



gama

alternativas medioambientales

CAPÍTULO de LIBRO:

«Un modelo de protección del sistema ecológico local para aplicar en las directrices de ordenación territorial de ámbito subregional»

Libro: VV.AA.- *Nuevos retos de la Ordenación del Medio Natural*

Colección Medio Natural nº 1.

Universidad de León, Campus de Ponferrada.

Páginas 104-116, Ponferrada 2005. 197 págs.

UN MODELO DE PROTECCIÓN DEL SISTEMA ECOLÓGICO LOCAL PARA APLICAR EN LAS DIRECTRICES DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DE ÁMBITO SUBREGIONAL

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

La relación entre la planificación territorial y los espacios naturales ha sido tradicionalmente muy reducida, a pesar de las obvias confluencias e intereses comunes entre ambas disciplinas. No obstante, la concepción tradicional de espacios naturales como islas de conservación ha demostrado ser una estrategia ineficaz para la conservación de los valores naturales de un territorio, mientras que la ordenación territorial debe tener en cuenta las características y valores del medio natural para no convertirse en un agente de degradación del medio natural. No obstante, los últimos años se ha ido implantando paulatinamente un nuevo enfoque en la conservación de la naturaleza que ha ido derivando desde un sistema de protección de espacios y especies hacia una estructura espacial coherente. Así, los espacios de interés natural se incluyen en los procesos de planificación territorial y se adoptan criterios que permitan tener en cuenta la relación entre estos espacios de interés y el resto del territorio que los rodea

Este cambio de enfoque ha favorecido la adopción de modelos de planificación sobre el paisaje como las propuestas de Jongman integrando la conservación de la naturaleza en la planificación territorial y desarrollando el concepto de redes ecológicas.

El borrador del Plan de Acción para los espacios naturales protegidos del estado español indica que *“uno de los aspectos cruciales para el buen funcionamiento de la política de protección de espacios es la existencia de una red o sistema de espacios protegidos bien estructurado”*. Este mismo borrador señala que *“El buen funcionamiento de un sistema de áreas protegidas pasa por su integración en la planificación territorial, aunque sin perder sus características propias...”*

Existen en España varias iniciativas que persiguen la integración de la planificación de espacios naturales en la ordenación territorial, por ejemplo el Plan de Espacios de Interés Natural” de Cataluña o el modelo canario que integra la Planificación de Espacios Protegidos y la Planificación territorial en un solo instrumento con varios niveles. Estas iniciativas recogen algunas de las tendencias integradoras más actuales e indican un modelo que, ajustado a las características propias de cada territorio, supone un eficaz apoyo a la hora de proponer y diseñar un sistema de protección de áreas de interés natural. El desarrollo de estos sistemas de espacios ha sido abordado desde aproximaciones diferentes, tanto a partir de instrumentos de planificación como de Planes de Ordenación de Recursos Naturales u otras herramientas de planificación y gestión.

La propuesta de protección del sistema ecológico recogida dentro de las Directrices de Ordenación del Área Funcional de Palencia y Zamora, plantea una estructura territorial adecuada para una previsible integración entre ordenación del territorio y protección de espacios naturales. No se trata, por tanto, de incidir en la gestión de los espacios de valor ecológico incluidos en las áreas funcionales sino de desarrollar una matriz territorial que permita esta integración, el “*hardware*” necesario para que la conservación de la biodiversidad pueda llevarse a cabo en nuestros territorios.

El objetivo fundamental de la propuesta de protección incluida en los avances de dichas Directrices es diseñar un espacio local que pueda acoger los espacios de interés natural, las especies y otros valores ecológicos del territorio en las áreas funcionales, dentro del papel asignado a las DOAF como herramientas de planificación. Este diseño debe estar muy ajustado a la estructura y dinámica de todo el sistema territorial y debe mantener abiertos los flujos de comunicación de materia, energía e información entre las diferentes áreas de interés.

El modelo elegido para el diseño del sistema de espacios protegidos ha sido un diseño en red, que ya fue desarrollado y puesto inicialmente en práctica por los autores para las Directrices de Ordenación del Territorio de Valladolid y Entorno y que en estas directrices amplía y consolida la propuesta con nuevas aportaciones con la experiencia de las DOTVAENT y con otras aportaciones coherentes con esta propuesta, como el informe técnico sobre conectividad ecológica del territorio publicado por el gobierno vasco o los trabajos de la Junta de Andalucía sobre Conectividad Ambiental y Áreas Protegidas en la Cuenca Mediterránea. Este mismo modelo ha sido desarrollado y potenciado por el equipo redactor de las Directrices de Ordenación Territorial de las Áreas Funcionales de Palencia y Zamora, y podría convertirse en un referente del modelo a seguir en otras herramientas de planificación de ámbito subregional.

1.2 CÓMO ABORDAR EL TRABAJO

1.2.1 Modelo general de protección territorial

El modelo básico para el diseño del sistema de protección de espacios se ha desarrollado sobre el formulado por la iniciativa ECCONET (European Ecological Network), que propone una estructura de protección en red fundamentada en tres elementos, zonas núcleo o nodos, zonas de amortiguación y zonas de conexión (corredores). Este modelo ha sido asumido por la comunidad científica y por las diferentes administraciones con competencias, como demuestra su consideración en los borradores del Plan de Acción para los Espacios Naturales Protegidos del estado Español o su incorporación progresiva a la legislación de algunas comunidades autónomas.

El modelo de zonificación básico, siguiendo el criterio de Opdam, contiene los siguientes elementos principales:

- Zonas núcleo. Espacios caracterizados por una alta diversidad y por concentrar biotopos de interés.
- Corredores. Espacios que enlazan entre sí los diferentes núcleos.

- Otras áreas de interés. Espacios interesantes pero de menor entidad que las zonas núcleo. En el modelo de redes ecológicas propuesto por el ECNC estas zonas suelen incluirse como zonas de amortiguación, destinadas a proteger las zonas núcleo y sus enlaces con los corredores.
- Barreras y puntos conflictivos. Espacios y lugares que presentan problemas y tensiones en su relación con el sistema de protección.

1.2.2 Concepto de Redes Ecológicas

El modelo básico propuesto se acerca al concepto de redes ecológicas, tal y como lo plantean el European Center of Nature Conservation (ECNC), o los diferentes proyectos de EcoNet en Europa, es decir, un modelo de protección territorial que optimiza las relaciones entre hábitats, especies y poblaciones con el objetivo de garantizar la conservación de la biodiversidad (entendida esta como el complejo de diferentes factores como diversidad de especies, de hábitats, paisajística, etc).

La importancia de esta aproximación en red radica en varios aspectos clave.

- La potencia del concepto en red como herramienta de planificación y gestión del territorio.
- El tratamiento simultáneo de la gestión y conservación del paisaje con la conservación de la biodiversidad.
- La integración entre los objetivos de la Ordenación del Territorio y la Conservación de la Naturaleza.

El ECNC diferencia, en el nivel europeo, tres tipos principales de redes ecológicas.

- Redes de importancia europea (Red Natura 2000, etc).
- Redes ecológicas de conservación de la naturaleza a nivel local
- Redes integradas en la planificación física, que sería el tipo de red que desarrolla la propuesta de las DOAF.

1.2.3 Corredores ecológicos

El modelo utilizado para la definición de los corredores ecológicos se basa en la propuesta del European center of Nature Conservation (ECNC), partiendo de la idea, expuesta por Zonneveld de que las redes ecológicas combinan separación con comunicación entre núcleos, en los que los corredores sirven como nexo de unión a la vez de como estructura de separación entre los elementos interesantes del sistema de protección.

El mismo Zonneveld ya advertía, no obstante, de la dificultad que entraña la creación de redes ecológicas multipropósito, advirtiendo que la inclusión de redes ecológicas en la planificación territorial exige un importante incremento en la investigación básica en ecología del paisaje y que cada actividad debe contar con su red específica. El valor real de los corredores ecológicos ha sido objeto de múltiples debates en medios científicos y ha ido ganado terreno poco a poco, debido fundamentalmente a que resulta fácil comprender, de un modo intuitivo, su

función y valor y a que existe una base teórica fundamentada (teoría de islas y metapoblaciones) sobre la función de los corredores en el mantenimiento de poblaciones viables.

Un aspecto importante a definir en el futuro es el papel de los espacios agrícolas en la conectividad ecológica. Los espacios agrarios, aparte de mantener una comunidad vegetal y faunística más o menos especializada, cumplen un papel muy importante en los desplazamientos entre otros ecosistemas. La integración de estos espacios en el sistema territorial de protección, no obstante, resulta difícil en el estrado actual debido a la uniformidad de estas superficies, a la ausencia de setos, linderos y bordes vivos y a la agresividad de muchas de las técnicas agrícolas que se utilizan en la actualidad. No obstante, muchos ecosistemas agrarios interesantes sí se incluyen dentro de la propuesta como ASVE u otro tipo de espacios núcleo o de amortiguación. Los ecosistemas agrícolas caracterizados por parcelaciones pequeñas y separaciones vegetales entre ellas (mosicos de huertos, frutales, pastizales y/o cultivos) sí se han considerado como corredores ecológicos adecuados, vinculados generalmente a los espacios de ribera.

La implementación de corredores ecológicos, según interpreta el ECNC, consta de los siguientes pasos:

- 1) Definición de la tipología del corredor
- 2) Descripción de las características del corredor
- 3) Definición de las especies de trabajo
- 4) Criterios de selección en función de las necesidades de cada especie
- 5) Criterios de selección en función de la escala espacial
- 6) Conclusiones y recomendaciones

1.2.3.1 Tipología de los corredores

Los principales corredores contemplados por la ECNC, partiendo de la consideración de que estos corredores son específicos para cada especie y tienen múltiples funciones, son los siguientes.

- Corredores migratorios: Utilizados en los movimientos migratorios.
- Corredores regulares: Utilizados en los movimientos entre zonas de alimentación y refugio y en otros movimientos diarios.
- Corredores de dispersión: Enlazan habitats fragmentados o aislados con otras áreas similares, permitiendo los flujos migratorios entre poblaciones y metapoblaciones. Estos corredores presentan varios subtipos, corredores sólo ida, corredores reproductivos o corredores de distribución y expansión.

1.2.3.2 Tipos fisiognómicos

Existen tres tipos fisiognómicos principales de corredores ecológicos:

- Corredores lineales. Son bandas continuas entre el punto origen y el destino.

- Corredores discontinuos. Consiste en parcelas discontinuas de terreno entre ambos puntos.
- Corredores paisajísticos. Están formados por un mosaico de parcelas con distintas cualidades, orientación y función que funcionan como un corredor global.

1.2.3.3 Características de los corredores

- Los corredores deben reflejar los condicionantes de las especies para las que se definen.
- La escala de trabajo depende de los movimientos de las especies objetivo.

1.3 LOS CORREDORES EN LA MESETA

Una vez definidas las características que deben cumplir los corredores ecológicos resulta necesario localizar y cartografiar los espacios que puedan cumplir este papel en los territorios incluidos en las DOAF. Las necesidades mínimas para que un espacio pueda tener esta función de corredor en el ámbito de la planificación de Directrices serían las siguientes:

- Tratarse de espacios de carácter lineal o bien de gran extensión y, en todo caso, continuos, sin barreras que lo impermeabilicen por completo.
- Disponer de una anchura mínima para garantizar la funcionalidad de los corredores.
- Disponer de una cubierta vegetal mínima formada por vegetación natural o seminatural, ya sea continua o en mosaico y preferentemente de carácter arbustivo o arbóreo, al menos en parte de la superficie, para facilitar alimento y refugio a las especies que lo utilicen.
- Tener un uso humano restringido a labores extensivas, ya sean agrícolas, ganaderas o forestales (aunque algunos corredores pueden soportar labores intensivas muy concentradas sobre una parte pequeña del espacio).
- Enlazar otros espacios de interés ecológico no conectados entre sí o con otros corredores ecológicos.

Los espacios que cumplen estos condicionantes en el interior de la meseta son muy restringidos, una observancia estricta de estas reglas significaría casi la imposibilidad de diseñar un sistema de protección interconectado, por lo que a partir de dichas condiciones resulta necesario incluir aquellos espacios que cumplen en parte y proponer algunas medidas de gestión para potenciar el papel conector de dichos corredores.

2 PROPUESTA DE PROTECCIÓN

La propuesta de protección diseñada para las Directrices desarrolla una estructura territorial orientada a garantizar la protección de los espacios de interés natural y de los valores ecológicos del área funcional siguiendo pautas de intercomunicación, continuidad y diseño en red.

3 MODELO TERRITORIAL

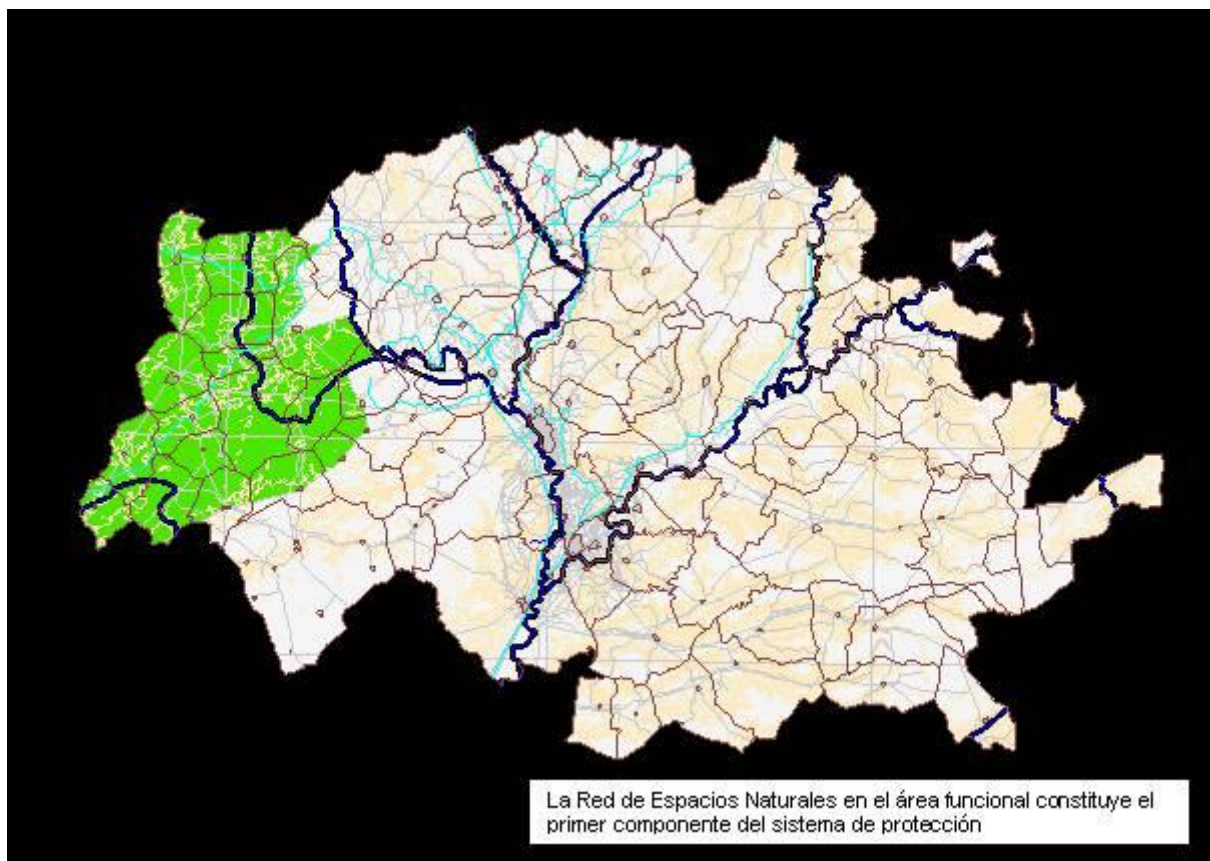
El modelo desarrollado para la protección de los valores ecológicos del Área Funcional es un modelo en red, elaborado a partir de la propuesta básica o modelo general descrita en la introducción y que consta de los siguientes elementos.

3.1 LOS ESPACIOS NATURALES YA EXISTENTES

Los primeros espacios que deben incluirse en la propuesta de protección son, evidentemente, los Espacios Naturales Protegidos ya propuestos o declarados según la normativa vigente en Castilla y León.

3.1.1 Espacios Naturales Protegidos.

Los espacios pertenecientes a la red de espacios Naturales Protegidos de Castilla y León son incorporados como núcleos a la propuesta de protección y se respetan íntegramente sus propias figuras de ordenación territorial (Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, PORN) en el caso de que las posean.

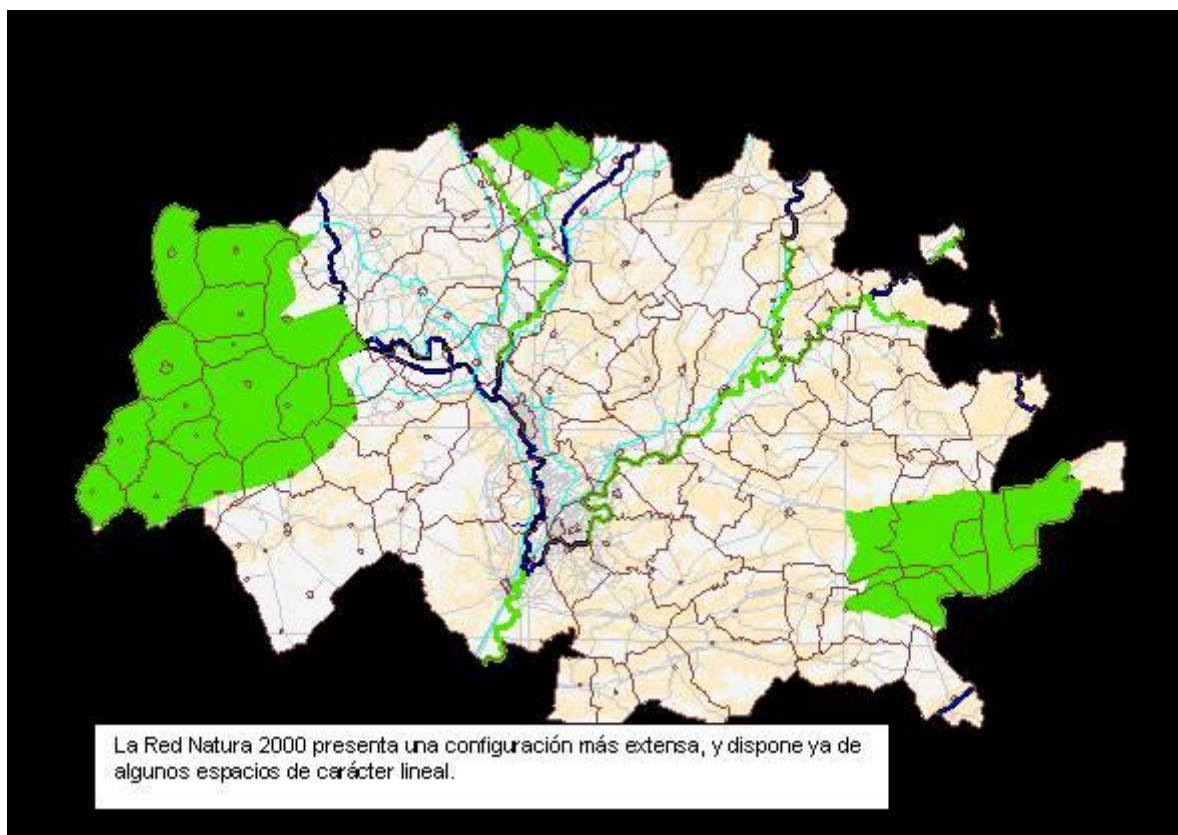


El objetivo en este caso es facilitar la integración entre la política de Espacios Naturales y las Directrices desarrollando el modelo pero sin interferir en la gestión. Los correspondientes Planes de Ordenación de los Recursos Naturales de estos espacios deberán desarrollar la zonificación y asignación de usos definitiva y el modelo de gestión del interior del espacio natural, por eso no se han definido Áreas de Singular Valor Ecológico ni otras áreas de protección propias de las DOAF en estos espacios. No obstante, estos ENP han sido analizados en fase de inventario y se realizan descripciones y valoraciones de comunidades así como

algunas recomendaciones y directrices, adoptando, además, los criterios necesarios para integrar estos espacios en el sistema de protección del área funcional.

3.1.2 Red Natura 2000

La red Natura 2000 procede de la aplicación de la *Directiva 92/43/CE de conservación de los habitats naturales y de la fauna y flora silvestres*, traspuesta al ordenamiento jurídico español a través del *Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los habitats naturales y de la fauna y flora silvestre*, modificado posteriormente por el *Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio*.



El eje de esta normativa es la creación de la Red Natura 2000, que estará formada por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), que se incorporan directamente a la Red, y por las Zonas de Especial Conservación (ZEC) que se declaran tras un proceso de selección a partir de la declaración de Lugares de Interés Comunitario (LIC) presentada por los estados miembros.

Las áreas pertenecientes a la RED Natura 2000 (LICS y ZEPAS) no poseen, en el momento actual, instrumentos de ordenación propios. Por tanto, son incluidas dentro del sistema de protección de las DOAF en condiciones similares al resto del territorio zonificando su interior siguiendo los criterios expuestos. No obstante, a la espera de la evolución de las propuestas y de los criterios de planificación y gestión de estas zonas se ha profundizado algo más en su descripción y en las directrices y recomendaciones que se hacen sobre los mismos.

3.1.3 Otros espacios de la REN

Las Zonas Naturales de Interés Especial están reguladas por la Ley 8/1991 de Espacios Naturales de Castilla y León y pertenecen a la Red de Espacios Naturales de Castilla y León.

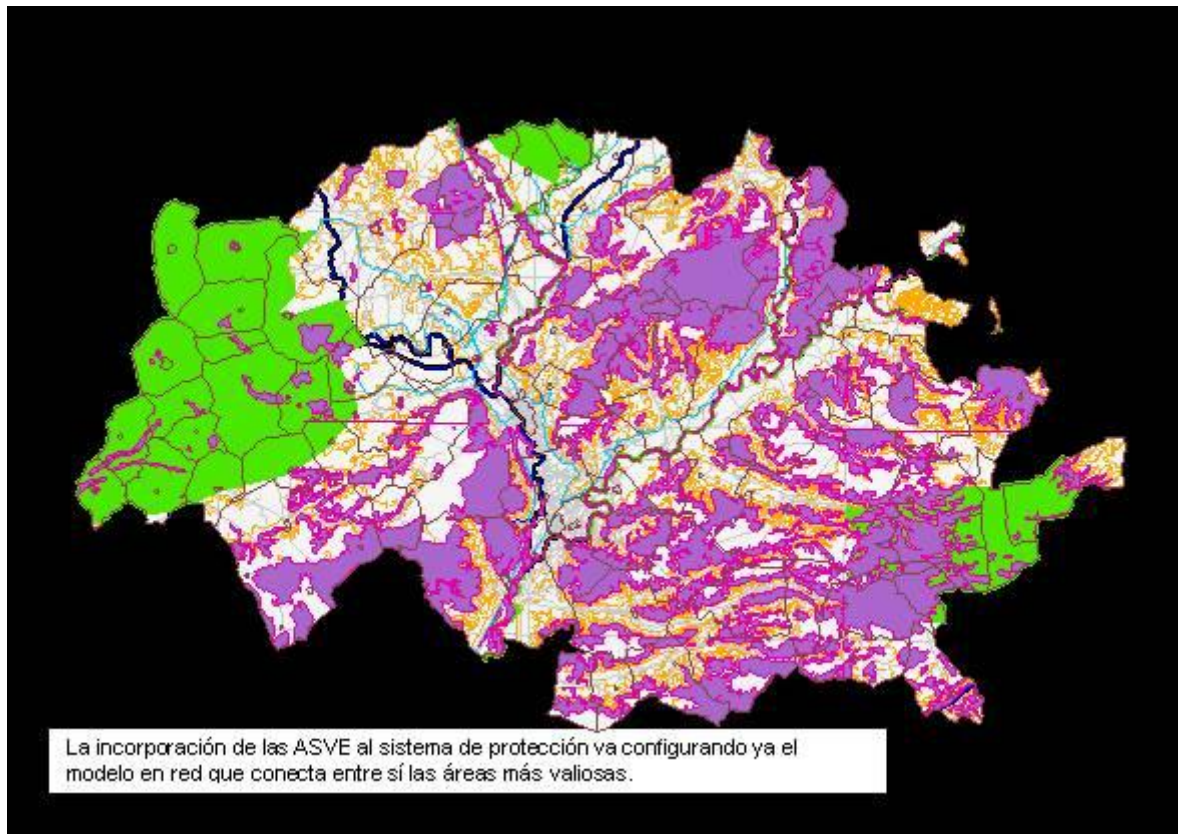
Las Zonas Naturales de Interés Especial están constituidas por espacios en los que, sin perjuicio de la presencia de elementos artificiales o intervención humana, siguen dominando los elementos y procesos ecológicos naturales, prevaleciendo el carácter natural del área, y que están sometidos a algún régimen de protección específico en virtud de la legislación sectorial vigente en materia de gestión de recursos naturales. Se trata de espacios como los montes de Utilidad Pública, Montes Protectores, riberas catalogadas, etc.

3.2 ESPACIOS DEFINIDOS POR LAS DOAF

Los siguientes espacios, claves en la definición del sistema territorial, son espacios propios de las DOAF, definidos en función de sus características ecológicas y cuya clasificación se orienta a la protección urbanística del suelo.

3.2.1 Áreas de Singular Valor Ecológico (A.S.V.E.)

Se trata de: espacios definidos por las propias DOAF a partir del análisis territorial. Son espacios singulares, de gran valor ecológico o su paisajístico, para los que debe garantizarse su conservación como un objetivo prioritario. Las intervenciones irán dirigidas hacia su conservación, restauración o puesta en valor, evitando usos o actividades que generen transformaciones en el medio natural o amenacen estos valores. Las ASVE implantadas por primera vez en las DOTVAENT y posteriormente en las DOTSE forman los núcleos o nodos principales (“*Core Areas*”) del sistema de protección ecológica. Estos núcleos están formados por aquellos espacios cuyos valores ecológicos demanden un alto nivel de protección, que pueden incluir puntos seleccionados a partir de Espacios Naturales Protegidos, LICs y ZEPAS, zonas húmedas, Montes de Utilidad Pública y aquellas áreas detectadas por el trabajo de las propias DOAF.



3.2.2 Paisajes protegidos y otros espacios recogidos por las Directrices.

Son espacios definidos por las propias DOAF, equivalen a las áreas de amortiguación del modelo general y están constituidas por aquellos espacios cuya configuración general les hace merecedores de un estatus de protección y que, sin llegar a ser considerados como ASVE contribuyen a la conservación de hábitats y especies y a la propia conservación de las ASVEs. El término paisaje se utiliza en coherencia con las DOTVAENT siguiendo los criterios que se mencionan en el capítulo correspondiente al análisis paisajístico de las directrices. Los paisajes protegidos además de su función propia, tienen otros dos objetivos, por un lado proteger a las ASVE de posibles actividades degradantes en su entorno y por el otro facilitar la transición hacia niveles superiores de aquellas áreas susceptibles de evolucionar hacia el sistema de núcleos. Su papel en la propuesta necesita de políticas de restauración y conservación activas y, a todos los efectos, deben considerarse como áreas protegidas por las DOAF. Las DOAF definen dos tipos principales de paisajes protegidos, las áreas frágiles y las áreas en restauración.

3.2.2.1 Áreas frágiles

Son espacios de interés ambiental en las que las características ecológicas o paisajísticas que suscitan ese interés pueden degradarse con facilidad y ser difícilmente recuperables debido a su estrecha relación con el uso humano del espacio. Estas áreas pueden depender de actividades en desuso, de procesos ecológicos frágiles o de condiciones difíciles de conseguir y de mantener. Las acciones sobre estos espacios irán dirigidas a mantener sus valores así como las

actividades que los sustentan, a restaurar el ecosistemas. Estas áreas son concebidas como áreas de amortiguación en el sistema de protección.

3.2.2.2 Áreas en restauración

Son áreas cuyos valores ambientales se encuentran en recuperación a partir de situaciones degradadas o áreas cuya restauración ambiental supone una prioridad sobre otros usos debido a su potencial. Este tipo de espacios, en los que los agentes o mecanismos causantes de esa degradación han dejado de actuar o se encuentran controlados, son susceptibles de ser conducidos hacia situaciones de interés ecológico mediante las oportunas actuaciones. Su consideración dependerá de la situación en la que se encuentren, aunque a efectos de diseño serán consideradas como áreas de amortiguación.

3.3 SISTEMA DE CORREDORES ECOLÓGICOS

El Sistema de Corredores forma las interconexiones de la red. Este sistema está constituido por espacios de diferente valor ecológico en los que la característica predominante es su continuidad espacial, permitiendo el flujo de materia, energía e información entre los nodos.

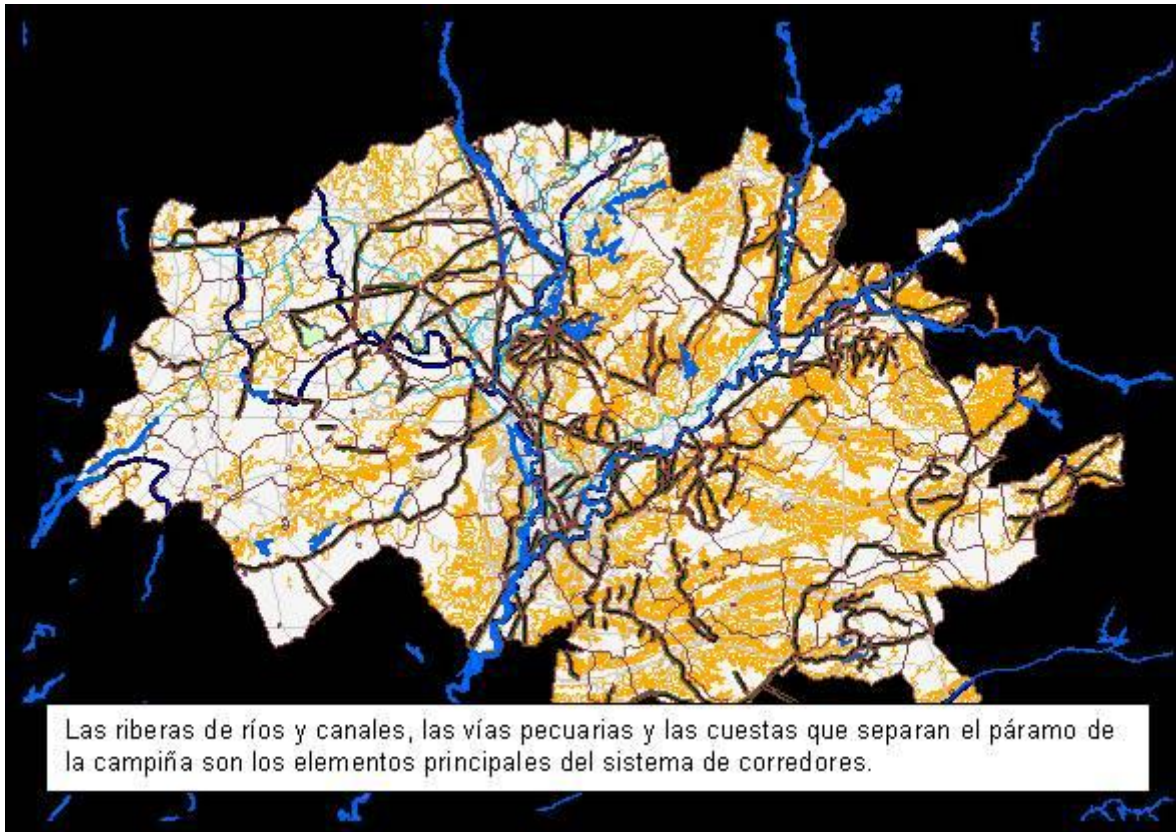
La definición de estos corredores en una herramienta de ordenación territorial presenta algunas fricciones con el modelo general expuesto en la introducción, que deberán irse superando tras la implantación de las Directrices sobre el territorio.

Un aspecto de interés es que la propuesta no recoge los auténticos corredores ecológicos, ya que estos deben ser específicos para cada especie objetivo, sino la base territorial de los mismos, la superficie física en los que estos se implantarían. Investigaciones sucesivas pueden ir demostrando la necesidad de ampliar esta base territorial para satisfacer las necesidades de dispersión de algunas especies interesantes concretas, lo que debería reflejarse posteriormente en los instrumentos de ordenación territorial.

El sistema de corredores ecológicos se ha jerarquizado en dos categorías dependientes sobre todo del grado de continuidad espacial.

3.3.1 Corredores principales

Se caracterizan por su continuidad espacial y sus dimensiones, que favorecen su carácter de corredores ecológicos y su viabilidad como tales. Los elementos que componen estos corredores principales son, fundamentalmente, grandes cursos de agua y cañadas reales, aunque algunos elementos a priori de menor entidad pueden ser considerados por las propias DOAF como corredores principales si su importancia y características así lo aconsejan.



3.3.2 Corredores secundarios

Los corredores secundarios son elementos de comunicación que no tienen una continuidad garantizada pero que ejercen su papel de corredores en una escala local o que presentan las características adecuadas para ello. En este apartado se consideran las cuestas, las vías pecuarias, los arroyos y cursos de agua de menor entidad, los antiguos caminos y otros elementos detectados como potenciales corredores durante la fase de análisis.

Este apartado debe recoger también algunas áreas agrícolas cuya tipología es compatible con su uso como corredor, en concreto, los mosaicos y parcelaciones con linderos vegetales y también, algunas grandes estepas cerealistas donde la presencia humana es muy reducida y permite la circulación de algunas especies no vinculadas directamente a este tipo de espacios.

3.3.3 Barreras y puntos conflictivos

Las barreras son aquellos espacios en los que se interrumpe o disminuye el flujo de comunicación dentro del sistema de protección debido a diferentes factores de origen antrópico.

Su definición y análisis resulta de gran importancia para la puesta en funcionamiento de la red, ya que permite prever aquellos lugares en los que el flujo de individuos, materiales o información puede resultar afectado, permitiendo implementar y proponer medidas de prevención, corrección y compensación de estos flujos.

Las barreras más comunes son las infraestructuras de comunicación (autovías, carreteras, líneas férreas...), los núcleos de población, los polígonos

industriales, las grandes superficies destinadas a un solo uso, los cerramientos de algunas parcelas, etc.

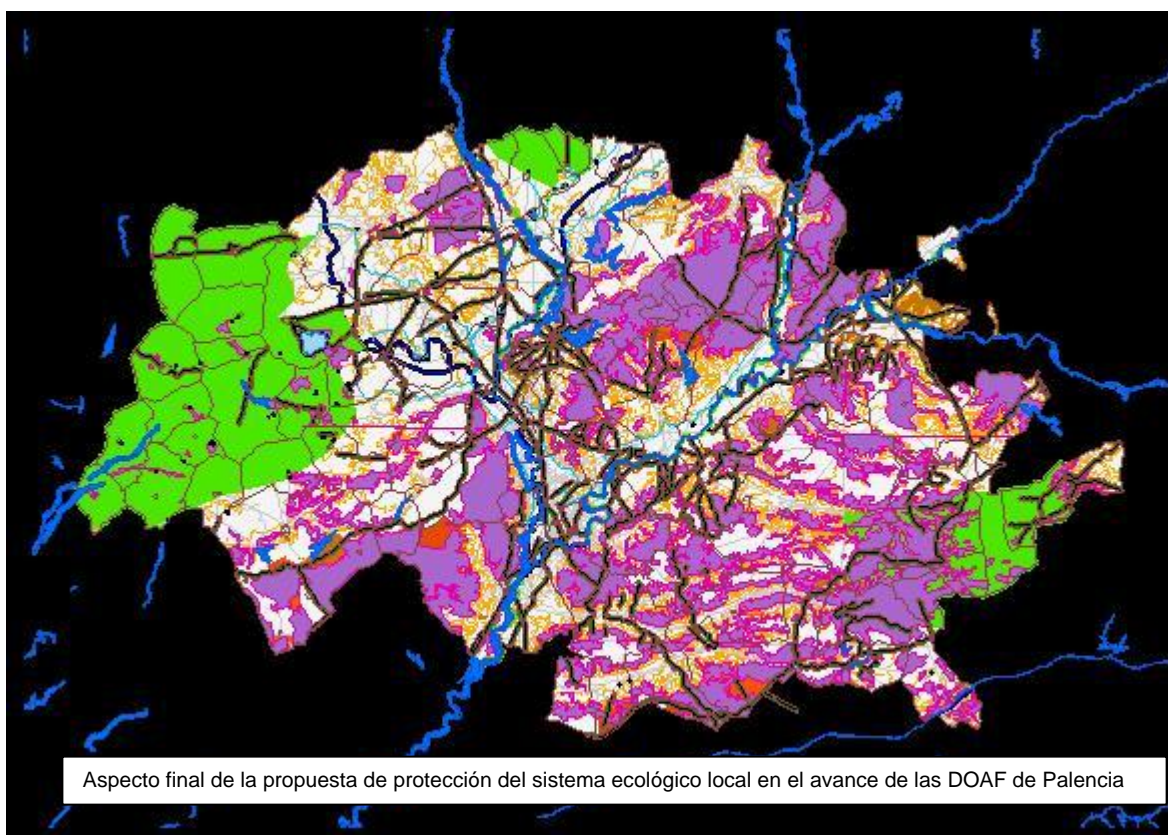
Los puntos conflictivos son aquellos en los que intersectan las barreras con los elementos del sistema de protección originándose una disfuncionalidad en el sistema de corredores. Estos puntos conflictivos son lugares prioritarios de actuación para facilitar la función de los corredores mediante acciones de restauración ambiental, construcción de pasos, eliminación de barreras, desviación de flujos, etc.

3.4 ORGANIZACIÓN DE LA RED

La red o sistema de protección se organiza en torno a los nodos y corredores a partir de los siguientes criterios:

- Las interconexiones o corredores forman una red continua que se desarrolla sobre el conjunto del área funcional y que resulta coherente con las áreas funcionales vecinas.
- Las ASVE deben estar forzosamente conectados a corredores, aunque para ello sea necesario definir corredores nuevos o ampliar los límites de las propias ASVES.
- Los paisajes protegidos estarán conectadas a corredores bien directamente o bien a través de ASVES.
- Los puntos de conexión entre núcleos y corredores deben estar rodeados por áreas de amortiguación.

- Los puntos en los que los corredores se interrumpen serán lugares prioritarios de actuación con el objetivo de restaurar la continuidad de los mismos.



4 RESULTADOS

El resultado de la propuesta es una red interconectada de espacios cuya clasificación como suelos rústicos con protección natural siguiendo la vigente normativa urbanística debe preservar su uso actual y potenciar los valores ecológicos existentes en el territorio.

Evidentemente no se trata de un modelo de gestión, sino únicamente un modelo territorial que debe generar la base física sobre la que se asiente la gestión. No obstante, dada la actual situación de crecimiento urbanístico resulta indispensable disponer de herramientas territoriales que se preocupen de aspectos como la conectividad, el diseño de espacios naturales en red y la potenciación de nodos y corredores ecológicos que partan desde una perspectiva local hacia ámbitos subregionales y regionales.

El principal activo de este modelo de trabajo es aplicar un modelo de protección al conjunto del territorio analizado a partir del estudio concienzudo de sus valores y ecosistemas. Se complementa así la labor de las administraciones

encargadas de la gestión de Espacios Naturales Protegidos, se potencia el valor de éstos mediante una red que permite su interconexión y el intercambio de ejemplares e información entre ellos y se implica a la gestión local en las labores de conservación.

Bibliografía

Foppen, R.P.B.; Bouwma I.M.; Kalkhoven J.T.R.; Dirksen, J. y van Opstal, S., 2000. Corridors of the Pan-European Ecological Network: Concepts and examples for terrestrial and freshwater vertebrates, ECNC Report, Tilburg

García Mora, R. Las áreas protegidas en la cuenca mediterránea, Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 2003

Gurrutxaga San Vicente, M. Conectividad Ecológica del Territorio. Departamento de Agricultura y Pesca. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz, 2004

Jongman, R. H. G. (1995) Nature conservation planning in Europe: developing ecological networks. *Landscape and Urban Planning*, 32, 169-183

Opdam, P. 1990. Dispersal in fragmented populations: the key to survival. En: Bunce, R.G.H. and Howard, D.C. (eds.), *Species dispersal in agricultural habitats*. Belhaven Press

Zonneveld, I.S. 1995. *Land Ecology*. SPB. Academic Publishing, Amsterdam.