río Aguas y, en menor medida, en la de Tabernas. La reducción del hábitat disponible constituye una dificultad para la conectividad entre estas comunidades, que ya por características propias suelen presentar una distribución muy fragmentaria.

---

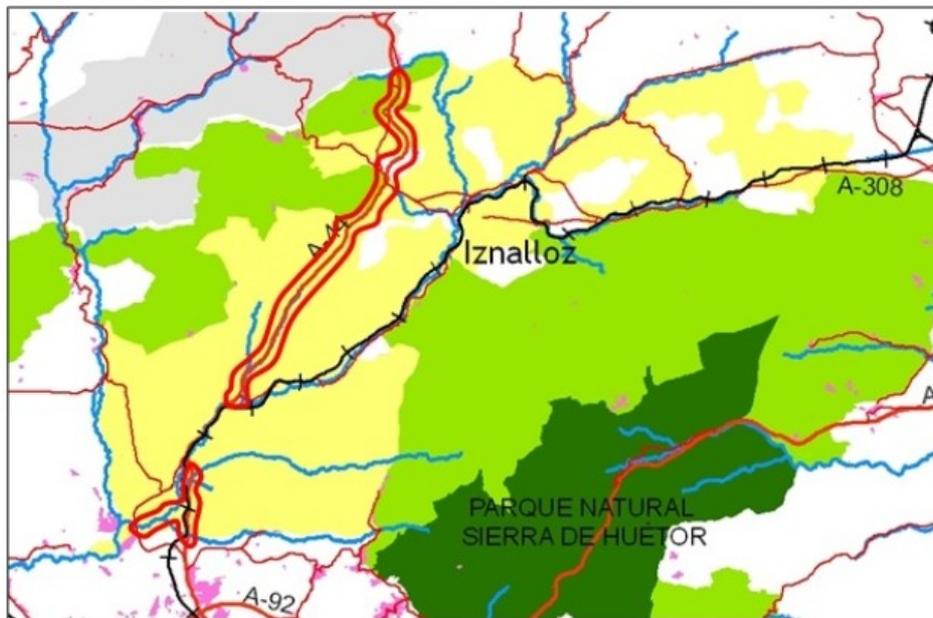
**PROBLEMAS Y CONFLICTOS**

- El API presenta una importante homogeneidad de los usos del suelo, destinados mayoritariamente a los cultivos leñosos y seguidamente a los cultivos herbáceos, siendo la proporción de hábitats forestales reducida. Ello reduce la funcionalidad general del API para la conectividad. Esta homogeneidad se ve interrumpida, no obstante, por la presencia de un complejo sistema de riberas y cursos fluviales, que incluyen las propias del río Cubillas hasta la cola del Embalse, dominadas por hábitats forestales (matorrales y arbolados) y que integran también escarpes fluviales y zonas abarrancadas.
  - El API presenta problemas de fragmentación por usos del suelo de forma localizada en los lugares donde existen núcleos urbanos (pueblos y urbanizaciones). Salvo en el sur del API (entorno del embalse del río Cubillas), las áreas urbanas constituyen núcleos separados que no suponen riesgo de formación de continuos urbanos y que, por tanto, presentan una incidencia menor sobre la permeabilidad en el conjunto del API. En el extremo sur del API confluye la presencia de las urbanizaciones Los Cortijos, Parque Cubillas y Medina Elvira Golf con infraestructuras viarias y con el propio Embalse de Cubillas, lo que genera un área de fragmentación reseñable.
  - Existen algunos usos heterogéneos y diversos en el API que también pueden llegar a intervenir en la conectividad ecológica local, tales como centros penitenciarios, áreas industriales y de servicio asociadas al trazado de las principales vías de comunicación, plantas solares, etc.
  - El mayor efecto barrera en el API viene generado por la autovía A-44 que recorre el API de NE a SE y la fragmenta en dos sectores. Cabe destacar que existe un tramo de elevada permeabilidad por la presencia de tres viaductos en unos 3,5 km de recorrido, desde unos metros antes de la confluencia de la Cañada del Retamar con el Río Cubillas hasta la altura de Albolote. La A-308 tiene en la actualidad un efecto barrera limitado, si bien su posible conversión en vía de gran capacidad, podría modificar su efecto barrera. Cabe citar también la existencia del Embalse de Cubillas, en el extremo sur del API. Sin embargo, que como consecuencia de su localización en el extremo sur del API apenas tendría capacidad para afectar los flujos ecológicos entre los espacios serrano-forestales colindantes.
  - La estructura y disposición de la red hidrográfica favorece la conexión ecológica entre las Sierras de Anara y Huetor y las Sierras de Campario y las Cabras. Algunos de estos tramos de ribera presentan, en cualquier caso, gran potencial de mejora, valorándose además su restauración, en la mayor parte de los casos, como fácil (Plan Director de Riberas)
  - En el conjunto del API las áreas forestales son escasas, así como la proporción de monte público y bosques isla. Además la densidad de vías pecuarias es reducida. Por este motivo las opciones de intervenir sobre elementos del paisaje para la conectividad normativizados se centra en los cursos fluviales y las riberas.
-

Fragmentación por usos del suelo



Fragmentación por infraestructuras

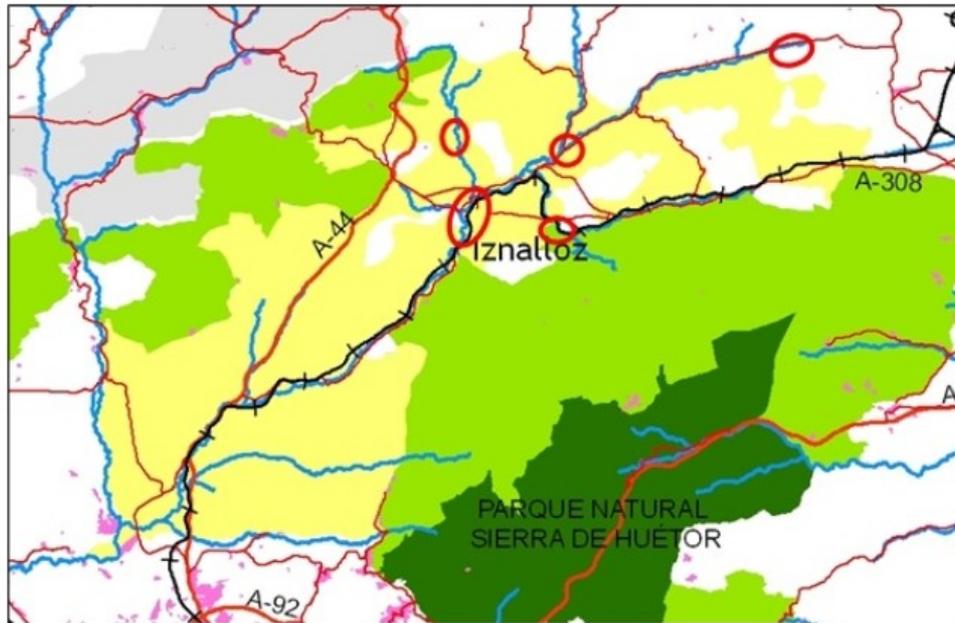


Déficits de elementos de paisaje para la conectividad

No se detectan déficits de elementos de paisaje para la conectividad, ya que los lugares con fragmentación por

usos del suelo no urbanos se sitúan en el extremo sur del API en un punto en el que abundan las áreas forestales y riberas.

#### Cursos y riberas con déficits para la conectividad



#### OBJETIVOS PARA EL API

- Fomentar la mejora de la permeabilidad de la matriz agraria.
- Aumentar la permeabilidad del API en dirección este-oeste.
- Mejorar la calidad de las riberas donde está presente déficits remarcables y mejorar la conexión verde-azul.

#### MEDIDAS

Código API-13-01	Medida Potenciar la calidad ecológica de los hábitats forestales y en montes públicos en el conjunto del API	Prioridad Alta
------------------	--	----------------

#### Objetivos

- Fomentar la mejora de la permeabilidad de la matriz agraria.

#### Descripción

Favorecer la mejora de la conectividad ecológica mediante su ordenación y gestión activa:

- Priorizando aquellas fincas en las que la existencia de la titularidad pública facilite la oportunidad de mejora.
- Complementariamente, estableciendo acuerdos con los particulares que sean titulares de fincas forestales.

#### Organismos implicados

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Ayuntamientos y otros organismos públicos titulares de zonas forestales  
Particulares titulares de fincas forestales

**Código API-13-02**    **Medida** Impulsar la aplicación de prácticas y labores más favorables a la conservación de la biodiversidad y a la movilidad de los organismos en la matriz agraria    **Prioridad Alta**

**Objetivos**

- Fomentar la mejora de la permeabilidad de la matriz agraria

**Descripción**

- Aumentar los elementos que diversifican el paisaje agrario, especialmente en las zonas más homogéneas del API correspondientes a las áreas de olivar, mediante:
  - la conservación y recuperación de setos, linderos, ribazos, sotos y la vegetación de los márgenes de los caminos.
  - la creación de pequeños núcleos de vegetación natural en la confluencia de caminos.
  - la conservación de pequeñas áreas de vegetación natural, especialmente matorral.
  - el deslinde (si no se ha hecho todavía) y la recuperación de hábitats en las vías pecuarias.
- Promover el establecimiento de cubiertas herbáceas en el suelo del olivar a lo largo del año, manteniendo una cubierta vegetal en las calles transversales a la línea de máxima pendiente cuando esta sea superior al 15%, o bien plantar en bancales. El porcentaje de cubierta herbácea respecto al total del olivar se recomienda que se sitúe en un valor superior o igual al 25% y no inferior al 10%.
- Incentivar que en las zonas cerealistas, se mantengan los barbechos con una mínima intervención de laboreo de los mismos, que se efectúen las intervenciones en los mismos en la época en la que se pueda producir la afectación mínima a la fauna presente y el mantenimiento del barbecho durante cinco años. Facilitar la transformación en barbecho del 15% de la superficie total de la explotación agrícola donde se encuentren los cultivos cerealistas, distribuyendo este porcentaje en el conjunto de la finca con piezas de 1-2 ha.
- Incentivar que se atienda a los criterios de condicionalidad previstos en las ayudas de la PAC.

**Organismos implicados**

Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural  
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Organismo de cuenca  
Ayuntamientos

**Código API-13-03**    **Medida** Incrementar la permeabilidad de la A-44    **Prioridad Alta**

**Objetivos**

- Aumentar la permeabilidad del API en dirección este-oeste

**Descripción**

A lo largo de todo el tramo de la A-44:

- Evaluar el efecto barrera de de A-44 y estudiar la posibilidad de establecer medidas para incrementar su permeabilidad, mediante la adaptación de las obras de fábrica inferiores, construidas para el paso de caminos, vías pecuarias y pequeños cursos de agua, para que sean funcionales como pasos de fauna, de manera que los puntos de paso de fauna se encuentren a distancia adecuada de acuerdo con las prescripciones técnicas existentes al respecto.
- Mejorar la permeabilidad y los hábitats en los puntos en que la vía cruza cursos de agua mediante puentes y obras de fábrica amplias.

**Organismos implicados**

Ministerio de Fomento  
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Organismo de cuenca

**Código API-13-04** Medida Priorizar la restauración y mejora de la calidad de las riberas en los tramos fluviales de calidad deficiente **Prioridad Media**

**Objetivos**

- Mejorar la calidad de las riberas donde está presente déficits remarcables y mejorar la conexión verde-azul

**Descripción**

- Priorizar la progresiva naturalización o la restauración de diversos tramos de cursos y riberas identificados como en estado deficiente en cuanto a calidad del curso y/o riberas (según el Plan Director de Riberas). La actuación se llevará a cabo en los siguientes cursos:
  - Arroyo de la Cañada del Saladillo
  - Río Cubillas a la altura de Iználloz
  - Río Pinar
  - Barranco Periate
- Conformar un entramado continuo de riberas en buen estado que garantice la conexión ecológica entre las sierras colindantes al API.

**Organismos implicados**

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio  
Organismo de cuenca

**PLANES, PROGRAMAS Y OTROS INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS DEL TERRITORIO**

- Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Granada (1999)
- Plan de recuperación y conservación de las aves esteparias (enero 2011).
- Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales (marzo 2012).

## FICHAS DE API

## PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre:	Superficie (ha)	Código API
Áreas Prioritarias para la Mejora de la Conectividad Ecológica en la franja litoral	16.512,1	API 14

## DESCRIPCIÓN

Áreas y suelos situados en el ámbito de los 500 metros, hacia el interior, de la línea que define el Dominio Público Marítimo Terrestre y terrenos colindantes que comparten sus características fisiográficas o ambientales. Su identificación se apoya en los diagnósticos realizados para la conectividad ecológica en el corredor litoral andaluz, un sector donde los flujos ecológicos se encuentran seriamente comprometidos como consecuencia de los procesos de expansión urbana y la consiguiente demanda de infraestructuras. Su delimitación cartográfica es la que se recoge en la cartografía específica de "Áreas Estratégicas para la Mejora de la Conectividad Ecológica". Su inclusión como Áreas Prioritarias de Intervención no comporta, al igual que en el resto de las API, la aplicación de nueva regulación o normativa que pudiera sumarse a la ya existente, relativa a la planificación urbanística, la ordenación del territorio. La selección de estas áreas pretende orientar la gestión e intervención en serie de territorios que presentan las siguientes características o son susceptibles de cumplir las siguientes funciones:

- Presentan valores naturales, ecológicos o paisajísticos relevantes.
- Facilitan la conexión ecológica entre las áreas protegidas litorales o entre dichas áreas y el interior, contribuyendo al mantenimiento de los procesos y flujos ecológicos de los ecosistemas andaluces.
- Evitan la conurbación entre núcleos urbanos costeros y contribuyen a mejorar la calidad ambiental urbana de los espacios costeros urbanizados.
- Proveen o son susceptibles de proveer servicios ecosistémicos estratégicos (abastecimiento, regulación o culturales) para el bienestar humano de la población o para la adaptación al cambio climático en el ámbito litoral.
- Evidencian riesgos naturales tales como riesgos de inundación, erosión, desprendimiento, corrimientos, etc.

En conjunto, el objetivo de todas estas áreas es reforzar los flujos ecológicos que aún se conservan en el litoral andaluz, mejorándolos en la medida de lo posible y favoreciendo la conectividad entre los ecosistemas costeros y los ecosistemas naturales y seminaturales de interior. Cabe reseñar, en este sentido, que la conservación de corredores ecológicos en el litoral es clave para el mantenimiento de los organismos y de los ecosistemas termomediterráneos. Además, su estado de conservación es muy precario, tanto que puede considerarse como interrumpido en sectores determinados.

Dada su heterogeneidad y características particulares, el tratamiento de las Áreas Prioritarias para la Mejora de la Conectividad Ecológica en la franja litoral identificadas en el presente plan director, difiere del resto áreas prioritarias, no ajustándose al modelo de diagnóstico y propuesta de medidas contemplado para las otras 13 API.

## DIRECTRICES Y RECOMENDACIONES

En el caso de las Áreas Prioritarias para la Mejora de la Conectividad Ecológica en la franja litoral el presente plan define únicamente una serie de recomendaciones y criterios generales de intervención y gestión, los cuales se encuentran recogidos en el programa de medidas del presente plan director, pero cuya aplicación en estos territorios se considera de especial interés.

- Impulsar las soluciones basadas en la naturaleza (nature-based solutions) en las estrategias de adaptación y mitigación del cambio climático, así como en la gestión de riesgos naturales (Objetivo específico 4.9.2)
- Impulsar un diseño de espacios libres y zonas verdes que favorezca la interrelación dinámica y ecosistémica y en red dentro del ámbito urbano (distribución racional de espacios, corredores que favorezcan la conectividad entre zonas verdes, etc.), así como la conexión entre las zonas verdes y el medio rural colindante, con el objetivo de que estos elementos vayan estructurando una infraestructura verde municipal. En este marco, se deberá prestar atención a (Medida 4.9.4.6):
  - Valorizar las periferias urbanas como zonas de transición y relación entre el medio ambiente urbano y el rural, e incorporar adecuadamente las oportunidades que ofrece la presencia de riberas, vías pecuarias, caminos rurales, etc.
  - Configurar progresivamente anillos o redes alrededor de las poblaciones y hacia el interior de las mismas.
  - Adoptar criterios de sostenibilidad en la jardinería en las zonas verdes y, en especial, los relativos al uso de especies de plantas autóctonas, la minimización del uso de pesticidas y el consumo racional de los recursos hídricos.
  - Incorporar masas de agua en las zonas verdes, de acuerdo con las dimensiones y usos del lugar.
  - Evitar la instalación de cerramientos impracticables para la mayoría de la fauna en las zonas periurbanas y sustituirlos siempre que sea posible por setos vivos o alternativas equiparables.
  - Promover y reforzar la función ecológica y el estado de los elementos urbanos de la infraestructura (huertos urbanos, cubiertas y fachadas vegetales -green roof, green wall-, espacios libres y zonas verdes, tramos fluviales, sistemas de drenaje, estanques y lagos urbanos, parques y áreas ajardinadas, cementerios, vías verdes, paseos marítimos, etc.).

- 
- Incluir en las redes y sistemas de espacios libres suelos que, sin valor directo, pueden incorporar servicios ambientales esenciales, promoviendo su función de conexión en la infraestructura verde del espacio urbano o metropolitano (acondicionamiento específico de solares, vertederos, áreas degradadas u otros elementos y espacios en localizaciones estratégicas) (Medida 4.9.4.7).
  - En los tramos de los cursos de agua, impulsar la renaturalización del tramo (Medida 4.9.4.8).
  - Considerar la posibilidad de establecer franjas o piezas de suelo no urbanizable asociadas a determinadas vías pecuarias o caminos públicos que podrían ser cualificadas con algún grado de protección frente a su transformación y sobre las que se podrían establecer actuaciones de mejora de los hábitats y de fomento de la conectividad ecológica (Medida 4.9.4.9).
  - Avanzar en el conocimiento sobre la función ecológica y socioeconómica de los elementos urbanos de la infraestructura verde, en especial en las siguientes áreas temáticas (Medida 4.9.4.11):
    - Potencial para: la mitigación y adaptación frente al cambio climático en las ciudades,
    - Gestión y reducción de riesgos naturales (hidrometeorológicos, climáticos, etc.),
    - Papel en la mejora de la salud y el bienestar humano,
    - Implicaciones socioeconómicas del incremento y mejora de la oferta turístico-recreativa de las ciudades.

### Fichas de los Paisajes de interés para la conectividad (PIC)

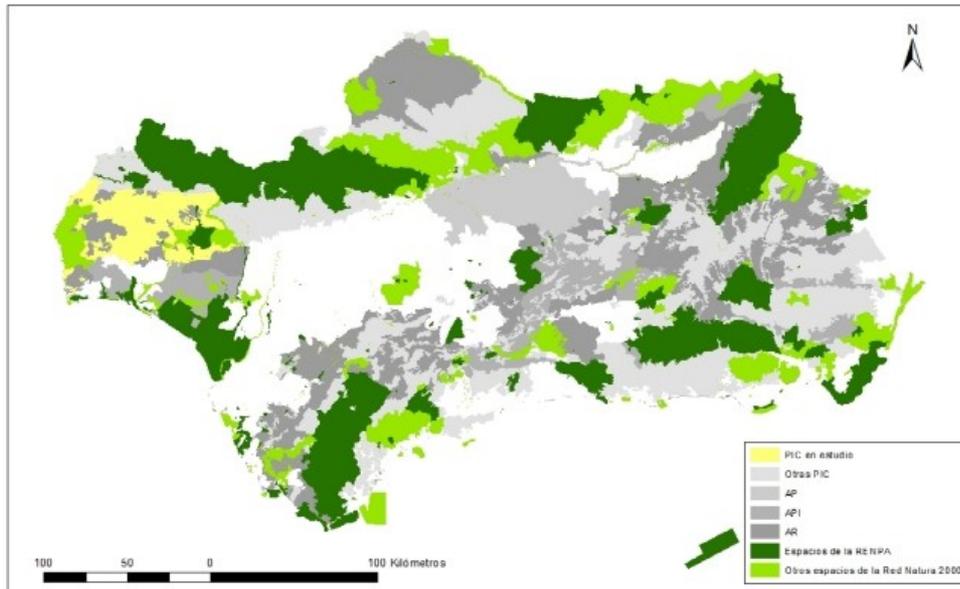
PAISAJES DE INTERÉS PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

00138736

## FICHAS DE PIC

## PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Tipología	Superficie (ha)	Código tipología PIC
ANDÉVALO	261.053	PIC 01



## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD DEL PIC PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Gran ámbito que comprende las áreas mejor conservadas de la comarca del Andévalo, territorio de conexión entre Sierra Morena y la costa atlántica andaluza. Se trata de un ámbito eminentemente forestal situado entre la Sierra de Aracena, las campiñas y el llano litoral onubenses y la frontera con Portugal.

Constituye un territorio de gran importancia para la conexión entre el Gran Corredor Andaluz (Sierra Morena) y el Corredor Costero Occidental, que presenta una conectividad en general buena, con algunas excepciones debidas a la presencia de áreas urbanas medianas (Cabezas Rubias, Valverde del camino, etc.) e infraestructuras (N-435 de Badajoz a Huelva), aunque cabe reseñar que la densidad de vías de comunicación es baja. La funcionalidad conectiva de dicho territorio es excepcionalmente buena para los elementos forestales, pero escasa para los elementos agrícolas debido a la escasa importancia de estos ambientes en el paisaje. El estado de las riberas general es bueno.

Presenta una posición geográfica muy relevante para la conectividad con Portugal, país con el que mantiene continuidad de las cubiertas del suelo, constituidas en este sector sobre todo por forestal arbolado, dominando el paisaje de dehesas y pastizales arbolados.

Los principales conflictos relativos a la conectividad ecológica se relacionan con los cambios de uso del suelo que se han producido en la comarca durante las últimas dos décadas, los cuales han conducido a la implantación progresiva de cultivos y aprovechamientos de cítricos en regadío, en detrimento de cubiertas de suelo forestales o ligadas a la agricultura tradicional extensiva. Este proceso se ha producido con especial intensidad al sur del PIC, en la zona del Andévalo más próxima a las campiñas y llanos del litoral occidental onubense, pero también se ha registrado en el entorno de los principales núcleos urbanos comarcales.

Código tipología PIC 01

### Descriptorios

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): **0,002**

Calidad de las Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): **4,00**

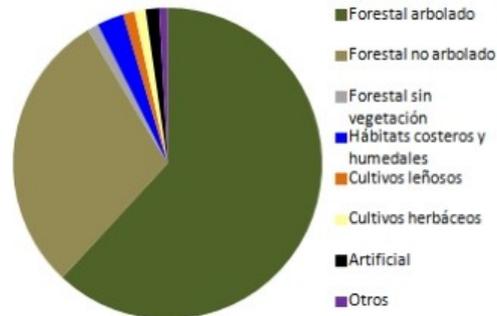
Dificultad de Restauración de las Riberas (mínima: 1; máxima: 7): **3,46**

Proporción de monte público (% del PIC): **14,32**

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): **18,43**

Número total de HICs potenciales (total HIC potenciales en Andalucía: 57): **17**

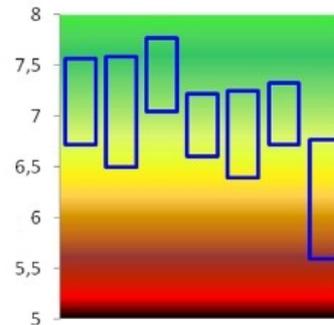
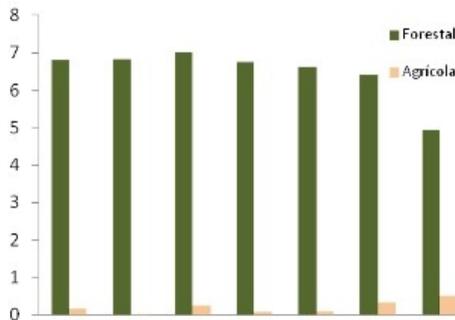
### Cubiertas del suelo



### INDICADORES

**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.

**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



### OBJETIVOS

- Mantener el buen estado del PIC para la conectividad y mejorar progresivamente aquellos elementos que tengan todavía un potencial en este aspecto, tanto para los flujos ecológicos con Portugal, como en la interrelación entre los ámbitos forestales de Doñana y litoral onubense y de Sierra Morena.

Código tipología PIC 01

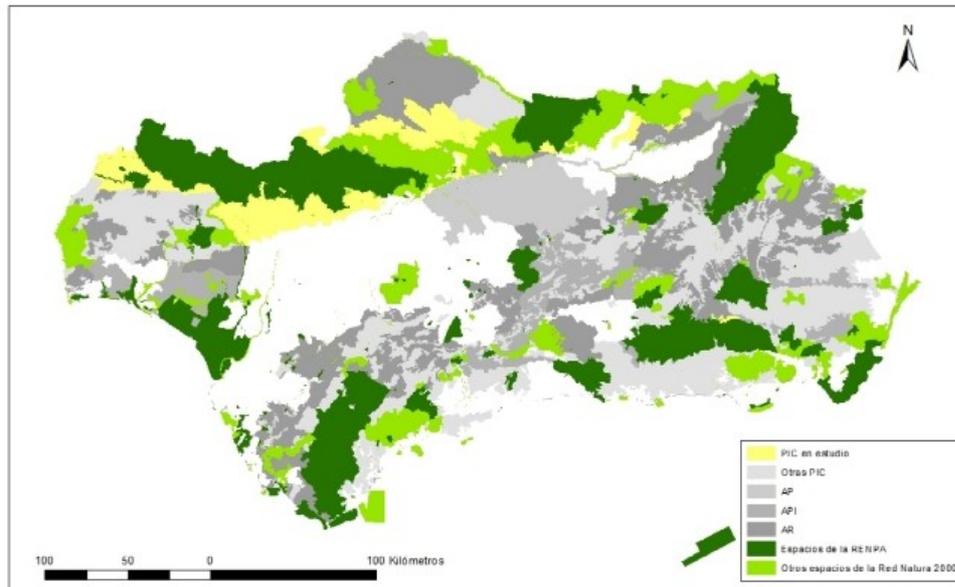
**DIRECTRICES**

- Promover la aplicación de técnicas que favorezcan la permeabilidad de la matriz agraria y conserven la permeabilidad de las zonas forestales del conjunto del PIC, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.1.1 de este Plan Director, en especial:
  - o En las zonas agrícolas, aprovechar oportunidades para aumentar la presencia de elementos favorables a la conectividad, como: márgenes de caminos con vegetación herbácea y arbustiva, mejora de hábitats asociados a vías pecuarias, presencia de vegetación forestal en linderos y cruces de caminos, etc.
  - o En las zonas forestales, favorecer la aplicación específicamente -además de otras que puedan ser útiles para la conectividad ecológica- de las medidas de este Plan Director 1.1.1.30, 1.1.1.31, 1.1.1.32, 1.1.1.33, 1.1.1.34, 1.1.1.35, y 1.1.1.37.
- Incentivar que se mantengan los espacios abiertos en el interior de las masas forestales boscosas.
- Asegurar y mejorar las funciones de conexión ecológica ejercidas por los cursos fluviales y riberas, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.2.1 de este Plan Director, identificando los tramos fluviales que pueden mejorar todavía su calidad ecológica. En caso de que sean detectadas, promover la progresiva sustitución de las especies vegetales alóctonas que están ocupando zonas de ribera por formaciones vegetales autóctonas, en aplicación de la medida 1.2.1.2 de este Plan Director.
- Reforzar las funciones de las vías pecuarias y sus áreas de influencia en la conectividad ecológica del PIC, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.2.3 de este Plan Director.
- Aplicar al PIC el Objetivo Específico 5.1.4 y, concretamente, las medidas 5.1.4.1 y 5.1.4.2 para:
  - Conservar la continuidad de las formaciones forestales presentes a ambos lados de la frontera con Portugal.
  - Establecer una vía de coordinación y cooperación con Portugal para preservar las buenas condiciones para la conectividad del territorio a ambos lados de la frontera y resolver los tramos fluviales de mala calidad compartidos.
- Considerar las opciones de aplicación de las medidas identificadas como prioritarias para los PIC de acuerdo con la tabla Priorización orientativa para la aplicación del objetivo general 1 a las áreas definidas por el Plan director.

FICHAS DE PIC

PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Tipología	Superficie (ha)	Código tipología PIC
SIERRA MORENA	429.783	PIC 02



### DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD DEL PIC PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Espacios pertenecientes a Sierra Morena, cordillera que define el borde de la Meseta hacia la Depresión Bética. Geológicamente, Sierra Morena constituye una alineación de relieves alomados o acolinados, modelados sobre los materiales propios del zócalo varisco, fracturados y levantados por el empuje de las fuerzas alpinas sobre el borde de la placa Ibérica. Con 400 km de longitud, esta sierra marca el contacto brusco entre los materiales paleozoicos de la Meseta y los sedimentos terciarios y cuaternarios de la Depresión Bética. En su parte más oriental, el contacto se produce con los materiales secundarios y terciarios característicos de los Sistemas Béticos.

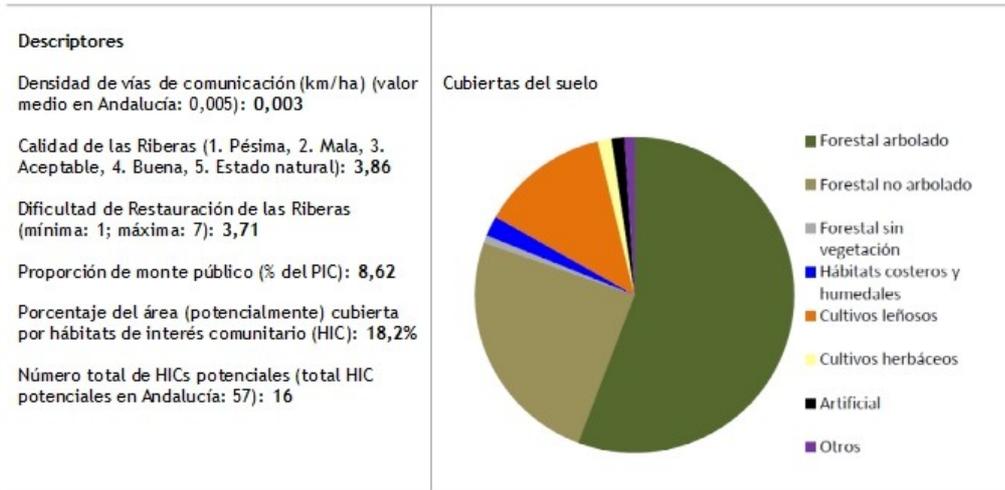
Es un territorio dominado por cubiertas forestales, básicamente monte, matorral mediterráneo y dehesas. Los espacios mejor conservados ya han sido incluidos en diversas figuras de protección, como parques naturales (Sierras de Aracena y Picos de Aroche, Sierra Norte de Sevilla, Sierra de Hornachuelos, Sierra de Andújar, Sierras de Cardena y Montoro) y LICs (Guadiato-Bembézar, Sur de Cardena y Montoro, Cuencas del Rumber, Guadalén y Guadalmena). Los territorios incluidos en el presente PIC complementan la protección de este gran entorno serrano-forestal, fundamentalmente en sus estribaciones y en el contacto con paisajes adyacentes de vocación más agrícola (Andévalo, Campiñas del Guadalquivir, Valle del Guadiato).

El PIC contribuye de forma trascendental al refuerzo del Gran Corredor Andaluz (Sierra Morena), en especial en el sector occidental, así como el de sus conexiones con los espacios naturales extremeños y portugueses vecinos. Integra áreas diversas caracterizadas por una conectividad general buena o muy buena, especialmente para los elementos forestales propios de los paisajes de Sierra Morena, si bien puntualmente también refuerzan los flujos ecológicos de las campiñas adyacentes.

La presencia de vías de comunicación importantes como son la N-433 y la A-66 / E-803 introducen interferencias a la buena permeabilidad general del territorio.

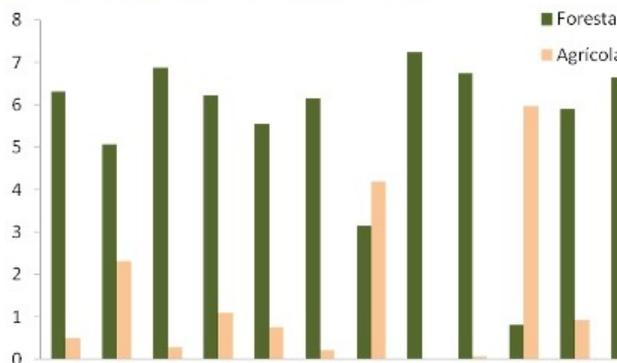
Un proceso de gran relevancia para la conectividad ecológica que se está produciendo en algunos sectores del PIC, en especial en su zona oriental, es el progresivo abandono de olivares de montaña. Esta situación da lugar a la constitución de paisajes evolutivos que tienden poco a poco a su naturalización, aspecto que puede ser de gran interés para la mejora de los flujos ecológicos, pero que en ocasiones es recomendable que sea adecuadamente orientado y ordenado.

Código tipología PIC 02

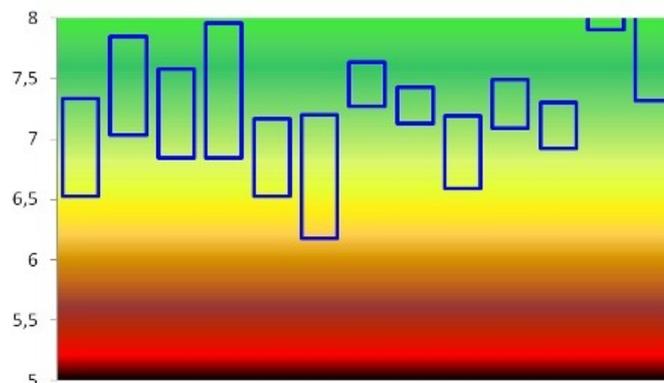


### INDICADORES

Contribución a la conectividad forestal y agrícola (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



ICTA general Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



Código tipología PIC 02

**OBJETIVOS**

- Mantener el buen estado del PIC para la conectividad y mejorar progresivamente aquellos elementos que tengan todavía un potencial en este aspecto, tanto para los flujos ecológicos con Portugal y Extremadura, como en la interrelación con los ámbitos forestales de los espacios protegidos andaluces, AR y otros PIC con los que linda.
- Reducir la fragmentación de los hábitats producida por las infraestructuras viarias.

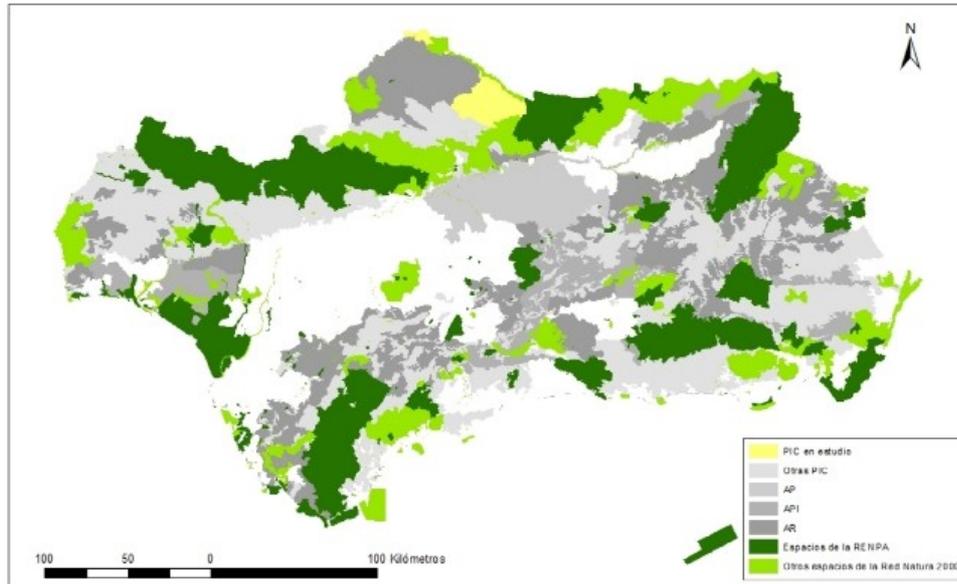
**DIRECTRICES**

- Impulsar que se aplique al PIC el Objetivo Específico 1.1.1 en lo que se refiere especialmente a los paisajes de base forestal (como son las medidas 1.1.1.1, 1.1.1.6, 1.1.1.7, 1.1.1.8, 1.1.1.9, 1.1.1.10, 1.1.1.14, y 1.1.1.30 a 1.1.1.38).
- Apoyar la consolidación de las actividades agroforestales actuales, que permiten que se mantenga la cubierta forestal, desplegando en este PIC las medidas enunciadas por este Plan Director 4.7.1.3, 4.7.1.4 y 4.7.1.5, relativas a PDR, fondos FEADER y apoyo a inversiones para la conservación de sistemas forestales.
- Incentivar la aplicación en el PIC del Objetivo Específico 5.1.3 y, concretamente, las medidas 5.1.3.1 y 5.1.3.2, para:
  - Conservar la continuidad de las formaciones forestales presentes a ambos lados de los límites autonómicos con Extremadura.
  - Establecer una vía de coordinación y cooperación con Extremadura para preservar las buenas condiciones para la conectividad del territorio a ambos lados de los límites autonómicos.
- Incentivar la aplicación en el PIC del Objetivo Específico 5.1.4 y, concretamente, las medidas 5.1.4.1 y 5.1.4.2 para:
  - Conservar la continuidad de las formaciones forestales presentes a ambos lados de la frontera con Portugal.
  - Establecer una vía de coordinación y cooperación con Portugal para preservar las buenas condiciones para la conectividad del territorio a ambos lados de la frontera.
- Impulsar medidas para incrementar la permeabilidad y reducir el efecto barrera de la N-433 y la A-66 / E-803.
- Introducir los aspectos relativos a conectividad ecológica en la toma de decisiones respecto a nuevas infraestructuras viarias, así como incorporar la conectividad ecológica plenamente en los correspondientes procesos de evaluación ambiental y en la adopción de medidas para prevenir, compensar y corregir los efectos de eventuales nuevas infraestructuras sobre la conectividad.
- Considerar las opciones de aplicación de las medidas identificadas como prioritarias para los PIC de acuerdo con la tabla Priorización orientativa para la aplicación del objetivo general 1 a las áreas definidas por el Plan director.

FICHAS DE PIC

PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Tipología	Superficie (ha)	Código tipología PIC
PEDROCHES Y ALTO GUADIATO	90.111,2	PIC 03



### DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD DEL PIC PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Espacio predominantemente forestal, que refuerza la conexión del Gran Corredor Andaluz con áreas limítrofes de Extremadura y Castilla-La Mancha, a través de las estribaciones de Sierra Morena. Los Pedroches es una gran penillanura basculada ligeramente hacia el oeste y atravesada longitudinalmente en sentido NO-SE por el batolito de Los Pedroches, que separa a las cuencas del Guadiana y Guadalquivir. El PIC de los Pedroches, situado en las zonas más elevadas de la perillanura en contacto con las sierras de Cardeña y Montoro, está dominado casi exclusivamente por áreas de monte mediterráneo y de dehesa.

Este espacio refuerza el eje conectivo entre las sierras de Cardeña y Montoro y los espacios naturales de Castilla y Extremadura, a través del AR02 *Pedroches y Alto Guadiato* y de los LICs de la Sierra de Santa Eufemia y del río Guadalmez. Este eje forma parte de la conexión entre Sierra Morena y los Montes de Toledo a través de un rosario de LICs como la Serena, Puerto Peña y las Villuercas. La baja densidad de población y el paisaje dominado por cubiertas forestales permiten una conectividad forestal muy elevada. No obstante, conviene destacar que la existencia de diversas infraestructuras viarias (N-420) y ferroviarias (AVE Madrid-Sevilla, especialmente cerca de las Sierras de Cardeña-Montoro) que afectan a dicha conectividad.

Constituye a su vez un territorio de excepcional interés para el mantenimiento de los flujos ecológicos, la movilidad y dispersión de especies tan emblemáticas como el lince ibérico, el águila imperial o el lobo, de las que en el entorno próximo del PIC se localizan poblaciones, territorios o áreas de ocupación.

Código tipología PIC 03

### Descriptores

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): **0,002**

Calidad de las Riberas<sup>1</sup>. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): **3,54**

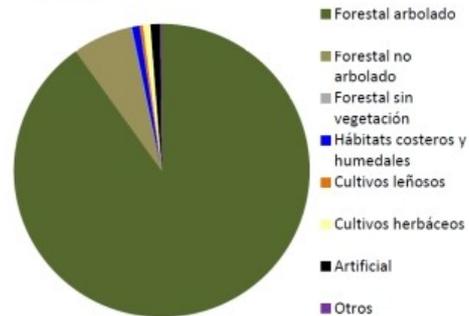
Dificultad de Restauración de las Riberas (mínima: 1; máxima: 7): **3,01**

Proporción de monte público (% del PIC): **0,73**

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): **8,11%**

Número total de HICs potenciales (total HIC potenciales en Andalucía: 57): **9**

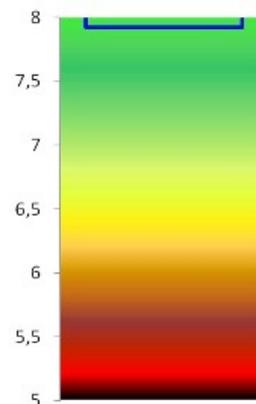
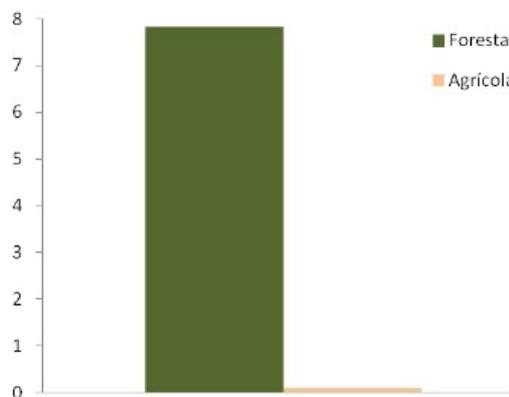
### Cubiertas del suelo



### INDICADORES

**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.

**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



### OBJETIVOS

- Conservar las buenas condiciones para la conectividad general en el conjunto del PIC.
- Reducir la fragmentación de los hábitats producida por las infraestructuras viarias.

Código tipología PIC 03

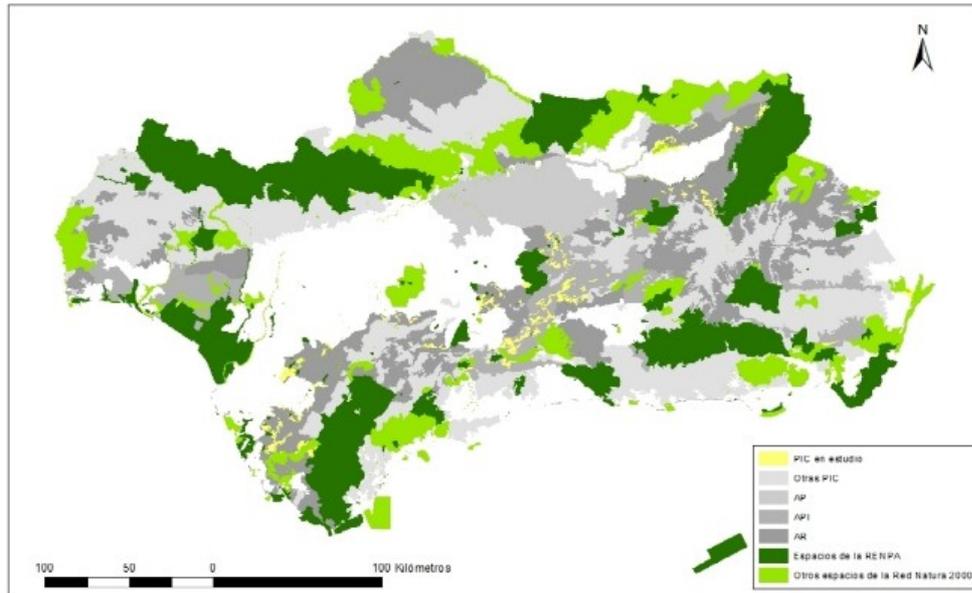
**DIRECTRICES**

- Promover la aplicación de técnicas que favorezcan la permeabilidad de la matriz agraria y conserven la permeabilidad de los paisajes de base forestal del conjunto del PIC, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.1.1 de este Plan Director.
- Apoyar la consolidación de las actividades agroforestales actuales, que permiten que se mantenga la cubierta forestal, desplegando en este PIC las medidas enunciadas por este Plan Director 4.7.1.3, 4.7.1.4 y 4.7.1.5, relativas a PDR, fondos FEADER y apoyo a inversiones para la conservación de sistemas forestales.
- Impulsar medidas para incrementar la permeabilidad y reducir el efecto barrera de la N-420.
- Introducir los aspectos relativos a conectividad ecológica en la toma de decisiones respecto a nuevas infraestructuras viarias, así como incorporar la conectividad ecológica plenamente en los correspondientes procesos de evaluación ambiental y en la adopción de medidas para prevenir, compensar y corregir los efectos de eventuales nuevas infraestructuras sobre la conectividad.
- Considerar las opciones de aplicación de las medidas identificadas como prioritarias para los PIC de acuerdo con la tabla Priorización orientativa para la aplicación del objetivo general 1 a las áreas definidas por el Plan director.

## FICHAS DE PIC

## PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Tipología	Superficie (ha)	Código tipología PIC
BARRANCOS, ESCARPES Y LOMAS	94.653,9	PIC 04



## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD DEL PIC PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Conjunto de territorios pequeños y medianos que engloban una serie heterogénea de elementos y paisajes que resaltan en el contexto agrario en el que se enmarcan y que cumplen funciones ecológicas fundamentales como áreas de refugio, movilidad y dispersión de las especies silvestres. Integra sierras, cerros y lomas de pequeñas o moderadas dimensiones, escarpes, riberas, olistolitos, etc., que son característicos de las campiñas altas del Piedemonte del frente de las Sierras Subbéticas. En ellos dominan las cubiertas forestales arboladas y no arboladas, y ofrecen por tanto un contrapunto a las campiñas olivereras y cerealistas adyacentes. Ello les confiere un elevado potencial para el refuerzo de la conectividad ecológica de los grandes paisajes cultivados del valle del Guadalquivir o de las depresiones del Surco Intrabético.

Se trata en general de espacios con una conectividad general aceptable o buena, incluso muy buena en algunos casos. El predominio de las cubiertas forestales determina una mayor contribución a la conectividad de estos elementos que a la agrícola. Los rasgos forestales que predominan en estos espacios complementan a los PIC y AR definidos a lo largo del Corredor Bético y que son de marcado carácter agrícola. Así, estas sierras, lomas, escarpes y barrancos actúan de *stepping stones* reforzando especialmente la conectividad forestal en territorios eminentemente agrícolas.

Resultan diversos y heterogéneos en sus contenidos y atributos internos, lo cual determina también que presenten distintos niveles de fragilidad y vulnerabilidad. Por sus reducidas dimensiones son en general elementos especialmente sensibles a cambios de usos del suelo o a la introducción de infraestructuras que supongan su fragmentación interna.

El carácter de reducto natural que adquieren estos paisajes evidencia su vocación eminentemente forestal y su interés marginal desde la perspectiva de su aprovechamiento agrícola. Son, no obstante, terrenos que cumplen una importante labor en el sustento de las actividades ganaderas y cinegéticas locales. Su estado de conservación resulta muy variable y depende en gran medida de la orientación de su gestión, aunque en términos generales las actividades que sustentan son compatibles con sus funciones ecológicas. Dichas funciones pueden en algunos casos verse condicionadas por la aparición de usos poco favorables a la conectividad ecológica (graveras, canteras, escombreras, etc.), si bien esta situación no es mayoritaria.

Código tipología PIC 04

### Descriptores

Densidad de vías de comunicación (km/ ha) (valor medio en Andalucía: 0,005) : **0,002**

Calidad de las Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): **3,10**

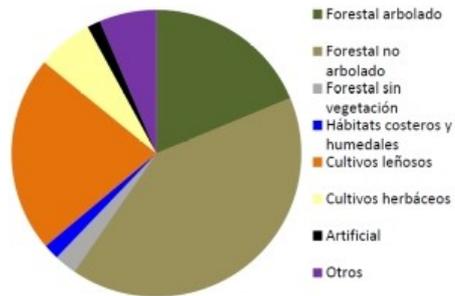
Dificultad de Restauración de las Riberas (mínima: 1; máxima: 7): **4,73**

Proporción de monte público (% del PIC): **10,83**

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): **33,04%**

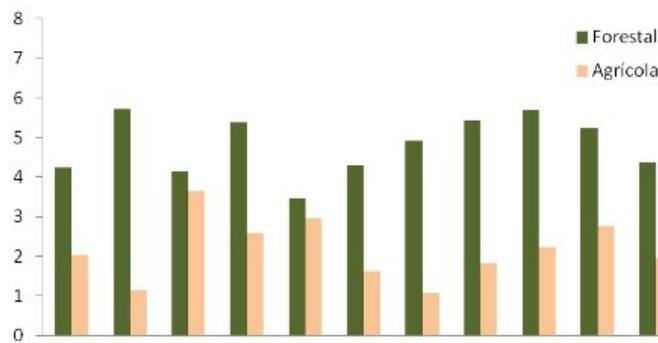
Número total de HICs potenciales (total HIC potenciales en Andalucía: 57): **18**

### Cubiertas del suelo

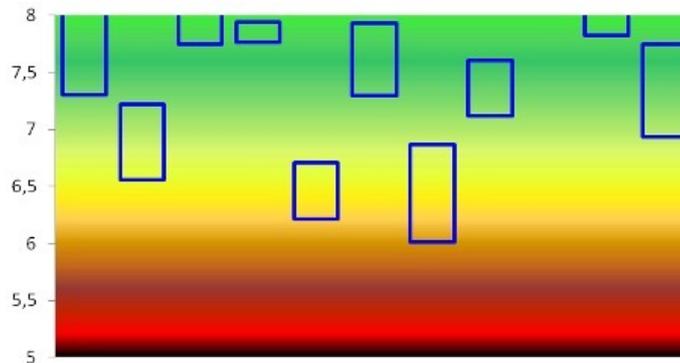


### INDICADORES

Contribución a la conectividad forestal y agrícola (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



ICTA general Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



Código tipología PIC 04

**OBJETIVOS**

- Mantener la buena conectividad en el conjunto de las piezas del PIC.

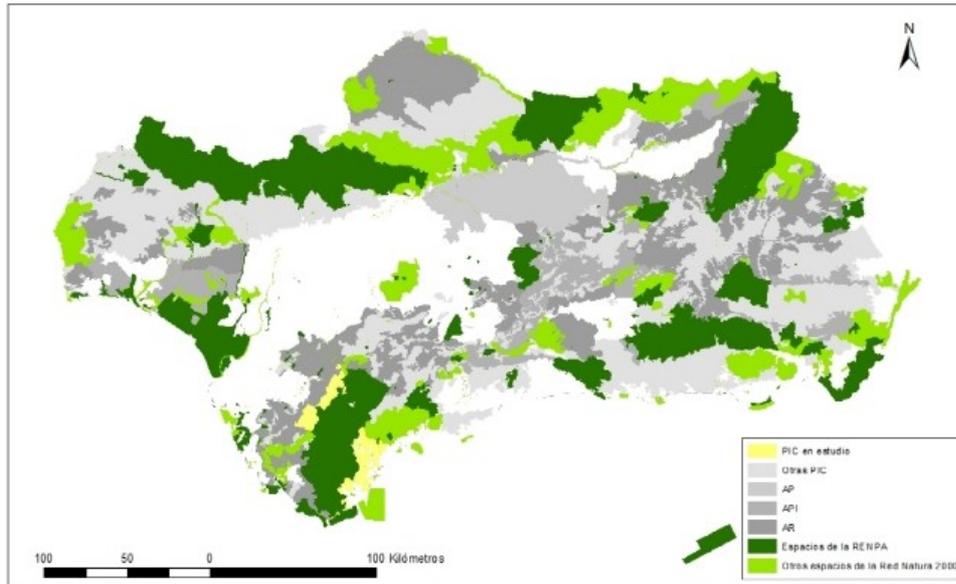
**DIRECTRICES**

- Promover la aplicación de técnicas que favorezcan la permeabilidad de la matriz agraria y conserven la permeabilidad de las zonas forestales del conjunto del PIC, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.1.1 de este Plan Director, en especial:
  - En las zonas agrícolas, aprovechar oportunidades para aumentar la presencia de elementos favorables a la conectividad, como: márgenes de caminos con vegetación herbácea y arbustiva, mejora de hábitats asociados a vías pecuarias, presencia de vegetación forestal en linderos y cruces de caminos, etc.
  - En las zonas forestales, aplicar específicamente -además de otras que puedan ser útiles para la conectividad ecológica- las medidas de este Plan Director 1.1.1.30, 1.1.1.31, 1.1.1.32, 1.1.1.33, 1.1.1.34, 1.1.1.35, y 1.1.1.37.
- Apoyar la consolidación de las actividades agroforestales actuales, que permiten que se mantenga la cubierta forestal, desplegando en este PIC las medidas enunciadas por este Plan Director 4.7.1.3, 4.7.1.4 y 4.7.1.5, relativas a PDR, fondos FEADER y apoyo a inversiones para la conservación de sistemas forestales.
- Actuar preventivamente en los proyectos de futuras infraestructuras viarias que puedan afectar alguna pieza del PIC, introduciendo los aspectos relativos a conectividad ecológica en la toma de decisiones respecto a nuevas infraestructuras viarias, así como incorporando la conectividad ecológica plenamente en los correspondientes procesos de evaluación ambiental y en la adopción de medidas para prevenir, compensar y corregir los efectos de eventuales nuevas infraestructuras sobre la conectividad. En estos procesos atender de forma especial la introducción de usos y aprovechamientos poco favorables (canteras, vertederos, escombreras, etc.).
- Considerar las opciones de aplicación de las medidas identificadas como prioritarias para los PIC de acuerdo con la tabla Priorización orientativa para la aplicación del objetivo general 1 a las áreas definidas por el Plan director.

## FICHAS DE PIC

## PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Tipología	Superficie (ha)	Código tipología PIC
MOSAICOS AGROGANADEROS DE INTERÉS ECOLÓGICO	74.847,1	PIC 05



## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD DEL PIC PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Corresponden a parte de los paisajes de campiña de la Janda y las campiñas del río Guadiaro y el estrecho de Gibraltar. En líneas generales están constituidos por mosaicos equilibrados de usos agrícolas, ganaderos y forestales extensivos, que proporcionan hábitats y ecotonos a una gran diversidad de especies y son especialmente propicios para el mantenimiento de la conectividad a escala local.

Estos espacios ocupan sierras menores y piedemontes de las vertientes béticas y penibéticas más meridionales. Refuerzan por tanto los corredores Bético y Penibético en su contacto con el corredor Costero Oriental en el Estrecho y el Atlántico. Además, actúan como áreas de amortiguación de sistemas forestales incluidos en los Parques Naturales de Los Alcomocales y Sierra de Grazalema. Se trata de territorios con una conectividad general buena, especialmente para los elementos forestales aunque en algunos casos también para los agrícolas.

Algunos sectores (campiñas del estrecho) se ven afectadas por el paso de grandes infraestructuras, como la A-381.

Definen paisajes agropecuarios que mantienen una estructura en mosaico característica del ámbito mediterráneo que favorece en gran medida los flujos ecológicos en el territorio, así como los procesos que garantizan el mantenimiento de hábitats y ecosistemas de gran interés para la conservación de una gran variedad de especies, en muchos casos amenazadas.

Aún cuando en el PIC se conservan patrones de gestión generales que tienden al mantenimiento de sus estructuras y funcionalidad ecológica, las zonas que lo forman son de interés para aprovechamientos tales como plantas eólicas o solares. También han registrado en los últimos tiempos tensiones relativas a su potencial para el desarrollo urbanístico-residencial.

Código tipología PIC 05

### Descriptor

Densidad de vías de comunicación (km/ha)  
(valor medio en Andalucía: 0,005): **0,004**

Calidad de las Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): **4,14**

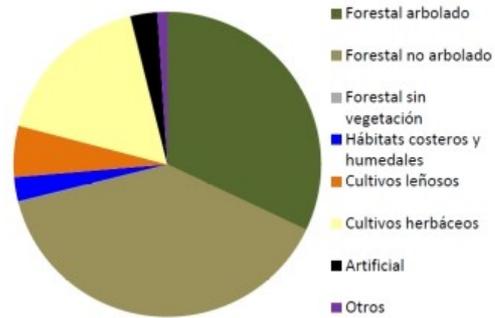
Dificultad de Restauración de las Riberas  
(mínima: 1; máxima: 7): **3,64**

Proporción de monte público (% del PIC): **4,78**

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): **60,6**

Número total de HICs potenciales (total HIC potenciales en Andalucía: 57): **23**

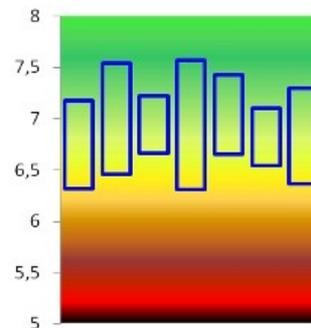
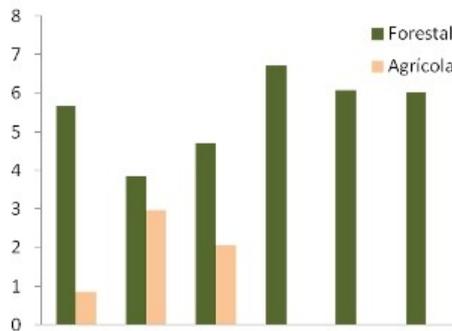
### Cubiertas del suelo



### INDICADORES

**Contribución a la conectividad forestal y agrícola (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.**

**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



### OBJETIVOS

- Conservar las buenas condiciones para la conectividad general en el conjunto del PIC.
- Reducir la fragmentación de los hábitats producida por las infraestructuras viarias.

Código tipología PIC 05

---

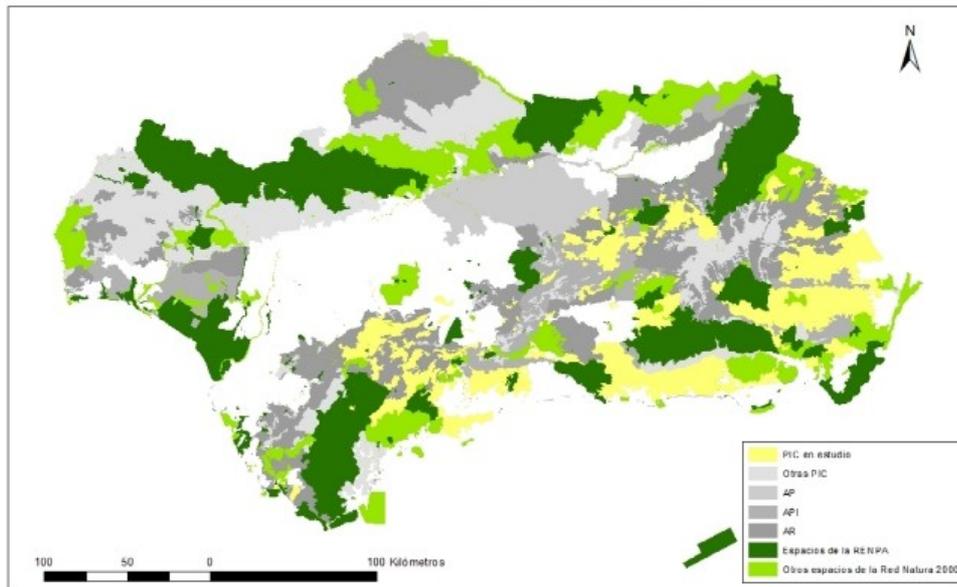
**DIRECTRICES**

- Apoyar la consolidación y mantenimiento de las actividades agroforestales y ganaderas extensivas, que permiten que se mantengan las cubiertas del suelo actuales y la estructura paisajística en mosaico, desplegando en este PIC las medidas 4.7.1.2 y 4.7.1.3 enunciadas por este Plan Director, relativas a PDR y fondos FEADER.
  - Promover la aplicación de técnicas que favorezcan la permeabilidad de la matriz agraria y conserven la permeabilidad de las zonas agroforestales del conjunto del PIC, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.1.1 de este Plan Director, en especial:
    - En las zonas agrícolas, aprovechar oportunidades para aumentar la presencia de elementos favorables a la conectividad, como: márgenes de caminos con vegetación herbácea y arbustiva, mejora de hábitats asociados a vías pecuarias, presencia de vegetación forestal en linderos y cruces de caminos, creación y conservación de charcas, etc. Aplicar específicamente -además de otras que puedan ser útiles para la conectividad ecológica- las medidas de este Plan Director 1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.1.6, 1.1.1.10, 1.1.1.11, 1.1.1.12, 1.1.1.13, 1.1.1.14 y 1.1.1.23.
    - En las zonas forestales, aplicar específicamente -además de otras que puedan ser útiles para la conectividad ecológica- las medidas de este Plan Director 1.1.1.30, 1.1.1.31, 1.1.1.32, 1.1.1.33, 1.1.1.34, 1.1.1.35, y 1.1.1.37.
  - Impulsar los entramados verdes en estos paisajes de base agraria reforzando la función ecológica y el potencial para la conectividad de los principales elementos de diversidad, de acuerdo con la Línea Estratégica 1.2.
  - Introducir los aspectos relativos a conectividad ecológica en la toma de decisiones respecto a nuevas infraestructuras viarias, así como incorporar la conectividad ecológica plenamente en los correspondientes procesos de evaluación ambiental y en la adopción de medidas para prevenir, compensar y corregir los efectos de eventuales nuevas infraestructuras sobre la conectividad. En estos procesos, prestar atención al efecto de los desarrollos urbanísticos inducidos que pudieran producirse al entorno de dichas vías (incluyendo los asociados al uso residencial en suelo no urbanizable). En este marco, tratar los aspectos relativos a la conectividad ecológica desde la coordinación de las políticas que inciden en las infraestructuras, de acuerdo con lo indicado en las Líneas Estratégicas 4.4 y 4.8.  
Considerar las opciones de aplicación de las medidas identificadas como prioritarias para los PIC de acuerdo con la tabla Priorización orientativa para la aplicación del objetivo general 1 a las áreas definidas por el Plan director.
-

FICHAS DE PIC

PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Tipología	Superficie (ha)	Código tipología PIC
CORDILLERA BÉTICA	926.757,2	PIC 06



#### DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD DEL PIC PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Espacios diversos de las sierras Béticas, formados por montañas medias o por estribaciones de las sierras mayores. Se trata de un PIC de extensión elevada, heterogéneo incluso en sus características geológicas, con sierras calcáreas y silíceas, que incluyen territorios y paisajes diversos (sectores de Ronda, Sierra Nevada - Filabres, complejo Alpujarride - Gádor - Contravieja...), correspondientes tanto al dominio de las zonas externas de la Cordillera (materiales carbonatados de los frentes subbético y prebético), como al de las zonas internas (complejos Maláguide, Alpujarride y Nevado-Filábride).

Las diversas unidades que lo forman tienen en común que en ellas predominan los paisajes forestales o los mosaicos agrícolas y forestales equilibrados. Comparten buena parte de los rasgos y atributos que han conducido a la protección, bajo diferentes figuras normativas, de una parte importante de los relieves de la alta y media montaña bética. La relación ecológica entre estos valiosos espacios naturales protegidos y su entorno serrano resulta fundamental en el mantenimiento de los flujos ecológicos a lo largo de toda Andalucía, desde las Sierras del Estrecho y Grazalema, en el oeste, hasta Castilla-La Mancha y Murcia. Albergan una gran variedad y extensión de hábitats de interés comunitario que además resultan fundamentales en la conservación de un amplio abanico de especies silvestres, una parte importante de las cuales está además catalogada como amenazada.

Factores como: el tipo de materiales que modelan los diferentes macizos y estribaciones que componen en estos PIC, su diferencia altitudinal, el claro gradiente pluviométrico decreciente que se produce en conjunto de la cordillera Bética en dirección oeste-este, etc.; resultan en una gran variabilidad de condiciones ecológicas y características internas, que no obstante, mantienen una continuidad e integridad funcional y estructural desde el extremo suroccidental de Andalucía hasta el levante de la Comunidad Autónoma.

Este conjunto de espacios, dominados por la cubiertas de tipo forestal, conforman, juntamente con los diversos espacios agrícolas de campiña, el armazón de los corredores Bético y Penibético. La conectividad interna general de estas zonas es por lo común buena o muy buena, especialmente para las componentes forestales, pero también para la componente agrícola. Sin embargo, la conexión entre ellos se ve limitada por la discontinuidad orográfica local de estos relieves, que determina su aislamiento climático (están rodeados de áreas de menor altitud y clima más cálido y seco) y paisajístico (frecuentemente están rodeados de paisajes agrícolas muy homogéneos).

Su integridad ecológica se ve también puntualmente condicionada por la presencia de algunos usos y aprovechamientos menos favorables, tales como canteras y explotaciones mineras, algunas de ellas de gran extensión e importancia socioeconómica a escala local y comarcal.

Código tipología PIC 06

### Descriptores

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): **0,004**

Calidad de las Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): **3,13**

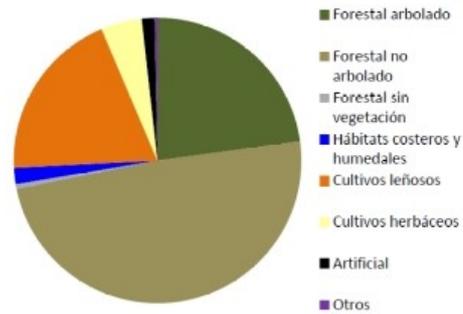
Dificultad de Restauración de las Riberas (mínima: 1; máxima: 7): **4,93**

Proporción de monte público (% del PIC): **21,65**

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): **62,66%**

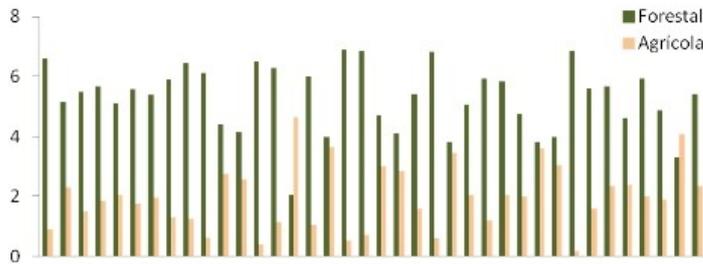
Número total de HICs potenciales (total HIC potenciales en Andalucía: 57): **37**

### Cubiertas del suelo

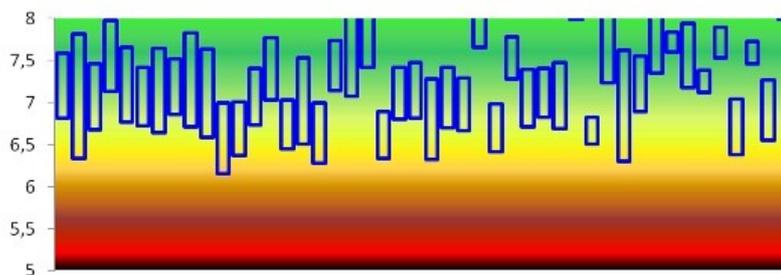


### INDICADORES

**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



### OBJETIVOS

- Conservar las buenas condiciones para la conectividad general en el conjunto del PIC.
- Reducir la fragmentación de los hábitats producida por las infraestructuras viarias.

Código tipología PIC 06

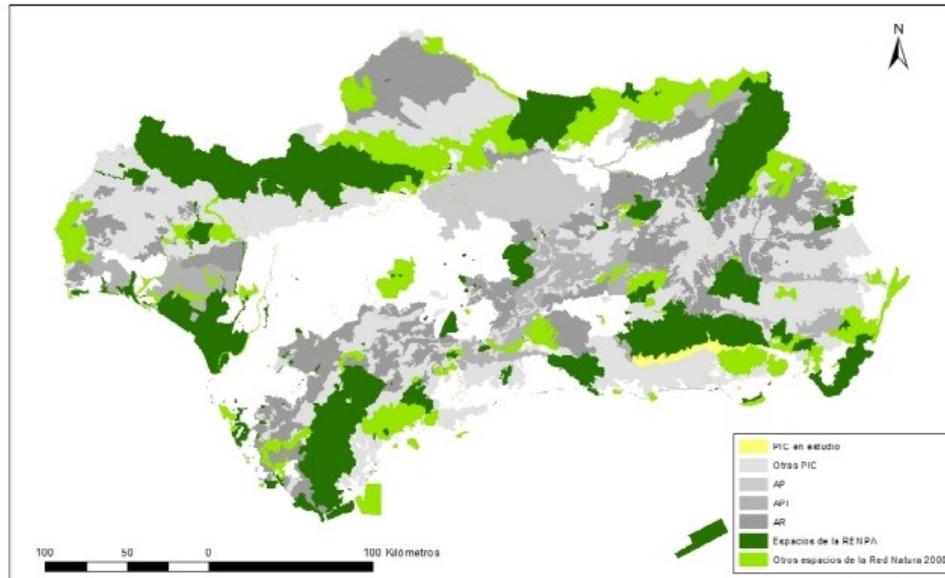
**DIRECTRICES**

- Apoyar la consolidación y mantenimiento de las actividades agroforestales, que permiten que se mantengan las cubiertas del suelo actuales y la estructura paisajística en mosaico, desplegando en este PIC las medidas 4.7.1.2, 4.7.1.3 enunciadas por este Plan Director, relativas a PDR y fondos FEADER.
- Promover la aplicación de técnicas que favorezcan la permeabilidad de la matriz agraria y conserven la permeabilidad del conjunto del PIC, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.1.1 de este Plan Director, en especial:
  - En las zonas agrícolas, aprovechar oportunidades para aumentar la presencia de elementos favorables a la conectividad, como: márgenes de caminos con vegetación herbácea y arbustiva, mejora de hábitats asociados a vías pecuarias, presencia de vegetación forestal en linderos y cruces de caminos, creación y conservación de charcas, etc. Aplicar específicamente -además de otras que puedan ser útiles para la conectividad ecológica- las medidas de este Plan Director 1.1.1.6, 1.1.1.10, 1.1.1.14, 1.1.1.21.
  - En las zonas forestales, aplicar específicamente -además de otras que puedan ser útiles para la conectividad ecológica- las medidas de este Plan Director 1.1.1.30, 1.1.1.31, 1.1.1.32, 1.1.1.33, 1.1.1.34, 1.1.1.35, y 1.1.1.37.
- Impulsar medidas en los PIC, API y AR colindantes con cada pieza de este PIC que, sin ser contradictorias con los objetivos y criterios definidos para estos PIC, API y AR, contribuyan a mejorar los flujos entre las unidades que conforman el PIC y otras áreas a través de los territorios intermedios de menor altitud y clima más cálido y seco (como podría ser, potenciación de la creación de charcas, incremento de zonas forestales más densas, mejora de las formaciones vegetales de ribera, etc.).
- Impulsar que se aplique al PIC el Objetivo Específico 5.1.3 y, concretamente, las medidas 5.1.3.1 y 5.1.3.2, para:
  - Conservar la continuidad de las formaciones forestales presentes a ambos lados de los límites autonómicos con Murcia.
  - Establecer una vía de coordinación y cooperación con la Región de Murcia para preservar las buenas condiciones para la conectividad del territorio a ambos lados de los límites autonómicos.
- Introducir los aspectos relativos a conectividad ecológica en la toma de decisiones respecto a nuevas infraestructuras viarias, así como incorporar la conectividad ecológica plenamente en los correspondientes procesos de evaluación ambiental y en la adopción de medidas para prevenir, compensar y corregir los efectos de eventuales nuevas infraestructuras sobre la conectividad.
- Aplicar plenamente las herramientas de los correspondientes procesos de evaluación y prevención ambiental de planes y proyectos.
- Considerar las opciones de aplicación de las medidas identificadas como prioritarias para los PIC de acuerdo con la tabla Priorización orientativa para la aplicación del objetivo general 1 a las áreas definidas por el Plan director.

## FICHAS DE PIC

## PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Tipología	Superficie (ha)	Código tipología PIC
PASILLOS INTRAMONTANOS	32.012,8	PIC 07



## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD DEL PIC PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

La Alpujarra constituye el pasillo intramontano de la cordillera Bética que en mejor medida conserva en Andalucía el mosaico tradicional de usos y aprovechamientos característico de este tipo de entornos. Engloba un sistema de valles penibéticos interiores, organizados en dos sistemas fluviales orientados de este a oeste y situados entre Sierra Nevada y las Sierras de Lújar, la Contraviesa y Gádor. Drenando hacia el oeste se localizan las cabeceras del río Guadalfeo, en la provincia de Granada, y drenando hacia el este las del río Andarax, en la provincia de Almería. A estos dos ríos confluyen diversos afluentes que descienden desde las sierras vecinas. Dominan los mosaicos forestales, agrícolas y ganaderos, con riberas relativamente bien conservadas y en los que perviven los usos tradicionales, lo que permite el mantenimiento de una gran diversidad biológica. Junto con el vecino valle de Lecrín, la zona ha constituido, además, una de las principales vías de comunicación entre Almería y Granada.

Se trata de un territorio clave para el refuerzo del corredor Penibético, enlazando Sierra Nevada y las sierras de Lújar, la Contraviesa y Gádor en sentido N-S, y con las sierras del oeste granadino en sentido E-W a través del vecino Valle de Lecrín. La Alpujarra presenta en general un buen estado conectivo, especialmente para los elementos forestales pero también para los agrícolas. El principal eje de comunicación de la comarca (la A-34B de Gádor a Lanjarón) y sus poblaciones asociadas establecen efectos barrera locales, que no obstante no condicionan de forma significativa los flujos ecológicos locales.

Código tipología PIC 07

### Descriptores

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): **0,009**

Calidad de las Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): **2,98**

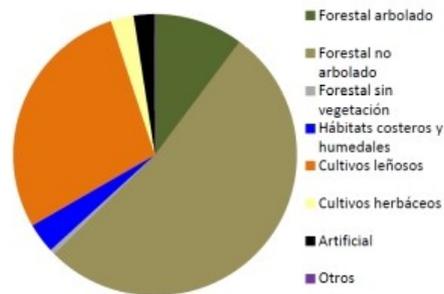
Dificultad de Restauración de las Riberas (mínima: 1; máxima: 7): **3,18**

Proporción de monte público (% del PIC): **17,48**

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): **64,35%**

Número total de HICs potenciales total HIC potenciales en Andalucía: 57): **20**

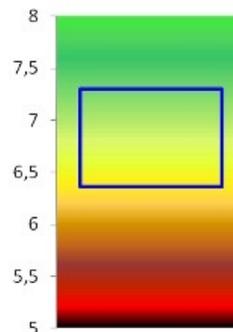
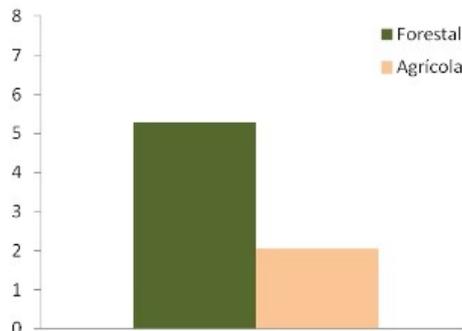
### Cubiertas del suelo



### INDICADORES

**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.

**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



### OBJETIVOS

- Mantener el buen estado del PIC para la conectividad y mejorar progresivamente aquellos elementos que tengan todavía un potencial en este aspecto, atendiendo en concreto las posibles intervenciones alrededor de zonas urbanas.
- Reducir la fragmentación de los hábitats producida por las infraestructuras viarias.

Código tipología PIC 07

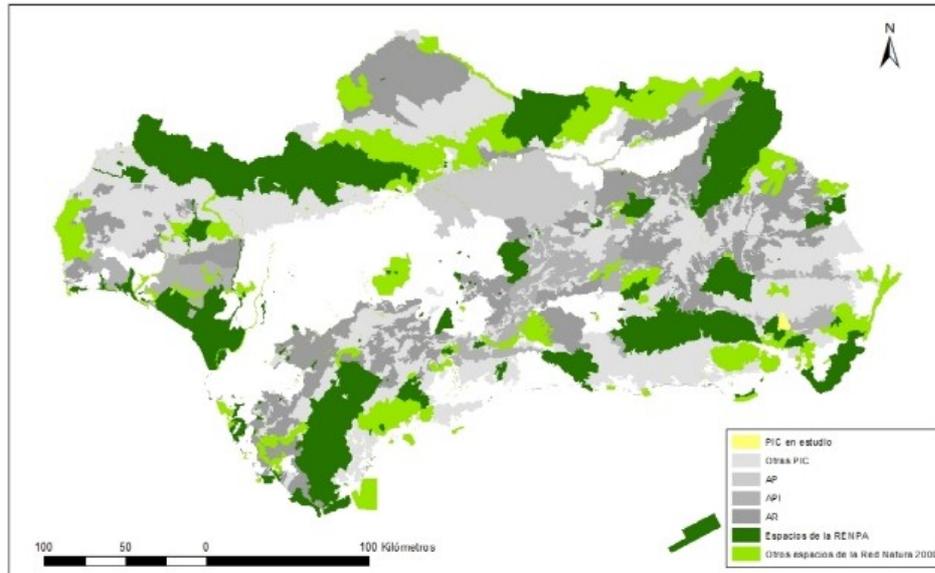
**DIRECTRICES**

- Promover la aplicación de técnicas que favorezcan la permeabilidad de la matriz agraria y conserven la permeabilidad de las zonas agrícolas y forestales del conjunto del PIC, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.1.1 de este Plan Director, en especial:
  - En las zonas agrícolas, aprovechar oportunidades para aumentar la presencia de elementos favorables a la conectividad, como: márgenes de caminos con vegetación herbácea y arbustiva, mejora de hábitats asociados a vías pecuarias, presencia de vegetación forestal en linderos y cruces de caminos, creación y conservación de charcas, etc. Aplicar específicamente -además de otras que puedan ser útiles para la conectividad ecológica- las medidas de este Plan Director 1.1.1.6, 1.1.1.10, 1.1.1.14 y 1.1.1.21.
  - En las zonas forestales, aplicar específicamente -además de otras que puedan ser útiles para la conectividad ecológica- las medidas de este Plan Director 1.1.1.30, 1.1.1.31, 1.1.1.32, 1.1.1.33, 1.1.1.34, 1.1.1.35 y 1.1.1.37.
- Asegurar y mejorar las funciones de conexión ecológica ejercidas por los cursos fluviales y riberas, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.2.1 de este Plan Director, identificando los tramos fluviales que pueden mejorar todavía su calidad ecológica. En caso de que sean detectadas, promover la progresiva sustitución de las especies vegetales alóctonas que están ocupando zonas de ribera por formaciones vegetales autóctonas, en aplicación de la medida 1.2.1.2 de este Plan Director.
- Analizar la fragmentación de hábitats producida por la A-34B y evaluar opciones para reducir la misma allá donde esto sea técnicamente viable.
- Atendiendo a las características de pasillo para las vías de comunicación que ha tenido históricamente este PIC, y el consiguiente riesgo de nuevas infraestructuras viarias o actuaciones de mejora de las existentes, introducir los aspectos relativos a conectividad ecológica en la toma de decisiones respecto a nuevas infraestructuras viarias, así como incorporar la conectividad ecológica plenamente en los correspondientes procesos de evaluación ambiental y en la adopción de medidas para prevenir, compensar y corregir los efectos de eventuales nuevas infraestructuras sobre la conectividad.
- En las actuaciones y ayudas a la restauración y mejora de hábitats, introducir criterios de priorización de la restauración de suelos artificializados y periurbanos, así como los entornos de infraestructuras, e introducir en las propuestas de restauración criterios para la mejora de la conectividad, prestando atención a las opciones de aplicación del Objetivo específico 4.9.4 al entorno de zonas urbanas asociadas a este PIC.
- Considerar las opciones de aplicación de las medidas identificadas como prioritarias para los PIC de acuerdo con la tabla Priorización orientativa para la aplicación del objetivo general 1 a las áreas definidas por el Plan director.

## FICHAS DE PIC

## PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Tipología	Superficie (ha)	Código tipología PIC
DESIERTO TABERNAS	5.863,7	PIC 08



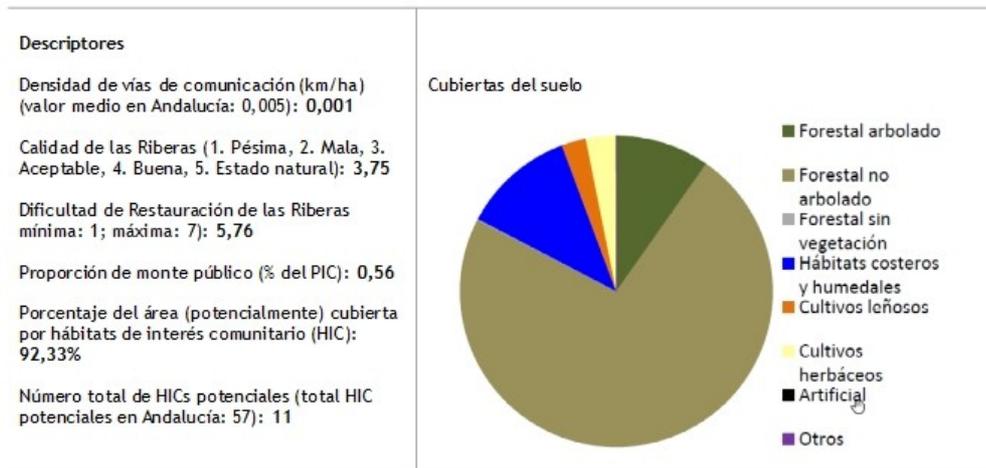
## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD DEL PIC PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Este PIC integra la parte del Desierto de Tabernas no protegida por el LIC homónimo. El Desierto de Tabernas está caracterizado geomorfológicamente por un modelado en forma de cárcavas, escavado sobre los materiales de relleno de la cuenca de sedimentación que se extiende entre las Sierras de Gádor, Filabres y Alhamilla. Las formas erosivas están labradas por ramblas y barrancos que únicamente fluyen durante las épocas de aguaceros. Está considerada como la única zona desértica propiamente dicha de todo el continente europeo, con fuertes analogías con los desiertos norteafricanos. Es, en definitiva, un territorio extremadamente árido dominado por cubiertas forestales arbustivas y herbáceas de tipo estepario y escaso recubrimiento, aunque de elevado interés de conservación. La mayoría de estas cubiertas forestales corresponden a HIC.

Se trata de un paisaje de gran interés para el refuerzo de la conectividad ecológica entre los corredores Bético y Penibético, que complementa la conexión de la Sierra de los Filabres con Sierra Nevada y los diversos espacios del Desierto de Tabernas y la rambla de Gérgal. La conectividad general es muy buena debido a la escasa presencia humana y la ausencia de grandes infraestructuras. El paisaje contribuye especialmente a la conectividad forestal del territorio, si bien la contribución a la conectividad agrícola debe ser también más importante de lo que indican los índices, debido al predominio de cubiertas bajas y de escaso recubrimiento, muy similares a los rastrojos y yermos de secano.

Desde el punto de vista de la conectividad ecológica entre pisos bioclimáticos, el Desierto de Tabernas es una pieza clave para el mantenimiento de los flujos en los pisos termomediterráneos y mesomediterráneos, siendo especialmente relevante el primero de ellos, por ser el más afectado por el efecto de fragmentación asociado a la ocupación y cambios de usos del suelo que se han producido en la mayor parte del litoral mediterráneo andaluz. La extrema aridez del medio también es un factor añadido de interés a la hora de analizar la importancia del mantenimiento de los flujos ecológicos locales.

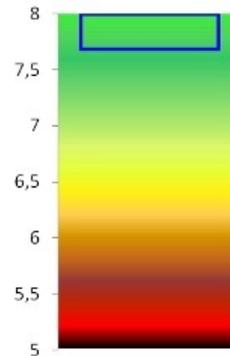
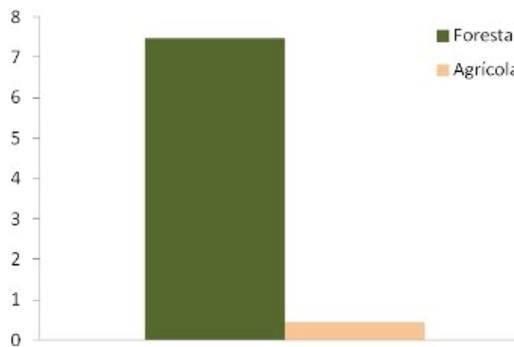
Código tipología PIC 08



### INDICADORES

**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.

**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



### OBJETIVOS

- Conservar las buenas condiciones para la conectividad general en el conjunto del PIC, mediante una buena actuación preventiva.

Código tipología PIC 08

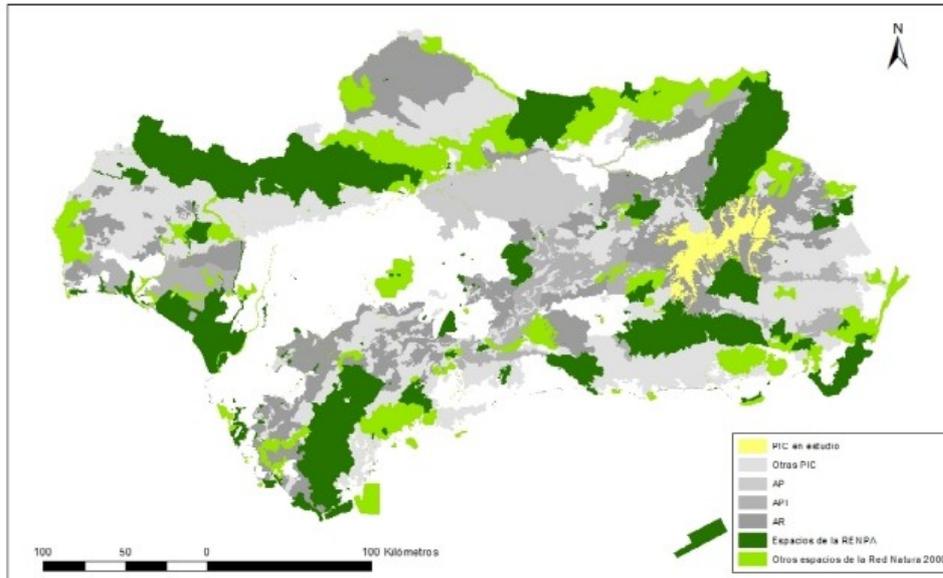
**DIRECTRICES**

- Promover la aplicación de técnicas que favorezcan la permeabilidad de la matriz agraria del conjunto del PIC, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.1.1 de este Plan Director, en especial, en relación con las medidas 1.1.1.1, 1.1.1.3 y 1.1.1.8.
- En los planes y proyectos que puedan afectar el PIC, atender en especial todos aquellos aspectos que puedan afectar negativamente a la conectividad del área.
- Tratar los aspectos relativos a la conectividad ecológica desde la coordinación de las políticas que inciden en la conservación de los hábitats, de acuerdo con las Líneas Estratégicas 4.1 y 4.2, en especial, aplicar la medida 4.2.4.1.
- Desarrollar un sistema de vigilancia para que las actividades económicas presentes en el PIC permitan conservar la permeabilidad y la funcionalidad de conectividad ecológica en el mismo (selección de cercas adecuadas, etc.).
- Buscar la cooperación de los Ayuntamientos con territorio en el PIC y en sus cercanías para conservar los niveles actuales de conectividad ecológica.
- Considerar las opciones de aplicación de las medidas identificadas como prioritarias para los PIC de acuerdo con la tabla Priorización orientativa para la aplicación del objetivo general 1 a las áreas definidas por el Plan director.

## FICHAS DE PIC

## PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Tipología	Superficie (ha)	Código tipología PIC
BADLANDS	145.713,6	PIC 09



## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD DEL PIC PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

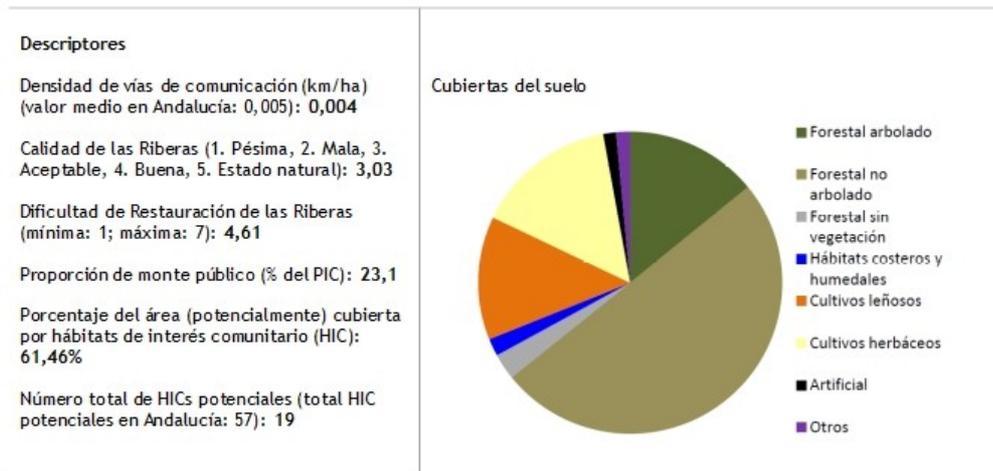
Ámbito del altiplano oriental constituido por relieves acarcavados, formados por procesos de erosión en los bordes de las mesetas esteparias que conforman dicho altiplano. Estos procesos de erosión son facilitados por el clima árido, con un régimen de lluvias torrenciales, y por la naturaleza fácilmente deleznable de los materiales de origen terciario y cuaternario que rellenaron estas depresiones. El proceso se inició hace 100.000 años, con la captura de esta cuenca sedimentaria por el Guadalquivir a través de la formación del Guadiana Menor y la brusca ruptura de pendiente asociada. Este proceso explica la presencia de un extenso sistema geomorfológico denudativo, con amplias superficies de badlands, muy desarrollados en las inmediaciones del río Guadiana Menor y sus principales afluentes (p.e. el Fardes), y de colinas. Define por tanto un paisaje muy dinámico y evolutivo, que además puede resultar especialmente sensible a cambios ambientales como el climático.

Las cubiertas de los badlands están dominadas por los usos forestales, fundamentalmente por los de porte arbustivo, aunque también están presentes los arbolados y los propios de sustratos rocosos sin vegetación natural. Por su condición de espacio semiárido alberga una importante superficie de HIC.

Junto con el AR 03 *Altiplano*, este territorio ejerce de rótula entre diversas sierras del sector oriental, poniendo en contacto los sistemas penibético (Sierra de Jerez, en Sierra Nevada y Sierra de Baza) y prebético (Cazorla, Castril, Nordeste). Su conectividad general es buena, especialmente para los elementos forestales que dominan en él. No obstante, el carácter estepario del territorio conlleva un predominio de los matorrales bajos y los espartales, especialmente afines con los ambientes agrícolas de secano, por lo que también es de esperar una buena contribución a la conectividad agrícola.

La funcionalidad conectiva de dicho territorio sólo se ve afectada puntualmente por la presencia de aglomeraciones urbanas de tamaño medio, como Guadix y Baza. El efecto barrera de determinadas infraestructuras (A-92N) se ve minimizado por la abundancia de viaductos para salvar el relieve acarcavado (por ejemplo en los ríos de Gor y rambla de Baúl). No obstante cabe reseñar que está en estudio un corredor de red ferroviaria para el tráfico mixto, dentro de la red de altas prestaciones, aproximadamente entre Moreda y Pulpí, que podría llegar a afectar al PIC.

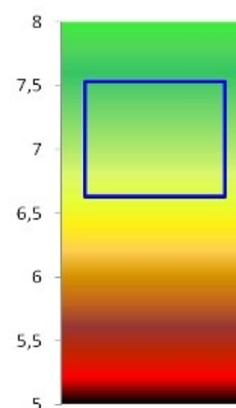
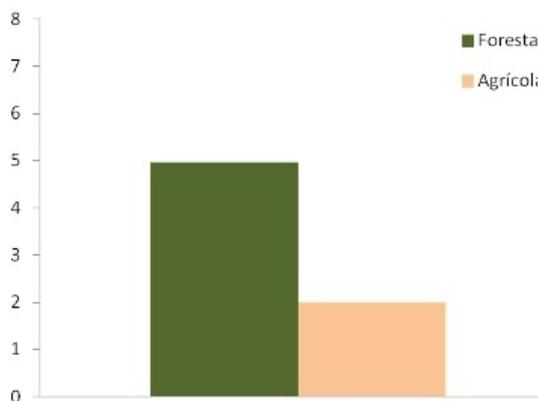
Código tipología PIC 09



### INDICADORES

**Contribución a la conectividad forestal y agrícola (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.**

**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



### OBJETIVOS

- Mantener las buenas condiciones del PIC para la conectividad ecológica, incrementando la conectividad agrícola donde ello sea posible.
- Prevenir la fragmentación de los hábitats producida por las infraestructuras viarias.

Código tipología PIC 09

**DIRECTRICES**

- Promover la aplicación de técnicas que favorezcan la permeabilidad de la matriz agraria y específicamente aumenten la permeabilidad de las zonas agrícolas donde ello sea posible, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.1.1 de este Plan Director. En especial, en las zonas agrícolas, aprovechar oportunidades para aumentar la presencia de elementos favorables a la conectividad, como: márgenes de caminos con vegetación herbácea y arbustiva, mejora de hábitats asociados a vías pecuarias, presencia de vegetación forestal en linderos y cruces de caminos, creación y conservación de charcas, etc. Aplicar específicamente -además de otras que puedan ser útiles para la conectividad ecológica- las medidas de este Plan Director 1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.1.6, 1.1.1.10, 1.1.1.11, 1.1.1.12, 1.1.1.13, 1.1.1.14 y 1.1.1.23.
- En la aplicación de la Línea Estratégica 3.2 relativa a la gestión adaptativa y proactiva al cambio global considerar la incorporación de este PIC en el sistema de seguimiento y el cálculo de indicadores previsto de acuerdo con el Objetivo Específico 3.2.2.
- Tratar los aspectos relativos a la conectividad ecológica desde la coordinación de las políticas que inciden en la conservación de los hábitats, de acuerdo con las Líneas Estratégicas 4.1 y 4.2, en especial, aplicar la medida 4.2.4.1.
- Introducir los aspectos relativos a conectividad ecológica en la toma de decisiones respecto a nuevas infraestructuras viarias, así como incorporar la conectividad ecológica plenamente en los correspondientes procesos de evaluación ambiental y en la adopción de medidas para prevenir, compensar y corregir los efectos de eventuales nuevas infraestructuras sobre la conectividad.
- Considerar las opciones de aplicación de las medidas identificadas como prioritarias para los PIC de acuerdo con la tabla Priorización orientativa para la aplicación del objetivo general 1 a las áreas definidas por el Plan director.

### Fichas de las Áreas de refuerzo (AR)

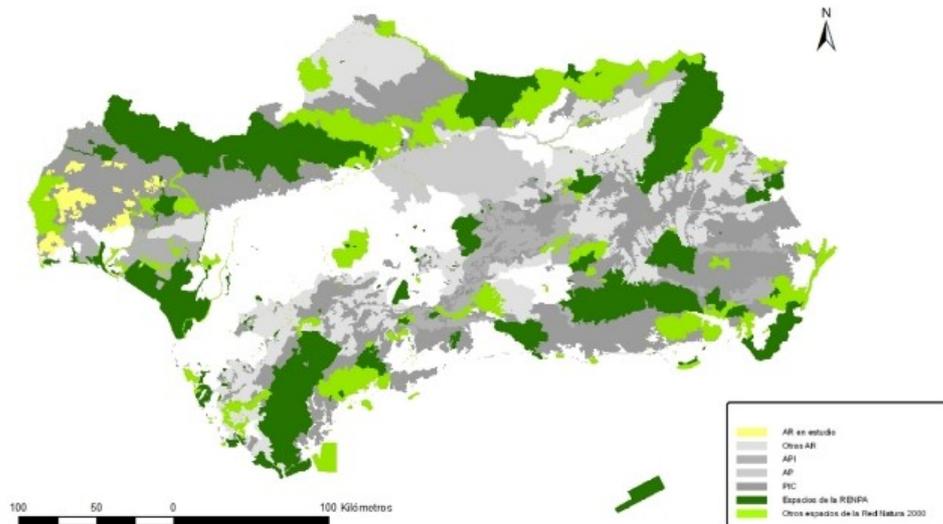
---

00138736

## FICHAS DE AR

## PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Tipología	Superficie (ha)	Código tipología AR
ANDÉVALO	86.199,7	AR 01



## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD DEL AR PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Se trata de un conjunto de espacios mayoritariamente forestales situados en el borde meridional del PIC del Andévalo, entre los LICs del Andévalo y los corredores del Río Tinto y del Guadamar, que refuerzan la conexión del Gran Corredor Andaluz (Sierra Morena) con el Corredor Costero Occidental. Tienen una contribución especialmente significativa en lo que respecta a la conectividad forestal. Los espacios que integran el AR se encuentran inmersos en un área que registra notables transformaciones de uso y tendencias de cambio en las cubiertas del suelo, mucho más significativas cuanto más al sur (muy evidentes en Ayamonte y municipios aledaños). A los cambios en los usos del suelo se añade la presencia de áreas urbanas y de otras actividades poco favorables a la conectividad ecológica. Los valores del ICTA son en términos generales buenos o moderados, si bien localmente los procesos de cambio de usos del suelo antes mencionados, en especial en los entornos urbanos, dan lugar a áreas donde los flujos ecológicos resultan menos efectivos.

El AR define también el área del Andévalo que en mayor medida está sometida a transformación de los aprovechamientos agropecuarios tradicionales de la comarca hacia modelos de agricultura intensiva, en especial cultivos y aprovechamientos de cítricos y frutales en regadío. Este proceso ha supuesto el cambio de uso de una superficie importante de tierras, sobre todo en el entorno de San Bartolomé de la Torre y Villanueva de los Castillejos, pero también en las cercanías del embalse del río Piedras, San Silvestre de Guzmán o Villablanca.

Código tipología AR 01

### Descriptorios

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005: 0,003)

Calidad de la Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): 3,58

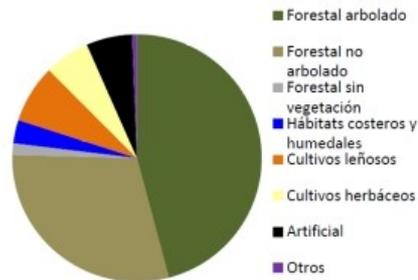
Dificultad de Restauración de las Riberas (mínima: 1; máxima: 7): 3,55

Proporción de monte público (% del AR): 4,01

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario(HIC): 9,39%

Número total de HICs potenciales (total HIC potenciales en Andalucía: 57): 19

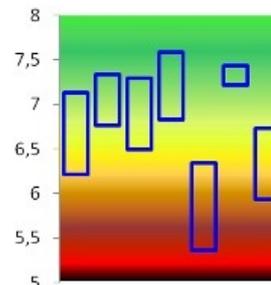
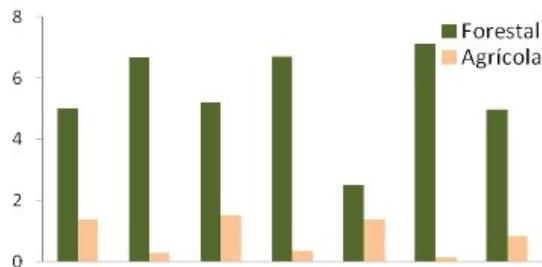
Cubiertas del suelo



### INDICADORES

Contribución a la conectividad forestal y agrícola (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.

ICTA general Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



### OBJETIVOS

- Incrementar la función de refuerzo del área para la conectividad entre el Gran Corredor Andaluz y el Corredor Costero Occidental, mejorando la permeabilidad de determinadas piezas que conforman el AR, así como aumentando la contribución a la conectividad agrícola.
- Controlar la fragmentación ocasionada por usos y aprovechamientos diversos y su forma de implantación en el territorio.

Código tipología AR 01

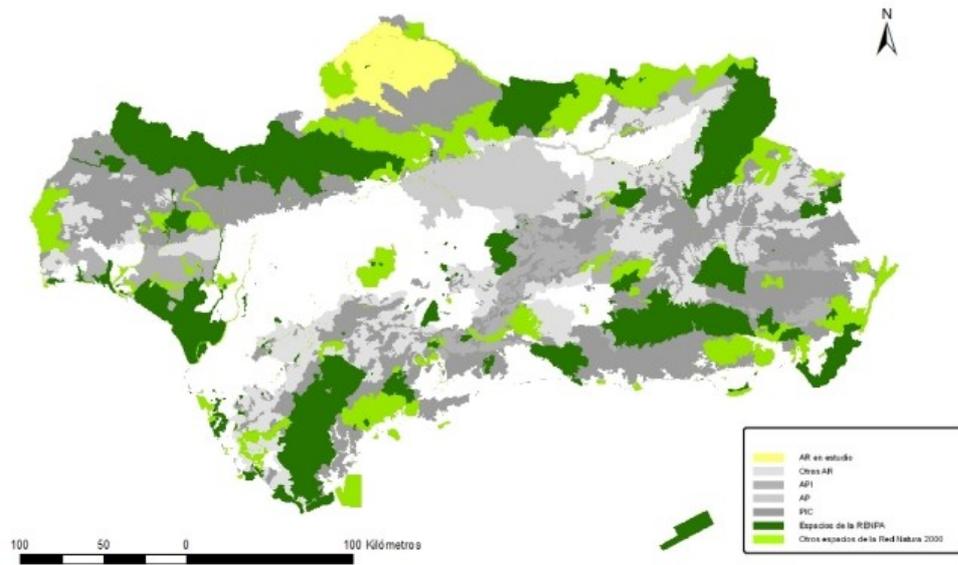
**DIRECTRICES**

- Promover la aplicación de técnicas que favorezcan la permeabilidad de la matriz agraria o forestal del conjunto del AR, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.1.1 de este Plan Director.
- Asegurar y mejorar las funciones de conexión ecológica ejercidas por los cursos fluviales y riberas, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.2.1 de este Plan Director, identificando los escasos tramos fluviales con calidad de ribera mala o pésima y mejorando su estado ecológico. En caso de que sean detectadas, promover la progresiva sustitución de las especies vegetales alóctonas que están ocupando zonas de ribera por formaciones vegetales autóctonas, en aplicación de la medida 1.2.1.2 de este Plan Director.
- Promover las funciones de conexión ecológica que ejercen bosques isla y otros terrenos forestales aislados, linderos, herrizas y áreas puntuales de vegetación natural, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.2.2 de este Plan Director.
- Reforzar las funciones de las vías pecuarias y sus áreas de influencia en la conectividad ecológica del AR, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.2.3 de este Plan Director.
- En la asignación de fondos para la mejora e incremento de entramados ecológicos priorizar el AR para aumentar la presencia de elementos favorables a la conectividad en las zonas agrícolas más homogéneas, como: márgenes de caminos con vegetación herbácea y arbustiva, mejora de hábitats asociados a vías pecuarias, presencia de vegetación forestal en linderos y cruces de caminos, etc.
- Introducir en la condicionalidad agraria (Objetivo Específico 4.7.1 de este Plan Director) condiciones para favorecer una mayor conectividad en las diversas piezas que conforman el AR: mantenimiento de superficies de vegetación natural dentro de la finca; potenciación de la vegetación de ribera autóctona; mantenimiento, recuperación y protección de los elementos constituidos por vegetación autóctona entre las parcelas de cultivo (márgenes, herbazales, setos vivos...); rehabilitación y conservación de muros de mampostería; creación y conservación de charcas; adecuación de vallas, puertas y otros elementos construidos linealmente para que no interfieran en el paso de fauna; creación de márgenes de conservación y de bancales herbáceos.
- En las actuaciones y ayudas a la restauración y mejora de hábitats, introducir criterios de priorización de la restauración de suelos artificializados y periurbanos, los entornos de infraestructuras, así como los espacios forestales degradados y la restauración ecológica de actividades (canteras...) e introducir en los propuestas de restauración criterios para la mejora de la conectividad.
- Poner atención en aplicar al AR las medidas enunciadas en la línea estratégica 4.4, relativa a los procedimientos de prevención y protección ambiental, en especial considerando los efectos sinérgicos de las transformaciones que se están produciendo en el área por la localización de usos urbanos e infraestructurales, aprovechamientos mineros, etc.
- Considerar particularmente la aplicación en este AR de los objetivos específicos 4.7.1, 4.7.2 y 4.7.3, con la finalidad de ordenar el incremento de la agricultura intensiva que se está produciendo en el cultivo de cítricos y otros frutales.
- Considerar las opciones de aplicación de las medidas identificadas como prioritarias para las AR de acuerdo con la tabla Priorización orientativa para la aplicación del objetivo general 1 a las áreas definidas por el Plan Director.

## FICHAS DE AR

## PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Tipología	Superficie (ha)	Código tipología AR
PEDROCHES Y ALTO GUADIATO	225.491,5	AR 02



## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD DEL AR PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

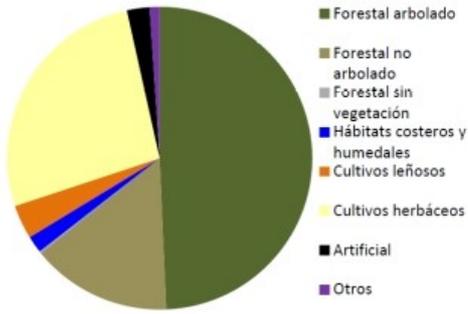
Los Pedroches y el alto Guadiato es un AR formada por estas dos unidades que, si bien presentan características diferentes, comparten su relieve en forma de meseta y ejercen ambas de pasillo natural con Castilla-La Mancha y Extremadura.

Se trata de un territorio de importancia estratégica para el establecimiento de un gran conector entre Sierra Morena y los Montes de Toledo a través de un rosario de *stepping stones*, formado por una serie de LICs como la Serena, Puerto Peña y las Villuercas. Presenta baja densidad de población y el paisaje está dominado por las dehesas y pastizales arbolados y, en menor medida, por las cubiertas propias del monte mediterráneo, las repoblaciones con pinos y las áreas cerealistas, que son especialmente frecuentes en la zona del Alto Guadiato. El resultado es un mosaico de elevadísimo interés para la biodiversidad y para el mantenimiento de la conectividad ecológica. Así, los valores de conectividad ecológica son muy altos y la contribución a la conectividad forestal también. Tampoco es desdeñable la contribución a la conectividad agrícola a través de los fondos de valle y mesetas de relieve regular.

Dentro de este contexto general pueden, no obstante, diferenciarse dos sectores. En el caso del Alto Guadiato, la continuidad del llano dominado por cereales y pastizales conforma un pasillo hacia el NW por donde se producen flujos ecológicos entre hábitats de tipo estepario. Los Pedroches constituyen, por el contrario, un territorio dominado por pastizales y dehesas, más homogéneo en sus contenidos internos y con menor presencia de áreas de matorral o de monte mediterráneo. Ambos resultan en conjunto un amplio espacio de interés destacado para la conectividad ecológica, tanto en general como para determinadas especies de gran interés como el lobo o el lince o la avifauna esteparia.

Cabe reseñar, no obstante, la existencia de diversas infraestructuras viarias (N-432) o aprovechamientos mineros que afectan negativamente la conectividad ecológica a escala local. En este mismo sentido es preciso destacar que está en estudio un corredor de carretera de gran capacidad en el eje Espiel - Santa Eufemia (aproximadamente paralelo a la N-502a).

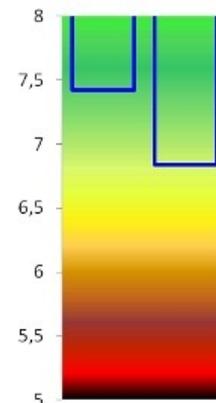
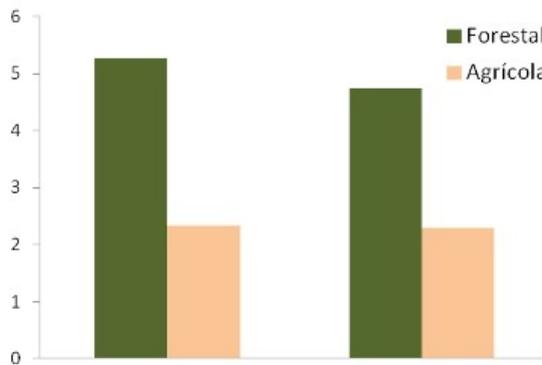
Código tipología AR 02

Descriptor	Cubiertas del suelo
Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): <b>0,03</b>	
Calidad de la Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): <b>3,15</b>	
Dificultad de Restauración de las Riberas (mínima: 1; máxima: 7): <b>3,01</b>	
Proporción de monte público (% del AR): <b>2,86</b>	
Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): <b>3,95%</b>	
Número total de HICs potenciales total HIC potenciales en Andalucía: 57): <b>11</b>	

### INDICADORES

**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.

**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



### OBJETIVOS

- Conservar los buenos niveles de conectividad en el conjunto del AR e incrementar la contribución de la conectividad agrícola.
- Reducir la fragmentación de los hábitats producida por las infraestructuras viarias.

Código tipología AR 02

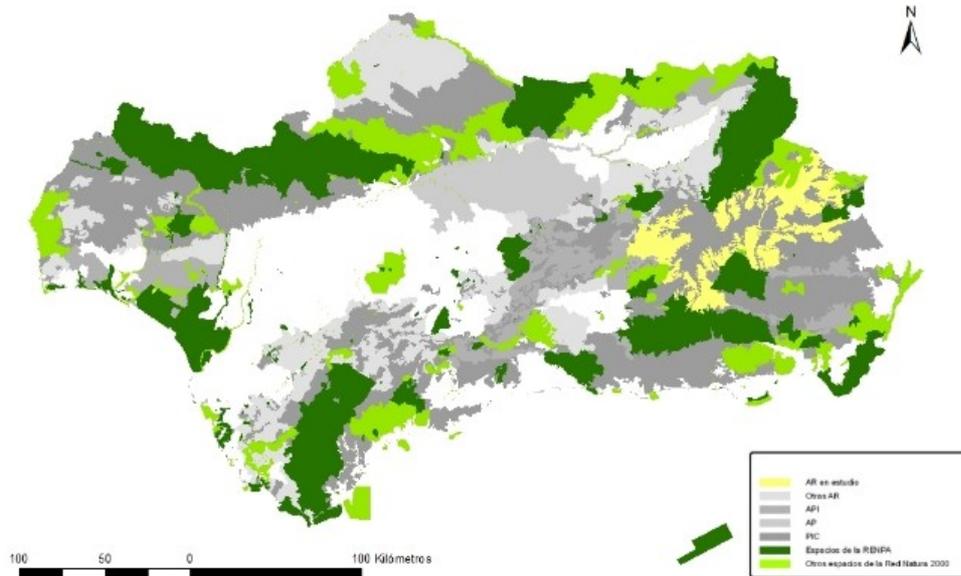
**DIRECTRICES**

- Promover la aplicación de técnicas que favorezcan la permeabilidad de la matriz agraria o forestal del conjunto del AR, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.1.1 de este Plan Director.
- Asegurar y mejorar las funciones de conexión ecológica ejercidas por los cursos fluviales y riberas, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.2.1 de este Plan Director, identificando los tramos fluviales con calidad de ribera mala o pésima y mejorando su estado ecológico. En caso de que sean detectadas, promover la progresiva sustitución de las especies vegetales alóctonas que están ocupando zonas de ribera por formaciones vegetales autóctonas, en aplicación de la medida 1.2.1.2 de este Plan Director.
- Promover las funciones de conexión ecológica que ejercen bosques isla y otros terrenos forestales aislados, linderos, herrizas y áreas puntuales de vegetación natural, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.2.2 de este Plan Director.
- Reforzar las funciones de las vías pecuarias y sus áreas de influencia en la conectividad ecológica del AR, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.2.3 de este Plan Director.
- En la asignación de fondos para la mejora e incremento de entramados ecológicos priorizar el AR para aumentar la presencia de elementos favorables a la conectividad en las zonas agrícolas más homogéneas, como: márgenes de caminos con vegetación herbácea y arbustiva, mejora de hábitats asociados a vías pecuarias, presencia de vegetación forestal en linderos y cruces de caminos, etc.
- Introducir en la condicionalidad agraria (Objetivo Específico 4.7.1 de este Plan Director) condiciones para favorecer una mayor conectividad en el AR, en especial en las zonas cerealistas y dehesas: mantenimiento de superficies de vegetación natural dentro de las fincas; potenciación de la vegetación de ribera autóctona; mantenimiento, recuperación y protección de los elementos constituidos por vegetación autóctona entre las parcelas de cultivo (márgenes, herbazales, setos vivos...); rehabilitación y conservación de muros de mampostería; creación y conservación de charcas; adecuación de vallas, puertas y otros elementos construidos linealmente para que no interfieran en el paso de fauna; creación de márgenes de conservación y de bancales herbáceos; promoción de la rotación de cultivos; buena gestión de las zonas de barbecho; medidas para favorecer la protección de las aves esteparias en las zonas cerealistas; mantenimiento de cubiertas vegetales en el suelo.
- Aplicar al AR el Objetivo Específico 5.1.3 y, concretamente, las medidas 5.1.3.1 y 5.1.3.2, para:
  - Conservar la continuidad de las formaciones forestales presentes a ambos lados de los límites autonómicos con Extremadura.
  - Establecer una vía de coordinación y cooperación con el Gobierno de Extremadura para preservar las buenas condiciones para la conectividad del territorio a ambos lados de los límites autonómicos.
- Incrementar la permeabilidad y reducir el efecto barrera de la N-432.
- Introducir los aspectos relativos a conectividad ecológica en la toma de decisiones respecto a nuevas infraestructuras viarias, así como incorporar la conectividad ecológica plenamente en los correspondientes procesos de evaluación ambiental y en la adopción de medidas para prevenir, compensar y corregir los efectos de eventuales nuevas infraestructuras sobre la conectividad.
- Considerar las opciones de aplicación de las medidas identificadas como prioritarias para las AR de acuerdo con la tabla Priorización orientativa para la aplicación del objetivo general 1 a las áreas definidas por el Plan Director.

FICHAS DE AR

PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Tipología	Superficie (ha)	Código tipología AR
ALTIPLANO	300.985	AR 03



#### DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD DEL AR PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Territorios del Altiplano Oriental que se extienden por las Hoyas de Guadix y Baza y áreas adyacentes del Marquesado de Zenete. Agrupa los relieves en forma de llanura o ligeramente inclinados (glacis) que se extienden desde el piedemonte de los macizos que confinan la cuenca, hasta los badlands y relieves denudativos característicos del entorno de los principales ríos que atraviesan esta cubeta sedimentaria, formada por materiales marinos, fluviales y lacustres terciarios y cuaternario. Ocupan amplias áreas entre las sierras Béticas y Penibéticas orientales, dominadas por cultivos de secano cerealistas, pero también leñosos, y con una cierta proporción de hábitats forestales no arbolados y arbolados. Pueden aparecer puntualmente en los fondos de valle, cultivos de regadío, en su mayor parte frutales. Algunas de estas zonas experimentan procesos de abandono de la actividad agraria extensiva que puede cambiar progresivamente la composición de las cubiertas del suelo.

Junto con el PIC 09 *Badlands*, el área refuerza la conexión entre los corredores Bético y Penibético en su sector oriental, por un lado a través de los contrafuertes septentrionales de Sierra Nevada y los Montes Orientales de Granada, y por otro conectando las vertientes de las sierras de Filabres, Baza y Cazorla. También refuerza el conector Bético en su sector oriental, a través de las estribaciones meridionales de Sierra Mágina, Cazorla y las Sierras del Nordeste.

Los valores de conectividad de los diferentes sectores que integran el AR son en general de moderados a buenos, siendo especialmente importante la contribución a la conectividad agrícola. El mantenimiento de la conectividad ecológica de este territorio se ve favorecido por un paisaje eminentemente agrícola de secano alternado con elementos forestales y de ribera, y por la escasa densidad de población. Sus zonas de barranco favorecen en muchos casos la conexión ecológica de las vertientes forestales de las citadas sierras de Filabres, Baza, Cazorla y también Sierra Nevada. Su conectividad interna relaciona hábitats asociados a ecosistemas áridos y semiáridos.

No obstante, la relativa escasez de ambientes forestales reduce notablemente el papel conectivo del ámbito para los elementos característicos de estos ecosistemas.

El AR constituye un corredor natural de comunicaciones. La presencia de grandes infraestructuras en su sector meridional (A92, A92N) también reduce la funcionalidad conectiva de este territorio, si bien ello se ve compensado por la gran permeabilidad de estas infraestructuras gracias a la abundancia de viaductos y tramos adecuados para el tránsito de la fauna.

Código tipología AR 03

### Descriptores

Densidad de vías de comunicación (km/ha)  
(valor medio en Andalucía: 0,005): **0,006**

Calidad de las Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): **2,50**

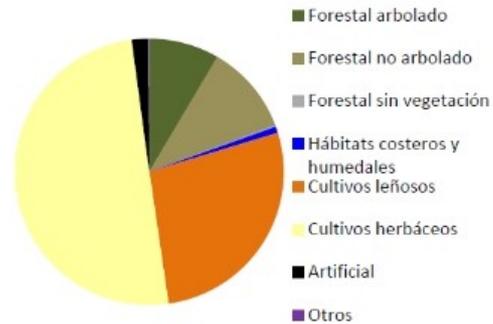
Dificultad de Restauración de las Riberas  
(mínima: 1; máxima: 7): **4,27**

Proporción de monte público (% del AR): **4,13**

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): **12,20%**

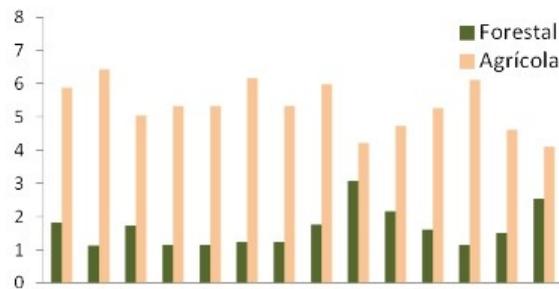
Número total de HICs potenciales: **19,00**

### Cubiertas del suelo

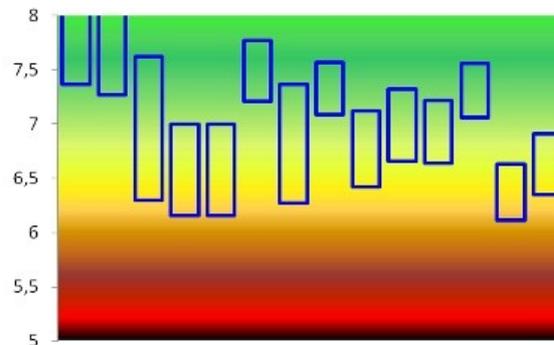


### INDICADORES

**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



Código tipología AR 03

**OBJETIVOS**

- Mejorar la conectividad en el conjunto del AR mediante el incremento de la conectividad de los hábitats forestales y agrícolas, incluyendo la mejora de los entornos de las riberas en los fondos de valle ocupados por frutales de regadío.

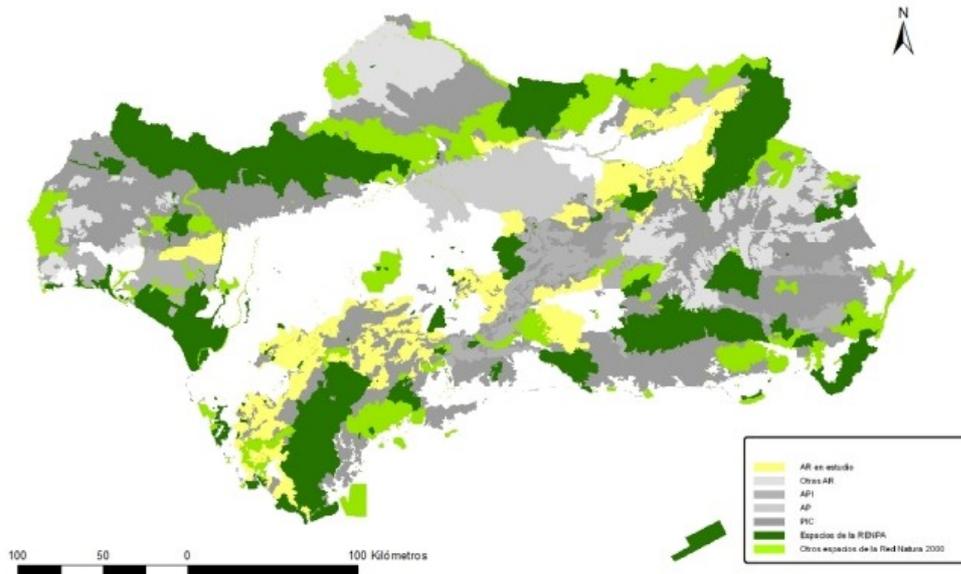
**DIRECTRICES**

- Promover la aplicación de técnicas que favorezcan la permeabilidad de la matriz agraria o forestal del conjunto del AR, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.1.1 de este Plan Director.
- Asegurar y mejorar las funciones de conexión ecológica ejercidas por los cursos fluviales y riberas, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.2.1 de este Plan Director, identificando los escasos tramos fluviales con calidad de ribera mala o pésima y mejorando su estado ecológico. En caso de que sean detectadas, promover la progresiva sustitución de las especies vegetales alóctonas que están ocupando zonas de ribera por formaciones vegetales autóctonas, en aplicación de la medida 1.2.1.2 de este Plan Director.
- Promover las funciones de conexión ecológica que ejercen bosques isla y otros terrenos forestales aislados, linderos, herrizas y áreas puntuales de vegetación natural, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.2.2 de este Plan Director.
- Reforzar las funciones de las vías pecuarias y sus áreas de influencia en la conectividad ecológica del AR, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.2.3 de este Plan Director.
- Introducir en la condicionalidad agraria (Objetivo Específico 4.7.1 de este Plan Director) condiciones para favorecer una mayor conectividad en las zonas cerealistas y con cultivos leñosos del AR, que versen sobre: mantenimiento de superficies de vegetación natural dentro de las fincas; potenciación de la vegetación de ribera autóctona; mantenimiento, recuperación y protección de los elementos constituidos por vegetación autóctona entre las parcelas de cultivo (márgenes, herbazales, setos vivos...); rehabilitación y conservación de muros de mampostería; creación y conservación de charcas; adecuación de vallas, puertas y otros elementos construidos linealmente para que no interfieran en el paso de fauna; creación de márgenes de conservación y de bancales herbáceos; promoción de la rotación de cultivos en las zonas de cereal; buena gestión del barbecho en las zonas de cereal; medidas para favorecer la protección de las aves esteparias en las zonas cerealistas; mantenimiento de cubiertas vegetales en el suelo de los cultivos leñosos.
- Establecer mecanismos para incrementar y densificar superficies de zona forestal. Entre ellos, se priorizará este AR en las ayudas a la forestación y se condicionarán las mismas a que se tengan en consideración los aspectos relativos a la mejora de la conectividad ecológica, así como otros aspectos beneficiosos para la biodiversidad en general, como son la plantación de especies autóctonas adaptadas a las condiciones climáticas y medioambientales del lugar, incluyendo árboles y arbustos; y la no utilización de especies forestales de ciclo corto o árboles de crecimiento rápido para la producción de energía. En especial se atenderá a las opciones de aplicación en este AR de las medidas 4.7.1.2, 4.7.1.3 y 4.7.1.5 de este Plan Director.
- En la asignación de fondos para la mejora e incremento de entramados ecológicos, introducir criterios para priorizar las zonas más homogéneas ocupadas por cereal y cultivos leñosos del AR que adopten medidas para: creación y conservación de márgenes de caminos con vegetación herbácea y arbustiva, mejora de hábitats asociados a vías pecuarias, creación y conservación de vegetación forestal en linderos y cruces de caminos, etc.
- Considerar las opciones de aplicación de las medidas identificadas como prioritarias para las AR de acuerdo con la tabla Priorización orientativa para la aplicación del objetivo general 1 a las áreas definidas por el Plan Director.

FICHAS DE AR

PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Tipología	Superficie (ha)	Código tipología AR
CAMPIÑAS ALTAS	729.963,2	AR 04



#### DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD DEL AR PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Gran conjunto de espacios distribuidos a lo largo de las campiñas de altitud media que bordean el valle del Guadalquivir, especialmente en el entorno de los frentes Subbético y Prebético de la cordillera Bética. Se trata de territorios constituidos mayormente por paisajes agrícolas homogéneos y altamente especializados, dominados por cultivos leñosos -principalmente olivar- y secundariamente por cultivos herbáceos. El olivar es prácticamente hegemónico en el sector oriental, mientras que los secanos cerealistas son mayoritarios en el área occidental. Los elementos forestales y de ribera son escasos, si bien aún se mantienen presentes en muchos tramos y cursos fluviales, con gran incidencia positiva en la conectividad ecológica a escala local. Igualmente destaca la presencia de otros elementos puntuales que conforman un interesante entramado verde en el contexto de paisajes eminentemente agrícolas, tales como escarpes forestales, barrancos, bosques isla, áreas aisladas de vegetación natural, etc. La presencia de estos elementos está asociada a la existencia de zonas donde la práctica de la agricultura está fuertemente condicionada por sus limitaciones físicas.

Se trata de espacios de indudable valor para el mantenimiento de la conectividad ecológica a lo largo del corredor Bético y que favorecen la conectividad hacia el valle del Guadalquivir. El conjunto del AR refuerza el papel de las numerosas figuras de protección (espacios de la RENPA y de la Red Natura 2000) y de ordenación propuestas por este Plan Director (API, AR y PIC), y presenta una función de amortiguación en la periferia de los espacios naturales protegidos. Favorece la dispersión y desplazamiento de las especies más allá del ámbito de las dos grandes unidades de relieve de Andalucía, Sierra Morena y la Cordillera Bética, que articulan la gran "Red Ecológica" a escala regional, especialmente en el área de las campiñas de piedemonte del Valle del Guadalquivir. Refuerza la funcionalidad de los grandes ejes y corredores ecológicos a escala regional, con los cuales se relaciona funcional y estructuralmente. La mejora de la conectividad ecológica en estas áreas de refuerzo amplía, a territorios adyacentes y a espacios de interés desde el punto de vista de la biodiversidad, las oportunidades para el desplazamiento de las especies. Este factor puede resultar determinante en caso de que se produzcan procesos de fragmentación que puedan llegar a afectar los flujos ecológicos a través de los grandes corredores naturales andaluces. Por último, estas áreas definen zonas de transición y ecotono entre los paisajes dominados por los usos forestales y los caracterizados por patrones agrarios. Dichas zonas juegan un papel determinante en los ciclos vitales de una gran variedad de especies, tanto propias de los ámbitos naturales y seminaturales como de los espacios más intensamente humanizados, que las utilizan de forma preferente como áreas de refugio, alimentación o dispersión.

En general, los valores de conectividad son de moderados a muy buenos, si bien la mayor parte de espacios contribuyen mucho a la conectividad agrícola y relativamente poco a la conectividad forestal.

Código tipología AR 04

### Descriptor

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): **0,006**

Calidad de las Riberas (1. Pésima, 2. Mala, 3. Aceptable, 4. Buena, 5. Estado natural): **2,99**

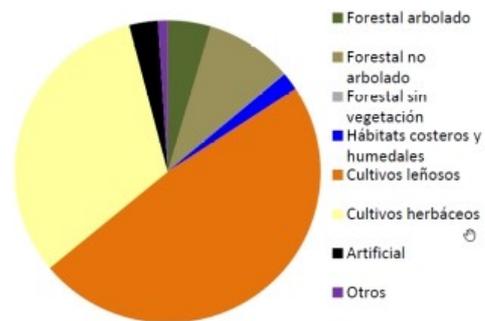
Dificultad de Restauración de las Riberas (mínima: 1; máxima: 7): **3,93**

Proporción de monte público (% del AR): **1,93**

Porcentaje del área (potencialmente) cubierta por hábitats de interés comunitario (HIC): **9,43%**

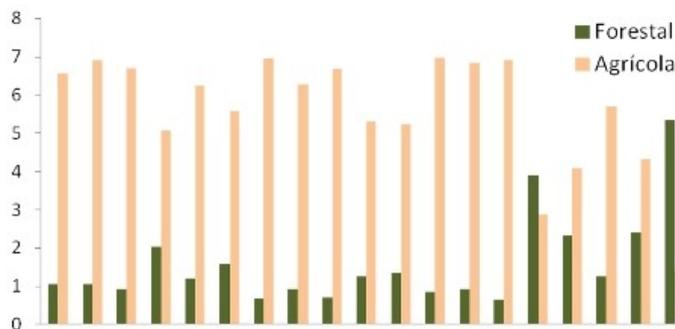
Número total de HICs potenciales (total HIC potenciales en Andalucía: 57): **34**

### Cubiertas del suelo

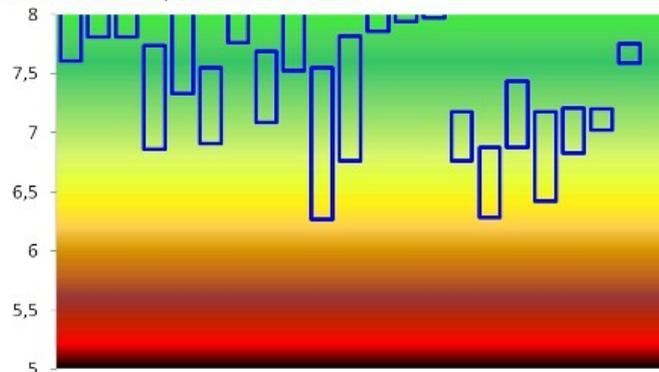


### INDICADORES

**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



Código tipología AR 04

**OBJETIVOS**

- Mejorar la conectividad en el conjunto del AR mediante el mantenimiento de la conectividad agrícola, el incremento de la conectividad de los hábitats forestales y la mejora de los entornos de las riberas y otros elementos de diversidad paisajística de interés para la configuración de entramados ecológicos.

**DIRECTRICES**

- Promover la aplicación de técnicas que favorezcan la permeabilidad de la matriz agraria o forestal del conjunto del AR, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.1.1 de este Plan Director.
- Favorecer la implantación de las medidas enunciadas por la línea estratégica 1.2 relativa a reforzar la función ecológica y el potencial para la conectividad de los principales elementos de diversidad de los paisajes de base agraria. En especial:
  - Garantizar y mejorar las funciones de conexión ecológica ejercidas por los cursos fluviales y riberas, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.2.1 de este Plan Director, evaluando los tramos fluviales con calidad de ribera mala o pésima y mejorando su estado ecológico. En caso de que sean detectadas, promover la progresiva sustitución de las especies vegetales alóctonas que están ocupando zonas de ribera por formaciones vegetales autóctonas, en aplicación de la medida 1.2.1.2 de este Plan Director.
  - Promover las funciones de conexión ecológica que ejercen bosques isla y otros terrenos forestales aislados, linderos, herrizas y áreas puntuales de vegetación natural, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.2.2 de este Plan Director.
  - Reforzar las funciones de las vías pecuarias y sus áreas de influencia en la conectividad ecológica del AR, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.2.3 de este Plan Director.
- Introducir en la condicionalidad agraria (Objetivo Específico 4.7.1 de este Plan Director) condiciones para favorecer una mayor conectividad en las zonas con cultivos leñosos y herbáceos del AR, que versen sobre: mantenimiento de superficies de vegetación natural dentro de las fincas; potenciación de la vegetación de ribera autóctona; mantenimiento, recuperación y protección de los elementos constituidos por vegetación autóctona entre las parcelas de cultivo (márgenes, herbazales, setos vivos...); rehabilitación y conservación de muros de mampostería; creación y conservación de charcas; adecuación de vallas, puertas y otros elementos construidos linealmente para que no interfieran en el paso de fauna; creación de márgenes de conservación y de bancales herbáceos; promoción de la rotación de cultivos en las zonas de cultivos herbáceos; buena gestión del barbecho en las zonas de cultivos herbáceos; mantenimiento de cubiertas vegetales en el suelo de los cultivos leñosos.
- Establecer mecanismos para incrementar y densificar superficies de zona forestal. Entre ellos, se priorizará este AR en las ayudas a la forestación y se condicionarán las mismas a que se tengan en consideración los aspectos relativos a la mejora de la conectividad ecológica, así como otros aspectos beneficiosos para la biodiversidad en general, como son la plantación de especies autóctonas adaptadas a las condiciones climáticas y medioambientales del lugar, incluyendo árboles y arbustos; y la no utilización de especies forestales de ciclo corto o árboles de crecimiento rápido para la producción de energía. En especial se atenderá a las opciones de aplicación en esta AR de las medidas 4.7.1.2, 4.7.1.3 y 4.7.1.5 de este Plan Director.
- En la asignación de fondos para la mejora e incremento de entramados ecológicos, introducir criterios para priorizar las zonas más homogéneas ocupadas por cultivos herbáceos y leñosos del AR que adopten medidas para: creación y conservación de márgenes de caminos con vegetación herbácea y arbustiva, mejora de hábitats asociados a vías pecuarias, creación y conservación de vegetación forestal en linderos y cruces de caminos, etc.
- Considerar las opciones de aplicación de las medidas identificadas como prioritarias para las AR de acuerdo con la tabla Priorización orientativa para la aplicación del objetivo general 1 a las áreas definidas por el Plan director.

### Fichas de las Áreas piloto (AP)

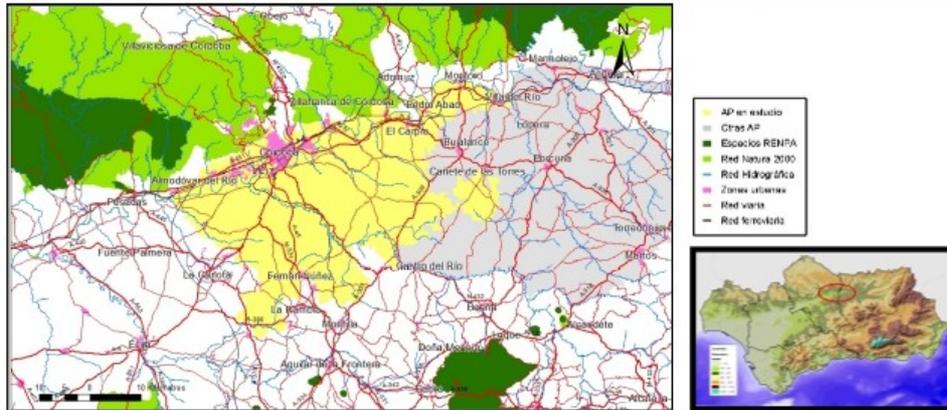
---

00138736

FICHAS DE AP

PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre:	Superficie (ha)	Código AP
CAMPIÑAS CEREALISTAS	152.765,1	AP 01



DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD DEL AP PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Área situada en la depresión del Guadalquivir, al sur de la provincia de Córdoba, en la penillanura que se extiende entre el valle del Guadalquivir y las sierras Subbéticas. De relieve ondulado se encuentra constituida por grandes extensiones de monocultivos cerealistas con algunas zonas de olivar. Su marcada homogeneidad se ve interrumpida por algunos cursos fluviales, entre los que destaca por su importancia el río Guadajoz, afluente del Guadalquivir, y su vega, donde predomina el taraje combinado con pies de chopo y eucalipto y los cultivos de frutales de regadío.

Aloja especies de aves esteparias que encuentran en las amplias zonas de cultivos cerealistas un hábitat apropiado a sus requerimientos ecológicos y que utilizan a falta de zonas naturales esteparias o semiesteparias. Entre ellas se encuentran algunas en situación de amenaza como el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), la avutarda (*Otis tarda*) o el sisón (*Tetrax tetrax*).

Su posición entre el Guadalquivir y las sierras Subbéticas le confiere una función de rótula entre estas dos unidades, por lo que, junto con otros territorios cercanos, se establece como zona de conexión entre ambas. La baja densidad de población y el hecho de que las vías de transporte con mayor efecto barrera (autovías A-45 y A-4, y carreteras N-432 y N-331) se establezcan mayoritariamente en dirección aproximada N-S son aspectos favorables a esta funcionalidad. Sin embargo, la marcada homogeneidad del paisaje reduce notablemente la permeabilidad del territorio a los desplazamientos de la fauna y, en general, a los flujos ecológicos. En este contexto, la presencia de cursos fluviales de distinta entidad adquiere relevancia pese a su escasez y a su situación lejana al óptimo ecológico.

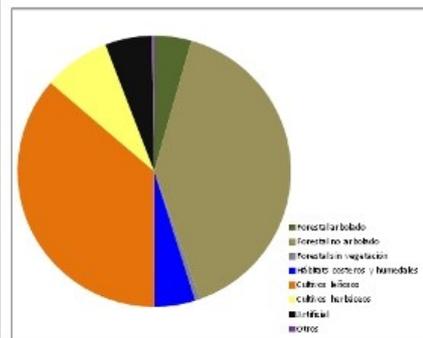
Descriptorios

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): 0,006

Proporción de monte público (% del AP): 0,21

Proporción de bosques-isla (% del AP): 0,05

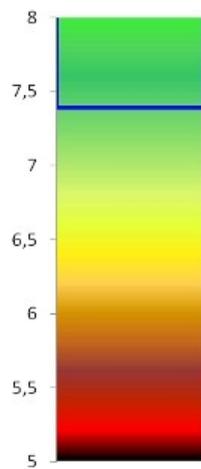
Cubiertas del suelo



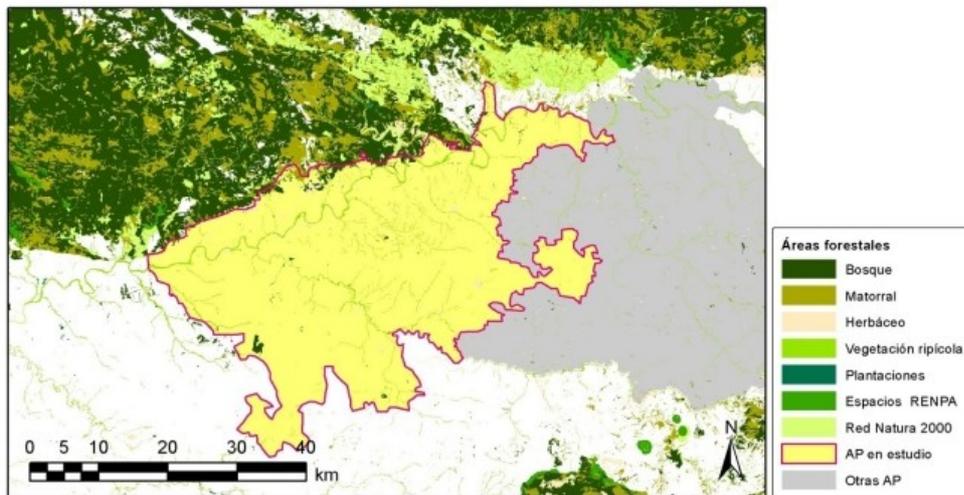
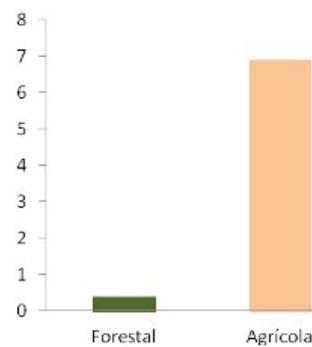
Código AP 01

### INDICADORES

**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



### OBJETIVOS

- Mejorar la conectividad en el conjunto del AP mediante el incremento de la conectividad de la matriz agroforestal, incluyendo la mejora de los entornos de las riberas y la conectividad verde-azul.
- Promover la configuración y funcionalidad ecológica de otros elementos de diversidad paisajística y de interés para la configuración de entramados ecológicos (puntos de agua, vías pecuarias, lindes forestales, áreas aisladas de vegetación natural, etc.).

Código AP 01

---

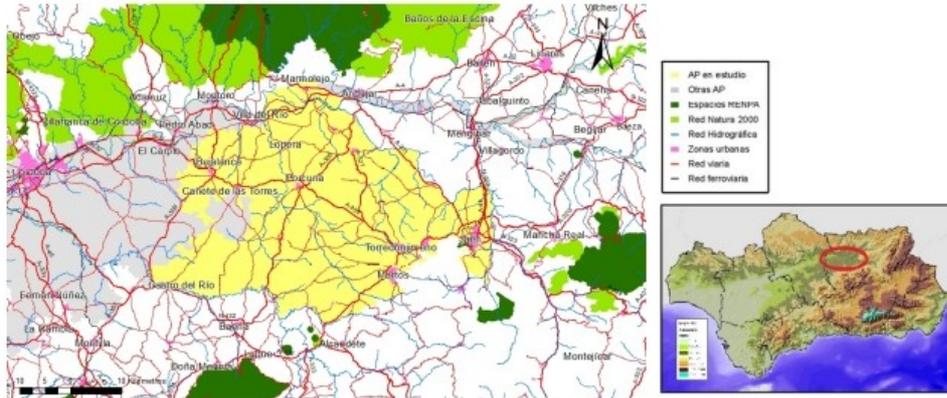
**DIRECTRICES**

- Promover la aplicación de técnicas que favorezcan la permeabilidad de la matriz agraria y conserven la permeabilidad del conjunto del AP, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.1.1 de este Plan Director, en especial:
    - En las zonas agrícolas, aprovechar oportunidades para aumentar la presencia de elementos favorables a la conectividad, como: márgenes de caminos con vegetación herbácea y arbustiva, mejora de hábitats asociados a vías pecuarias, presencia de vegetación forestal en linderos y cruces de caminos, creación y conservación de charcas, etc. Aplicar específicamente -además de otras que puedan ser útiles para la conectividad ecológica- las medidas de este Plan Director 1.1.1.6, 1.1.1.8, 1.1.1.10, 1.1.1.11, 1.1.1.12, 1.1.1.13, 1.1.1.14, 1.1.1.16, 1.1.1.21 y 1.1.1.38.
    - En las zonas forestales, aplicar específicamente -además de otras que puedan ser útiles para la conectividad ecológica- las medidas de este Plan Director 1.1.1.30, 1.1.1.31, 1.1.1.32, 1.1.1.33, 1.1.1.34, 1.1.1.35 y 1.1.1.37.
  - Favorecer la implantación de las medidas enunciadas por la línea estratégica 1.2 relativa a reforzar la función ecológica y el potencial para la conectividad de los principales elementos de diversidad de los paisajes de base agraria. En especial:
    - Garantizar y mejorar las funciones de conexión ecológica ejercidas por los cursos fluviales y riberas, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.2.1 de este Plan Director, identificando los tramos fluviales con calidad de ribera mala o pésima y mejorando su estado ecológico, así como aquellos que puedan ejercer una función más relevante por lo que se refiere a la conectividad verde-azul y en las oportunidades de superación de barreras viarias.
    - Aplicar al AP las medidas 1.1.2.3 y 1.1.2.4 relativas a la mejora de la permeabilidad de las infraestructuras, con especial énfasis en las viarias.
  - Considerar las opciones de aplicación de las medidas identificadas como prioritarias para las AP de acuerdo con la tabla Priorización orientativa para la aplicación del objetivo general 1 a las áreas definidas por el Plan director.
-

FICHAS DE AP

PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre:	Superficie (ha)	Código AP
CAMPIÑAS OLIVARERAS	181.248	AP 02



DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD DEL AP PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

Área situada en la depresión del Guadalquivir, al sur de la provincia de Córdoba, en las primeras estribaciones de las sierras Subbéticas. Como el AP 01, se trata de un área de relieve ondulado, aunque con cotas ligeramente más elevadas y ondulación más marcada. El paisaje se encuentra formado por grandes extensiones de monocultivos dedicados al olivar, en los que únicamente las riberas, conservadas en escasos tramos de los cursos fluviales y en estados que distan mucho de su óptimo ecológico, aportan cierta diversidad a la total homogeneidad del paisaje.

Su posición entre el Guadalquivir y las sierras Subbéticas (Sierras de Jaén, Alcaudete, Alta Coloma, etc.) le confiere una función de rótula entre estas dos unidades, por lo que, junto con otros territorios cercanos, se establece como zona de conexión entre ambas. La baja densidad de población es un elemento favorable a esta funcionalidad. Sin embargo, la marcada homogeneidad del paisaje reduce notablemente la permeabilidad del territorio a los desplazamientos de la fauna y, en general, a los flujos ecológicos. A ello se une que las vías de transporte con mayor efecto barrera (autovías A-305, A-306 y A-316/N-316) se establecen mayoritariamente paralelas al eje Guadalquivir - Sierras Subbéticas y, además, presentan escasos elementos de permeabilización). En este contexto, la presencia de cursos fluviales de distinta entidad adquiere relevancia pese a su escasez y estado de conservación variable.

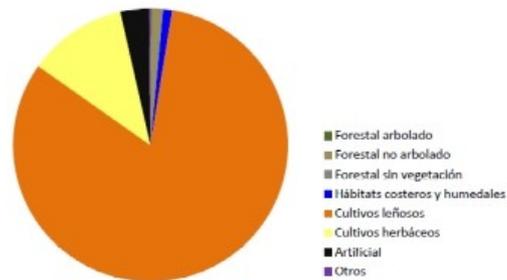
Descriptorios

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): 0,006

Proporción de monte público (% del AP): 0,10

Proporción de bosques-isla (% del AP): 0,03

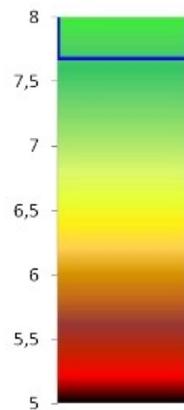
Cubiertas del suelo



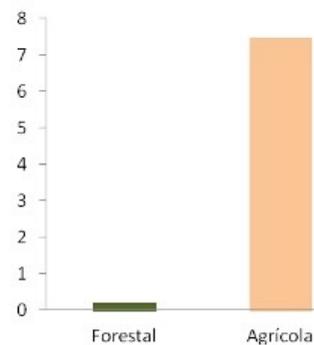
Código AP 02

### INDICADORES

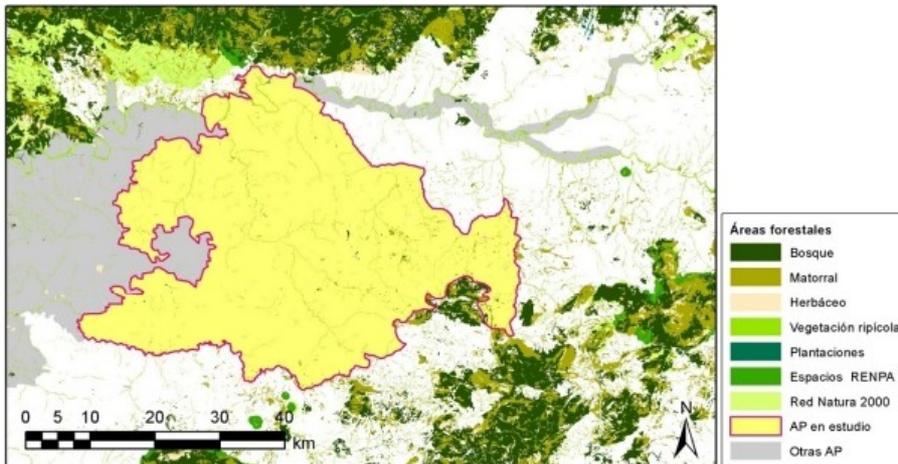
**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



### AREAS FORESTALES



### OBJETIVOS

- Mejorar la conectividad en el conjunto del AP mediante el incremento de la conectividad de la matriz agroforestal, incluyendo la mejora de los entornos de las riberas y la conectividad verde-azul.
- Promover la configuración y funcionalidad ecológica de otros elementos de diversidad paisajística y de interés para la configuración de entramados ecológicos (puntos de agua, vías pecuarias, lindes forestales, áreas aisladas de vegetación natural, etc.).

Código AP 02

---

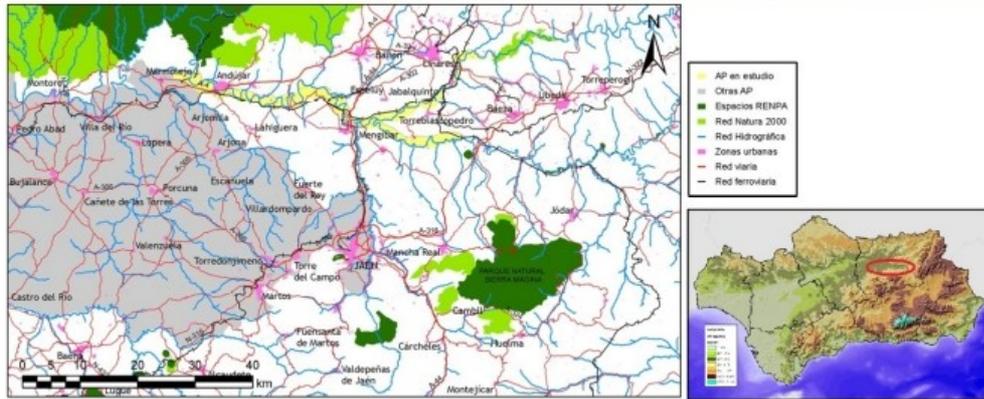
**DIRECTRICES**

- Promover la aplicación de técnicas que favorezcan la permeabilidad de la matriz agraria y conserven la permeabilidad del conjunto del AP, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.1.1 de este Plan Director, en especial:
    - En las zonas agrícolas, aprovechar oportunidades para aumentar la presencia de elementos favorables a la conectividad, como: márgenes de caminos con vegetación herbácea y arbustiva, mejora de hábitats asociados a vías pecuarias, presencia de vegetación forestal en linderos y cruces de caminos, creación y conservación de charcas, etc. Aplicar específicamente -además de otras que puedan ser útiles para la conectividad ecológica- las medidas de este Plan Director 1.1.1.6, 1.1.1.8, 1.1.1.10, 1.1.1.11, 1.1.1.12, 1.1.1.13, 1.1.1.14, 1.1.1.16, 1.1.1.21 y 1.1.1.38.
  - Favorecer la implantación de las medidas enunciadas por la línea estratégica 1.2 relativa a reforzar la función ecológica y el potencial para la conectividad de los principales elementos de diversidad de los paisajes de base agraria. En especial:
    - Garantizar y mejorar las funciones de conexión ecológica ejercidas por los cursos fluviales y riberas, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.2.1 de este Plan Director, identificando los tramos fluviales con calidad de ribera mala o pésima y mejorando su estado ecológico, así como aquellos que puedan ejercer una función más relevante por lo que se refiere a la conectividad verde-azul y en las oportunidades de superación de barreras viarias.
    - Aplicar al AP las medidas 1.1.2.3 y 1.1.2.4 relativas a la mejora de la permeabilidad de las infraestructuras, con especial énfasis en las viarias
  - Considerar las opciones de aplicación de las medidas identificadas como prioritarias para las AP de acuerdo con la tabla Priorización orientativa para la aplicación del objetivo general 1 a las áreas definidas por el Plan director.
-

FICHAS DE AP

PLAN DIRECTOR PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA EN ANDALUCÍA

Nombre:	Superficie (ha)	Código AP
VEGAS DEL GUADALQUIVIR	11.842,5	AP 03



DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD DEL AP PARA LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

El AP está formada por un tramo del Guadalquivir que se extiende aproximadamente entre Sotogordo y el embalse de Marmolejo, incluyendo su afluente Guadalimar desde el embalse de Giribaile, que desemboca en el Guadalquivir en la cola del embalse de Mengibar. Este tramo fluvial discurre por una extensa zona de cultivos, mayoritariamente leñosos.

El AP constituye un eje de conectividad verde-azul en el valle del Guadalquivir, en un sector profundamente transformado sobre todo por las actividades agrícolas, aunque por el mismo discurren varias infraestructuras viarias de diferente importancia, con una red notable de carreteras locales y caminos rurales. El AP se establece como un eje de conexión a lo largo del sector oriental del valle del Guadalquivir, apoyándose en el lugar de la Red Natura 2000 del Río Guadalimar y en relación con las AP 01 y AP 02.

La vegetación de las riberas se mantiene únicamente de forma parcial en el Guadalquivir, allá donde los cultivos o las implantaciones de otras actividades (granjas, algunas actividades industriales) no llegan al margen del río; en algunos tramos el curso linda con zonas urbanas, con lo que desaparece totalmente la vegetación de la ribera afectada (por ejemplo, en Villanueva de la Reina). La desaparición de las formaciones vegetales de ribera en diversos tramos, la existencia del embalse de Mengibar, así como de otras estructuras transversales al río (en el molino de San Rafael, en la central eléctrica de Valtodano, el azud a la altura del cortijo Las Casillas), reducen el potencial conector del AP. A ello se une el cruce del curso por parte de diversas infraestructuras viarias (entre las que destacan la A-4 y la A-44), aunque con frecuencia estas presentan elevada permeabilidad y conservan al menos en parte la vegetación de las riberas, siendo tal vez mayor la interferencia que generan los vados para el paso de viales menores (como, por ejemplo, en Vados de Torralba).

En general el tramo del Guadalimar incluido en el AP presenta mejores condiciones para la conectividad verde-azul que el tramo descrito del Guadalquivir.

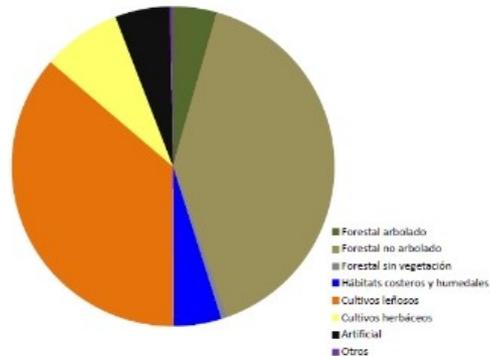
Descriptores

Densidad de vías de comunicación (km/ha) (valor medio en Andalucía: 0,005): 0,00822

Proporción de monte público (% del AP): 5,25

Proporción de bosques-isla (% del AP): 0,00

Cubiertas del suelo

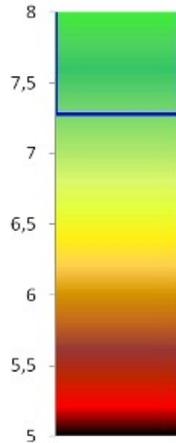


00138736

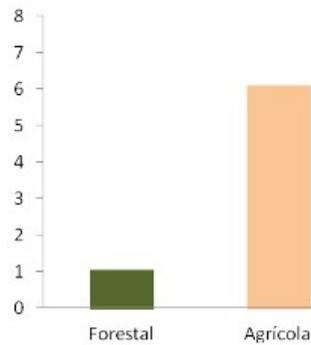
Código AP 03

### INDICADORES

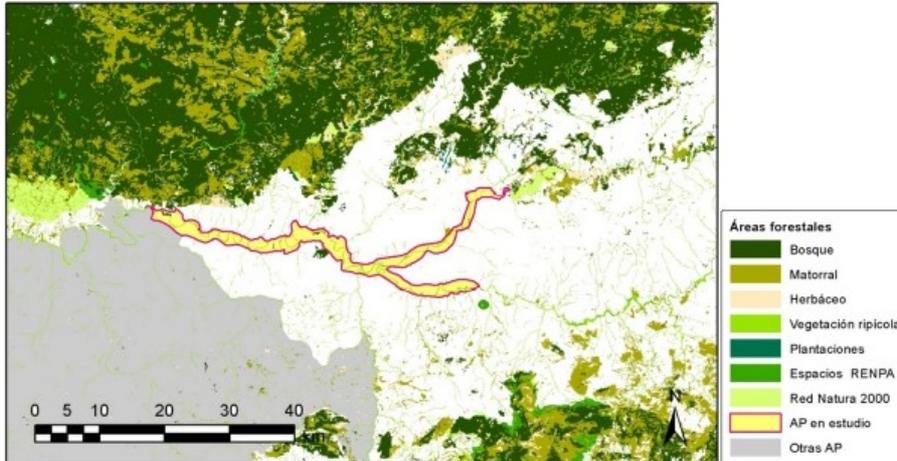
**ICTA general** Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



**Contribución a la conectividad forestal y agrícola** (ICTA forestal o agrícola, ponderado por la proporción de las cubiertas correspondientes). Valor máximo del ICTA: 8, valor mínimo del ICTA: 0.



### AREAS FORESTALES



### OBJETIVOS

- Mejorar la conectividad verde-azul en el conjunto del AP mediante la mejora de los hábitats acuáticos y de ribera y la reducción del efecto de las barreras que interfieren en la conectividad fluvial.
- Reforzar la conectividad verde-azul a partir de actuaciones en la matriz agroforestal del entorno del AP, mediante la promoción de la funcionalidad ecológica de otros elementos de diversidad paisajística y de interés para la configuración de entramados ecológicos (puntos de agua, vías pecuarias, lindes forestales, áreas aisladas de vegetación natural, etc.).

00138736

Código AP 03

**DIRECTRICES**

- Garantizar y mejorar las funciones de conexión ecológica ejercidas por los cursos fluviales y riberas, de acuerdo con el Objetivo Específico 1.2.1 de este Plan Director, identificando los tramos fluviales con calidad de ribera mala o pésima y mejorando su estado ecológico, así como aquellos que puedan ejercer una función más relevante por lo que se refiere a la conectividad verde-azul y en las oportunidades de superación de barreras viarias.
- Aplicar al AP las medidas 1.1.2.1, 1.1.2.3 y 1.1.2.4 relativas a la mejora de la permeabilidad de las infraestructuras, con especial énfasis en las viarias y las hidráulicas.
- Favorecer, en el entorno del AP, la implantación de las medidas enunciadas por las líneas estratégicas 1.1 y 1.2 con el objetivo de favorecer la permeabilidad de la matriz agraria o forestal y reforzar la función ecológica y el potencial para la conectividad de los principales elementos de diversidad de los paisajes de base agraria, como vía de refuerzo de la conectividad verde-azul en el AP.
- Considerar las opciones de aplicación de las medidas identificadas como prioritarias para las AP de acuerdo con la tabla Priorización orientativa para la aplicación del objetivo general 1 a las áreas definidas por el Plan director, incluida en el Documento 2. Parte 2.