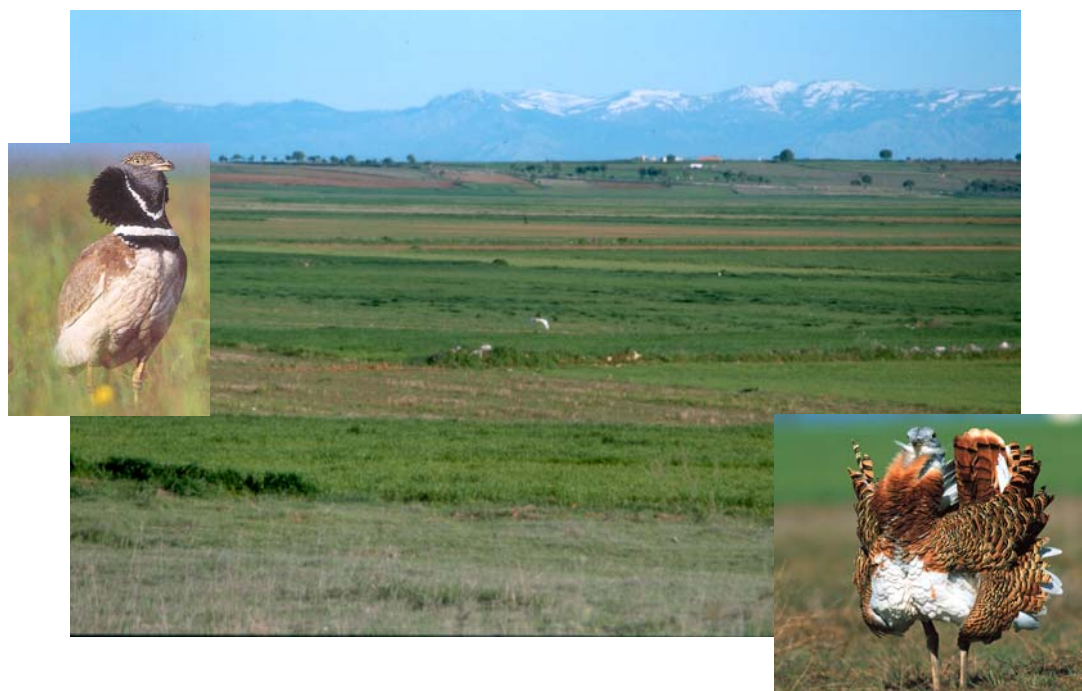


Programa Piloto de Acciones de Conservación de la Biodiversidad en Sistemas Ambientales con Usos Agrarios en el Marco del Desarrollo Rural



Informe Final

Madrid, diciembre de 2003

**Departamento Interuniversitario de Ecología
Universidad Autónoma de Madrid**

Este documento contiene una versión digital del Capítulo 4 del Estudio “Programa Piloto de Acciones de Conservación de la Biodiversidad en Sistemas Ambientales con Usos Agrarios en el Marco del Desarrollo Rural”, realizado por encargo de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza (Servicio de Análisis Territorial) del Ministerio del Medio Ambiente, por el siguiente equipo de trabajo:

- Dpto. Interuniversitario de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid.
 - Juan José Oñate. Dr. en Biología y Profesor Contratado Doctor. Director del Estudio.
 - Francisco Suárez. Dr. en Ciencias y Profesor Titular.
 - Begoña Peco. Dra. en Ciencias y Catedrática.
 - Diego Llusia. Licenciado en Biología.
 - María Castañeda. Licenciada en Ciencias Ambientales.


- Dpto. de Economía y Ciencias Sociales Agrarias, ETSIA, Universidad Politécnica de Madrid.
 - Isabel Bardají. Dra. Ingeniero Agrónomo y Profesora Titular.

- Dpto. de Ingeniería Agrícola y Forestal, ETSIA, Universidad de Valladolid.
 - Ignacio Atance. Dr. Ingeniero Agrónomo y Profesor Asociado.
 - Ainoa Apesteguía. Ingeniero Agrónomo.

Por parte de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza, ha actuado como responsable de la actividad Dña. Georgina Álvarez Jiménez, Jefa del Servicio de Análisis Territorial.

El Estudio fue realizado entre octubre de 2002 y diciembre de 2003.

Este documento está escrito en formato Adobe Acrobat 5.0 ©.

Para mayor comodidad en su consulta, las referencias bibliográficas y las llamadas de Cuadros y Figuras (resaltadas en [color azul](#)) contienen un vínculo con la información correspondiente, que se encuentra agrupada al final del texto. Después de consultada esta información, puede volverse al punto de origen pulsando el botón  *Ir a vista anterior* en la barra de herramientas de la parte superior de la pantalla. En la solapa *Marcadores* de la parte izquierda de la pantalla puede consultarse un índice del documento, en el que cada epígrafe está vinculado con el contenido correspondiente.

4. PROGRAMA PILOTO DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Una vez establecidos los marcos de referencia para el diseño y mejora de programas ([Capítulos 3](#) de este Informe), se presenta en este apartado el Programa piloto de acciones de conservación de la biodiversidad diseñado para un ámbito de estudio específico.

En primer lugar, se describe este ámbito y sus características principales desde la doble perspectiva agronómica y ambiental (usos del suelo, aprovechamientos agrarios, valores de conservación y factores agrarios determinantes de los valores de conservación). Sobre la base de este análisis se definen los objetivos del programa que motivan las acciones de conservación propuestas. Posteriormente, se presentan la estructura y características del programa y las acciones de conservación que lo integran, con la descripción de sus objetivos particulares, ámbito de aplicación, realizadores, requisitos, compromisos y actuaciones.

4.1. Ámbito espacial para el Programa piloto

La selección del ámbito concreto donde desarrollar el diseño del Programa piloto viene condicionada por lo establecido en el objetivo general del Estudio, dado que se pretende que el Programa piloto “pueda servir de modelo para su extensión y aplicación por las Comunidades Autónomas”; es decir, que el programa diseñado debe tener una funcionalidad demostrativa, servir de ejemplo para que las CCAA desarrollen programas equivalentes pero adaptados a sus casuísticas particulares.

Este valor demostrativo puede basarse en dos dimensiones complementarias, que deben ser tenidas en cuenta en la selección del ámbito:

- La representatividad en el contexto nacional de los sistemas ambientales con usos agrarios incluidos en el caso piloto, que se basará en la diversidad intrínseca de éste último respecto a:
 - Aprovechamientos agrarios y forestales y OCM con representación en el área.
 - Programas de medidas aplicados, agroambientales, agroforestales, zonas desfavorecidas, y grado de experiencia previa en los mismos.
 - Espacios de la Red Natura 2000, sus características y problemática.
 - Planes de conservación de especies amenazadas.
 - Programas LEADER+ o PRODER existentes.

Desde este punto de vista, en principio, cuanto más se maximice la diversidad de estos elementos en el ámbito seleccionado mayor será el valor demostrativo del Programa piloto, fundamentalmente en lo que se refiere a la tipología de acciones que integre.

- El valor instructivo que puede contener el Estudio, desde el punto de vista de la aproximación y desarrollo metodológicos en lo que se refiere a:

- La clasificación y caracterización de los sistemas ambientales con usos agrarios.
- La identificación de problemas y oportunidades, y de las posibilidades de intervención.
- La participación de los actores afectados.
- Los protocolos para la especificación de los distintos elementos del programa de acciones, explotaciones tipo y resultados económicos, modelos de simulación de efectos del programa, primas ofertadas, estima del grado de aceptación del nuevo instrumento, plan de seguimiento, costes de transacción, análisis coste/beneficio, etc.

Desde este punto de vista, el valor demostrativo del programa que se diseñe es relativamente independiente de la ubicación del caso piloto, recayendo el peso en la claridad expositiva con que se aborde la aproximación y desarrollo metodológico de las distintas fases y sus resultados.

Adicionalmente, han sido considerados los siguientes criterios de cara a la selección del ámbito espacial para el desarrollo del caso piloto:

- Objeto último del Programa piloto. Se trata de conservar y mejorar la calidad de los “sistemas ambientales con usos agrarios”, en tanto que hábitat favorable para la flora y fauna, así como la conectividad entre hábitats favorables interrumpida por hábitats menos o nada favorables.

Este objetivo puede aplicarse en dos niveles complementarios: 1) el territorio de un determinado espacio de la Red Natura 2000, actuándose en este caso tanto sobre las zonas de hábitat más favorable como en aquellas menos favorables pero que puedan mejorar la conectividad entre las primeras; y 2) el territorio que abarque varios espacios de la Red, en cuyo caso debe atenderse a una cierta equivalencia entre los hábitats (espacios) cuya conectividad pretende mejorarse (no tendría mucho sentido mejorar la conectividad entre, por ejemplo, una ZEPA de estepas y otra de montaña).

- Instrumentos de política agraria. La experiencia de su aplicabilidad en términos reales impone ámbitos de aplicación para los instrumentos de política agraria de tamaño total nunca inferior al equivalente de una comarca agraria (150.000-250.000 ha). Desde esta perspectiva no tendría mucho sentido (agronómico) el diseño y aplicación de un instrumento en superficies más pequeñas, en las que el número de destinatarios (agricultores, ganaderos, UGMs o hectáreas) puede llegar a ser muy escaso. Esta consideración es tanto más aplicable en las ZEPAs y LICs españoles, donde la proporción de usos agrarios puede ser baja y casi siempre en condiciones de marginalidad socio-económica.
- Escala de trabajo. El grado de detalle de la información a recopilar y elaborar depende, en principio e inversamente, del tamaño total del ámbito. Así, para una superficie de unas 50.000 -100.000 ha podría trabajarse a escala 1:5.000 en todo el ámbito, mientras que para superficies mayores el detalle del trabajo sería progresivamente decreciente. Evidentemente, la escala de trabajo puede graduarse espacialmente, de modo que en un ámbito total que abarque varias comarcas, determinadas zonas se traten a 1:5000 o más, mientras que el resto se analice a escalas de menor detalle.

- Contactos previos y disponibilidad de información. En un estudio como el presente, que incorpora trabajo de campo e interacción con agentes regionales y locales, la experiencia previa del grupo de investigación se convierte en un factor no desdeñable a la hora de seleccionar el ámbito.

Sobre la base de estas consideraciones y de acuerdo con la Dirección del Estudio, el ámbito espacial para la elaboración del Programa piloto es el correspondiente a las campiñas arcillosas que ocupan el centro de la Comunidad de Castilla y León, al norte del Duero, tradicionalmente denominado Tierra de Campos y que se extiende por las provincias de Zamora, Valladolid, León y Palencia (Figura 1). El ámbito se estructura desde el punto de vista de la comarcalización agraria en 5 unidades, abarcando 257 municipios, con una extensión total de cerca de 1 millón de ha y casi 19.000 explotaciones agrarias (Cuadro 78):

- Esla-Campos y Sahagún, en la provincia de León.
- Tierra de Campos, en la provincia de Valladolid.
- Campos, en la provincia de Palencia.
- Campos-Pan, en la provincia de Zamora.

Todas las comarcas son zona desfavorecida por riesgo de despoblamiento, y tres de ellas, Campos-Pan, Tierra de Campos, y Campos, están incluidas en territorio LEADER+ de Castilla y León.

Estas comarcas agrarias incluyen quince espacios catalogados para su inclusión en la futura Red Natura 2000 (Zonas de Especial Protección para las Aves y Lugares de Importancia Comunitaria), afectando a un total de 177 municipios y 221.475 ha (Cuadro 79 y Figura 2).

El ámbito seleccionado satisface suficientemente el criterio de “representatividad” planteado, ya que:

- Recoge el tipo de aprovechamiento agrario mayoritario en el contexto nacional, los cultivos cerealistas en secano.
- Este aprovechamiento principal se complementa con la presencia de superficies significativas de viñedo, prados y pastizal (incluyendo ecosistemas de descarga de aguas subterráneas), erial, matorral y forestal, constituyendo un mosaico de sustratos suficientemente diverso para los fines que se pretenden.
- El ámbito propuesto es zona de aplicación desde 1993 del *Programa de Estepas Cerealistas de Castilla y León*, uno de los programas agroambientales más veteranos en el contexto nacional y que incorpora contratos relativos a la protección de flora y fauna en sistemas de cultivos extensivos (con más de 151.000 ha acogidas en el periodo 1993-1998), la retirada de la producción de tierras de cultivo a largo plazo (más de 1.600 ha), y la conservación de especies vegetales con riesgo de erosión genética (más de 3.500 ha). La amplia experiencia previa en el ámbito propuesto acerca de este tipo de iniciativa permite disponer de una base sólida sobre la cual construir el Programa piloto. Paralelamente, se han aplicado en el ámbito propuesto otros programas agroambientales, como agricultura ecológica, razas en peligro de extinción y formación en materia agroambiental del período de programación anterior, así

como el programa de reforestación de tierras agrarias, y más recientemente algunas de las nuevas medidas agroambientales para el 2000-2006 (ver [Anexo II](#)).

- La totalidad del ámbito propuesto está catalogado como zona desfavorecida por riesgo de despoblamiento y, como tal, ha sido destino de indemnizaciones compensatorias, lo cual faculta la consideración en el Estudio de la aplicación y potencial de este instrumento.
- De los quince espacios catalogados para su inclusión en la Red Natura 2000, los diez espacios designados ZEPAs comparten un elenco de especies cuyas características de selección de hábitat y distribución geográfica son suficientemente conocidas. Con esta información se estima que puede abordarse la valoración del hábitat de cara a la conservación de éstas y otras especies, tanto en las zonas de mayor importancia para las mismas, como en el resto del ámbito propuesto, de cara a su movilidad.
- Permite considerar además otras tipologías ambientales existentes, de interés de conservación (intrínseco y por el papel que juegan para otros valores), como pueden ser, los prados asociados a descargas locales de aguas subterráneas, los ecosistemas lineales con especies freatófitas ligados a cursos de agua, las formaciones de matorral de interés para especies cinegéticas, y los fragmentos forestales.
- Aunque los planes de conservación de especies amenazadas aprobados en la Comunidad de Castilla y León no se refieren a ninguna de las especies de referencia en el ámbito propuesto, algunas de éstas sí han sido consideradas en otras CCAA (Cernícalo Primilla en Aragón y Sisón Común en La Rioja), por lo que se cuenta con antecedentes para considerarlos en el Programa piloto a desarrollar.
- En el ámbito propuesto han venido funcionando tres áreas y grupos de acción local LEADER II: *Tierra de Campos* (Palencia y Valladolid), *Valladolid-Norte* (Valladolid) y *Palomares* (Zamora); y un PRODER: *Sahagún-Camino de Santiago* (León). Para la iniciativa LEADER+ han sido seleccionados dos programas de desarrollo local: *Valladolid-Norte* (Valladolid) y *Palomares* (Zamora).

Por tanto, las características de tamaño, ambientales y administrativas del ámbito propuesto permiten el planteamiento de un diseño adecuado para un Programa piloto de acciones de conservación. En la siguiente sección se aborda la descripción agroambiental del ámbito seleccionado.

4.2. Análisis y clasificación de los sistemas ambientales con usos agrarios en el ámbito propuesto

El ámbito propuesto pertenece al subsistema de los secanos extensivos de la cuenca sedimentaria del Duero, que configuran estructuralmente las denominadas "campiñas". El ámbito queda delimitado al norte por Los Oteros y el Páramo de Cueva, que enlazan con el páramo leonés; al sur por los montes Torozos y el río Duero en las proximidades de Zamora, que lo separan de las

campiñas vallisoletanas; al este por los páramos palentinos de Ucieza y Astudillo y el valle del río Pisuerga; y al oeste es la ribera del Esla la que marca su límite.

Estas campiñas arcillosas configuran un relieve muy poco contrastado con suaves ondulaciones, apenas disecadas por los cauces fluviales, que discurren en general por valles muy amplios, sin que se establezcan diferencias altitudinales importantes. Las mínimas cotas se encuentran en las proximidades del río Duero, en torno a los 650 metros, y las máximas se alcanzan en los relieves orientales, donde apenas llegan a los 900 metros, desarrollándose la mayor parte del ámbito a altitudes comprendidas entre los 700 y los 800 metros. Tan sólo los grandes ríos que surcan el ámbito en dirección norte-sur, configuran claramente valles y vegas, especialmente el Esla, el Cea, el Carrión y el Pisuerga, y, en menor medida, el Valderaduey. Sobre sus suelos aluviales, así como a lo largo del canal de Castilla y su brazo de Campos, es donde se desarrollan cultivos de regadío y formaciones de galería que contrastan vivamente con el terrazgo cerealista dominante en el resto del ámbito.

4.2.1. Cartografía de usos del suelo

La cartografía de usos del suelo del área de estudio se ha elaborado a partir de la versión digital del Mapa Forestal de España 1:200.000 (BDN, 2001). El objetivo de esta cartografía es complementar la descripción ambiental de la zona mediante el análisis de la distribución territorial de los principales aprovechamientos agrarios y otras tierras. Para ello, se ha realizado un mapa del área de estudio con dos niveles de definición: mapa 1, que representa las unidades generales de uso del suelo, y mapa 2, de unidades específicas (ver Anexo III para la descripción de la metodología). La cartografía resultante (Figura 3, unidades generales, y Figura 4, unidades específicas) y la ocupación territorial de cada unidad de uso, resumida en el Cuadro 80, permiten una primera descripción de los usos y aprovechamientos generales del área de estudio.

Esta zona se caracteriza por el predominio del uso agrícola, representado en casi el 90 % de la superficie. De éste, el cultivo en secano es mayoritario, con 731.383 ha (77,02 % del área de estudio) distribuidas a lo largo de todo el territorio.

Las amplias extensiones cerealistas de Tierra de Campos (Valladolid) son sus áreas más homogéneas y representativas. La continuidad del secano se interrumpe en las principales cuencas fluviales por la presencia de cultivos de regadío y algunas formaciones de ribera, así como en los límites del ámbito donde destaca el mosaico de secanos extensivos, cultivos con arbolado, matorrales y formaciones forestales (Páramos de Astudillo, montes Torozos y norte de la comarca leonesa de Sahagún). Los cultivos en regadío se localizan principalmente en el río Esla (León), afluentes del Carrión, Nava y Pisuerga en la comarca de Campos (Palencia), río Sequillo en Tierra de Campos y el Duero al sur de la comarca zamorana de Campos-Pan. Estos cultivos tienen una presencia territorial superior al resto de usos, excluyendo los secanos, al ocupar un total de 93.508 ha (9,85 %). Las áreas de cultivos con presencia de arbolado son el tercer aprovechamiento del territorio. Se distribuyen de modo disperso, preferentemente a lo largo de la frontera sur del ámbito y al norte de la cuenca del río Cea, reuniendo una superficie de 24.418 ha (2,57 %).

Las superficies forestales, dehesas y pastos son unidades de uso secundarias en la zona de estudio, que se localizan en las áreas periféricas o próximos a los cauces fluviales. Entre las formaciones arbóreas, el encinar es minoritario frente a robledales y pinares. Aunque la mayor parte del territorio pueda adscribirse al tipo climático esclerófilo, característico del bosque mediterráneo de *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*, estas zonas han sido en buena medida puestas en cultivo, quedando los robles y pinos favorecidos al ocupar terrenos en pendiente, pedregosos o escarpados, de menor interés agrícola.

Las principales masas boscosas se sitúan en las estribaciones de la Sierra de Brezo, al norte de la comarca leonesa de Sahagún, y en la franja meridional de las comarcas de Campos y Tierra de Campos, sobre el Páramo de Astudillo y la cara norte de los montes Torozos. Las formaciones arbustivas alcanzan un total 13.817 ha (1,46 %), frente a las 40.979 ha (4,32 %) de las superficies boscosas, y se localizan principalmente al suroeste del área de estudio, en la confluencia de los ríos Esla y Duero. Representan en general etapas de sustitución de masas arbóreas o zonas degradadas en recuperación. Los bosques de galería y las formaciones riparias naturales, de los que quedan retazos en los ríos Duero, Cea y Carrión, han desaparecido en la mayor parte del territorio, debido al establecimiento de cultivos en regadío y plantaciones de frondosas de explotación maderera. Éstas últimas presentan en la actualidad una superficie de 11.760 ha (1,24 %), ubicadas principalmente en las riberas de los ríos Esla, Carrión y Sequillo, y en otras superficies menores del río Cea, como el Arroyo de la Vega y su paso por el municipio de Sahagún.

Los aprovechamientos ganaderos ocupan sustratos diversos, tanto prados, pastizales y dehesas como cultivos en secano y formaciones arbustivas de bajo porte. Los prados, con una superficie de 10.219 ha (1,08 %), aparecen asociados a zonas húmedas, como los cursos fluviales de las comarcas de Campos-Pan y norte de Esla-Campos, mientras que los pastizales (5.152 ha; 0,54 %) se encuentran dispersos en el territorio. Entre las dehesas, las dehesas con pastizal representan una porción muy pequeña del ámbito, 744 ha, habiendo sido la mayoría puestas en cultivo (6.424 ha). Algunas muestras de estas dehesas cultivadas se encuentran en la ribera norte del Cea, Paredes de Nava (Palencia) o Andavías (Zamora).

La porción del área de estudio de carácter improductivo, que equivale a la categoría de uso general con menor ocupación territorial (4.995 ha; 0,53%), corresponde a superficies acuáticas, zonas rocosas y otras áreas sin uso agrario ni forestal. Se localizan principalmente al suroeste del ámbito, y corresponden principalmente al Embalse de Ricobayo y los Arribes del Duero.

Las superficies obtenidas en esta cartografía para cada unidad de uso no corresponden con los datos del Censo Agrario 1999 del INE en las comarcas de estudio. Esto es debido, en primer lugar, a que son distintas las unidades o categorías definidas en ambos casos; en segundo lugar, porque su obtención se ha realizado mediante métodos distintos, pudiendo haberse adscrito de diferente manera algunas superficies; y, por último, porque la escala recogida no es igual en la cartografía nacional que en las estadísticas agrarias. Como se describe en la metodología (ver [Anexo III](#)), existe cierta heterogeneidad interna en los polígonos representados en el Mapa Forestal, basados principalmente en fotografía aérea y trabajo de campo, mientras que las estadísticas del INE, que se han generado al nivel de explotación agraria mediante la declaración de superficies, presentan un mayor grado de definición.

A continuación se aborda la descripción detallada de cada una de las categorías de uso que componen el mapa en sus dos niveles jerárquicos (Figura 3, unidades generales, y Figura 4, unidades específicas).

Arbóreo

Formaciones con presencia de estrato arbóreo, caracterizado por especies de coníferas o frondosas, que presentan exclusivamente un uso forestal. La cobertura de la vegetación oscila entre 70-95 % y su altura es variable. Ocupan 40.979 ha (4,32 % del área de estudio), principalmente distribuidas en la zona periférica. Esta categoría engloba el *robledal*, el *pinar* y el *encinar*.

Robledal: Formaciones de *Quercus pyrenaica* y *Quercus faginea*, en masas forestales no adhesadas. Es la formación arbórea más abundante con un 1,84 % de la superficie total (17.454 ha) y ocupa terrenos periféricos contiguos al pinar. Correspondiente al tipo climático subesclerófilo, presenta valores de madurez ecológica medio-altos (entre 5-7, según la categoría del Mapa Forestal). La cobertura arbórea alcanza el 90-95 %. Se excluyen las manchas de robledal sobre superficies con predominio agrícola (ver más adelante *cultivos con arbolado*).

Pinar: Formaciones del género *Pinus* (*P. halepensis*, *P. sylvestris*, *P. pinea*, *P. pinaster* y *P. nigra*; en orden decreciente de ocupación del territorio) sobre terrenos elevados o llanuras junto a cultivos. Se sitúan en zonas periféricas del área de estudio y representan el 1,55 % de la superficie (14.747 ha). Los pinares de *P. sylvestris* son masas densas con coberturas de vegetación de 95 % y que presentan las etapas de mayor madurez. Esta categoría engloba repoblaciones de *P. halepensis* y otras arboledas que pueden no ser autóctonas.

Encinar: Formaciones de *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*, en masas forestales no adhesadas. Se sitúa de forma localizada en zonas periféricas del área de estudio, alcanzando menos del 1% de la superficie total. La cobertura del estrato arbóreo es igual o superior al 50 %. Representa las áreas conservadas del bosque mediterráneo esclerófilo y subesclerófilo que en el pasado ocupaba buena parte de la región. Se identifica mayoritariamente como formaciones con un nivel sucesional elevado (6 de 0-9, según la categoría del Mapa Forestal). Se excluyen las manchas de encinar sobre superficies con predominio agrícola (ver más adelante *cultivos con arbolado*).

Arbustivo

Superficies cuyo estrato vegetal superior corresponde con especies leñosas de talla inferior a tres metros, en las que predomina el uso forestal del territorio, con posibilidad de aprovechamiento ganadero en algunas áreas. Representan un total de 13.817 ha (1,46 % del área de estudio), distribuidas en masas dispersas próximas a otras formaciones. Representan generalmente etapas de sustitución de ecosistemas boscosos. Los matorrales de mayor extensión son los matorrales altos que se sitúan al suroeste de la comarca Campos-Pan (Zamora), sobre las parameras del río Duero y Esla. Esta categoría engloba las unidades estructurales *matorral alto* y *matorral bajo* y la unidad ecológica *matorral halófilo*.

Matorral alto: Sistemas arbustivos con tallas de 0,5 a 3 m, constituidos por distintas especies y formaciones de matorral; *Retama sphaerocarpa*, *Rosmarinus officinalis*, jarales (*Cistus ladanifer*), brezales xerófilos mixtos, escobillares mixtos, etc. Se desarrollan principalmente en el sector suroeste de la comarca Campos-Pan (Zamora), y representan las superficies más extensas de matorral en el área de estudio, con 6.818 ha (0,72 %). Corresponden con etapas de sustitución de bosques esclerófilos y subesclerófilos.

Matorral bajo: Sistemas arbustivos con tallas de 5 a 50 cm, constituidos por distintas especies y formaciones de matorral; *Dorycnium pentaphyllum*, *Thymus zygis*, matorrales gipsófilos, tomillares mixtos, etc. Se distribuyen de forma dispersa por las áreas periféricas de la zona de estudio, en formaciones de pequeño tamaño próximas a pinares, cultivos y prados. Representan el 0,57 % del territorio (5.419 ha). Algunas de sus superficies pueden considerarse etapas maduras como los matorrales gipsófilos.

Matorral halófilo: Formaciones arbustivas de pequeño porte asociadas a sustratos húmedos y salinos, que representan un tipo especial de matorral caracterizado por sus requerimientos ecológicos. Ocupa tan sólo 1.579 ha (0,17 %), localizadas en las zonas contiguas a las Lagunas de Villafáfila. Estas formaciones componen un sistema singular acompañado de junqueras y pastizales estacionales que se desarrollan a lo largo de las variaciones hídricas del terreno. La ciperácea *Scirpus maritimus* destaca entre el cortejo florístico presente en los matorrales halófilos del área de estudio.

Riberas

Formaciones vegetales asociadas a sustratos con buena disponibilidad hídrica, que se desarrollan en los cauces fluviales y en las orillas de lagos, lagunas y humedales. Ciertas especies herbáceas y leñosas se encuentran adaptadas a la presencia de humedad freática en el terreno, generando estructuras características de este tipo de ambientes que pueden ser identificadas a través del Mapa Forestal. Las riberas representan 0,65 % del área de estudio (6.215 ha) y constituyen ecosistemas lineales asociados principalmente a las cuencas de los ríos Duero, Cea y Carrión. Esta categoría reúne las *riberas arbóreas*, *riberas arbustivas* y sistemas de *vegetación palustre*. Se excluyen las zonas riparias ocupadas por plantaciones de frondosas que generalmente se caracterizan por la presencia de especies alóctonas (*plantaciones de frondosas*).

Riberas arbóreas: Formaciones de ribera de talla mayor a 3 m con presencia de especies arbóreas en su estrato superior (*Populus nigra*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus minor*,...). Ocupan las cuencas fluviales de los principales ríos y afluentes del área de estudio que no han sido transformadas en cultivos de regadío o plantaciones de frondosas. Son las formaciones de ribera más extensas y representan 0,55 % de la superficie total (5.236 ha). Entre algunas de sus características destaca su condición glicohidrófila, un cortejo florístico diverso y una avanzada madurez ecológica (4-7).

Riberas arbustivas: Formaciones de ribera caracterizadas por una estructura arbustiva. Se localizan principalmente en el curso del río Carrión, ocupando 829 ha (0,09 % del área de estudio). Son acompañados en ocasiones por otras superficies de pastizal estacional y matorral bajo (*Santolina chamaecyparissus*, *Thymus mastichina* o *Artemisia herba-alba*).

Vegetación palustre: Sistemas de vegetación herbácea asociada a las orillas de lagunas y zonas encharcadas, que permanecen inundados temporalmente y cuyo desarrollo depende del nivel de la lámina de agua. Se distribuyen en dos puntos localizados del área de estudio; en áreas encharcadas del río Salado, al sur de las lagunas de Villafáfila, y del río Esla, en la comarca de Campos-Pan (Zamora). Tiene una superficie de 150 ha.

Dehesas

Formaciones arbóreas adehesadas por la acción continuada del aclareo de masas forestales, cuya estructura y características particulares permiten un aprovechamiento agrario múltiple (agrosilvopastoral). Ocupan un total de 7.168 ha (0,75 %), distribuidas de forma dispersa a lo largo de todo el territorio. El estrato arbóreo está compuesto principalmente por especies del género *Quercus* (*Q. Ilex* subsp. *rotundifolia*, *Q. faginea* o *Q. pyrenaica*), asentadas sobre formaciones de pastizal (dehesa tradicional) o sobre áreas de cultivo en secano. Según este sustrato se pueden diferenciar *dehesas con pastizal* y *dehesas con cultivo*.

Dehesa con pastizal: Formaciones adehesadas de encinas o quejigos con pastizales estacionales, que mantienen una cobertura arbórea de 5-35%. Se distribuyen principalmente por la zona sur del área de estudio en pequeñas superficies que alcanzan un total de 744 ha (0,08 %).

Dehesa con cultivos: Formaciones adehesadas de encinas o melojos con cobertura de 5-35 %, cuyo sustrato permanece cultivado en la mayoría del terreno. Representa la superficie más extensa de dehesas con un área de 6.424 ha (0,68 %), generalmente en formaciones más amplias que las *dehesas con pastizales* y que se encuentra repartidas por toda la zona de estudio. Se han originado a partir de la puesta en cultivo de dehesas tradicionales.

Pastos

Formaciones herbáceas vivaces o estacionales compuestas por una amplia diversidad de especies y que pueden presentar un aprovechamiento ganadero. Representan una superficie de 15.371 ha (1,62 % del área de estudio), distribuido de forma dispersa a lo largo del territorio. Las áreas más extensas se sitúan en las comarcas de Campos-Pan (Zamora) y norte de Esla-Campos (León). Esta categoría se divide en *pastizales* y *prados*.

Pastizal: Sistema herbáceo estacional que tienden a agostarse durante la época seca por falta de humedad edáfica. Ocupan 5.152 ha (0,54 %) repartidas en las cinco comarcas, generalmente próximos a cultivos y áreas forestales o junto a cauces fluviales menores.

Prados: Sistema herbáceo vivaz asociado a zonas de encharcamiento temporal o con buena disponibilidad hídrica próximos a las riberas fluviales. Corresponde con 10.219 ha (1,08 %), distribuidas principalmente junto a los ríos Porma y afluentes del Cea en la comarca de Esla-Campos y Valderaduey, Salado y Esla en Campos-Pan. Algunos de los elementos propios del cortejo florístico de estas formaciones son *Juncus sphaerocarpus*, *Juncus acutus* o *Scirpus lacustris*.

Cultivos

Los cultivos son formaciones herbáceas o leñosas originadas de la transformación intensa de otros ecosistemas y que se caracterizan por su simplicidad estructural, homogeneidad y baja diversidad florística. Representan la superficie mayoritaria del área de estudio con un total de 849.309 ha (89,44 %). De ellos se diferencian tres tipos de superficies; según la técnica agraria, *cultivos en secano* y *cultivos en regadío*, y según la presencia de una singularidad agroambiental, el arbolado, *cultivos con arbolado*.

Cultivos en secano: El cultivo cerealista es el uso principal que presenta el área de estudio. Representa el 77,02 % de la superficie total (731.383 ha). Distribuido por todo el territorio, alcanza sus mayores extensiones en la comarca Tierra de Campos (Valladolid). Sobre el predominio agrícola se mantienen dentro de las teselas cartográficas algunas formaciones secundarias de matorral y pastos que no han sido representadas por las limitaciones del Mapa Forestal, pero que están presentes en un mosaico variado de sustratos entre los *cultivos en secano*.

Cultivos en regadío: Superficies agrícolas mantenidas con riego, que corresponden mayoritariamente a cultivos cerealistas, industriales o forrajeros. Se encuentran asociados a las cuencas de los principales ríos del área de estudio; Duero, Esla, Carrión, Sequillo, Nava o Valderaduey. Alcanzan una extensión de 93.508 ha (9,85 %), lo que representa en superficie la segunda categoría de uso del suelo después de los cultivos en secano.

Cultivos con arbolado: Superficies con predominio agrícola que presentan rodales, lindes o pies dispersos de especies arbóreas o arbustivas como *Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*, *Q. pyrenaica*, *Populus nigra*, *Pinus pinea*, *P. pinaster*, *Genista scorpius*, etc. Se distribuyen en superficies extensas de forma muy repartida, aunque preferentemente en la zona sur, ocupando un total de 24.418 ha (2,57 %).

Plantaciones de frondosas

Plantaciones arbóreas de chopos, frondosas exóticas y otras especies frondosas de crecimiento rápido que se realizan principalmente en zonas de ribera y superficies con buena disponibilidad hídrica para su aprovechamiento maderero. Se sitúan principalmente en la comarca de Campos (Palencia) sobre los ríos Carrión y Abanades y en Esla-Campos (León) junto al curso de los ríos Esla, Bernesga, Porma y algunos puntos del Cea y sus afluentes. Ocupan una superficie total de 11.760 ha (1,24 %). Esta categoría presenta una sola clase, *plantaciones de frondosas*.

Su tipo climático característico son los ambientes glicohiófitos, donde predomina sobre el estrato arbóreo la especie híbrida *Populus x canadensis*. Entre los acompañantes más representativos de estos sistemas se encuentran especies diversas como *Populus alba*, *Populus nigra*, *Ulmus minor* y *Salix fragillis*, entre otras.

Improductivo

Terreno caracterizado por la ausencia de formaciones vegetales dominantes, cuyo uso productivo está muy limitado. Algo menos de 5.000 ha se engloban en esta categoría, en las que se puede diferenciar superficies de *Agua* y otras zonas *Improductivas*, localizadas principalmente en la comarca de Campos-Pan (Zamora).

Agua: Superficies sin vegetación cubiertas por una lámina de agua, sobre la que no se realiza una actividad agraria ni forestal. Categoría restringida al oeste de la comarca de Campos-Pan, que corresponde con el curso bajo del río Esla y las lagunas de Villafáfila. Ocupa 2.774 ha (0,29 %).

Improductivo: Superficies dominadas por suelos sin vegetación, carentes de usos agrarios o forestales relevantes. Ocupa un área de 2.222 ha (0,23 %), localizadas principalmente en los sectores suroeste de la comarca Campos-Pan (Zamora) y este de Sahagún (León).

4.2.2. Aprovechamientos agrarios

Desde el punto de vista de los aprovechamientos destaca la dominancia prácticamente total de las tierras dedicadas a la agricultura frente a los usos forestales, en especial las dedicadas a cultivos herbáceos en secano, siendo minoritarios los prados, pastizales y cultivos leñosos ([Cuadro 81](#)).

Dentro de esta dominancia de los cultivos herbáceos, pueden destacarse no obstante algunas diferencias dentro del ámbito de estudio. La proporción de tierras dedicadas a prados y pastizales en las dos comarcas leonesas (Esla-Campos y Sahagún) y en la zamorana (Campos-Pan) es algo superior a la presente en el resto. Lo mismo ocurre con la presencia de cultivos leñosos en las comarcas leonesas, que es más frecuente que en las otras comarcas del ámbito. Esta circunstancia está probablemente relacionada con el carácter de borde que presentan las comarcas leonesas (en su zona más meridional) y la zamorana (en la septentrional) respecto al núcleo fundamental del subsistema situado en la comarca de vallisoletana de Tierra de Campos, constituyendo una primera indicación del gradiente de intensidad que puede observarse entre las distintas comarcas.

El análisis de datos referidos al aprovechamiento de las tierras labradas en las distintas comarcas ([Cuadro 82](#)) aporta evidencias adicionales del gradiente mencionado, destacando claramente la comarca vallisoletana de Tierra de Campos y la palentina de Campos en un extremo del mismo, el que correspondería con las características de una agricultura más intensiva, y las leonesas de Esla-Campos y Sahagún en el otro, aquél caracterizado por una mayor extensificación de la práctica agraria, ocupando la comarca zamorana de Campos-Pan una situación intermedia.

Así lo muestran los valores de los rendimientos del secano, que han sido fijados para la percepción de las ayudas directas en 2,5 toneladas/ha para Tierra de Campos y Campos y en 2,2 para las comarcas leonesas o los valores del índice de barbecho tradicional (IB) establecido en 0 para las primeras y 30 para las segundas. Este mismo patrón siguen el tamaño medio de las parcelas agrarias, cuyo máximo de 4,3 ha y 4,0 ha corresponde a las comarcas vallisoletana y zamorana, mientras que su mínimo de 1,3 ha y 1,5 ha se da en las dos leonesas. La comarca de Campos-Pan presenta un tamaño medio de parcela de 3,0 ha.

Los distintos sustratos que componen el mosaico de cultivos herbáceos tienen una presencia territorial muy variada en las distintas comarcas agrarias (ver [Cuadro 82](#)). Entre los cultivos leñosos, el viñedo es el aprovechamiento mayoritario, alcanzando un total de 3.825 ha, reunidas principalmente en las comarcas norteñas de Sahagún y Esla-Campos. Frutales y olivos son muy minoritarios. Los cultivos en regadío ocupan mayor superficie en Esla-Campos (26,9 % de la SAU) y Campos (14,5 %), ligadas por lo general a los cauces fluviales.

En cuanto a los aprovechamientos ganaderos, el número de unidades de ganado mayor es similar en las cinco comarcas agrarias, entorno a las 30.000, excepto en Sahagún, con algo más de 11.200 UGM, donde los usos forestales tiene una ocupación mayor del territorio. El ámbito se caracteriza por el pastoreo extensivo de ovino en las superficies de secano, que representa el 60 % de la cabaña ganadera.

Este ganado aprovecha pastizales, eriales, barbechos y rastrojeras, a menudo en régimen comunal. La proporción de bovino de leche (estabulado) y bovino de carne (no estabulado) es próxima al 50 %, siendo algo superior este último. Frente a estas características generales, las comarcas de Esla-Campos y Sahagún presentan algunas diferencias. En ellas, el bovino es ligeramente superior al ovino, debido en parte al carácter más montano de estas comarcas leonesas y a la menor presencia de secanos extensivos. En estas comarcas, el bovino de leche es mayoritario frente al de carne.

4.2.2.1. Características de las explotaciones del área de estudio

La fuente utilizada para determinar las características de las explotaciones tipo ha sido la base de solicitudes de ayudas de la PAC para el año 2002, proporcionada por la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León.

Los datos generales del sistema agrario en el ámbito de estudio, obtenidos a partir de dicha base de datos, son los siguientes:

- Explotaciones agrarias: 16.844 explotaciones, totalizando 899.892 ha repartidas en 418.326 parcelas. El tamaño medio de explotación alcanza 53,42 ha, y el tamaño medio de parcela 2,15 ha, contabilizándose un promedio de 24,8 parcelas por explotación.
- Los usos del suelo se reparten en 730.330 ha de cultivos de secano y 110.017 ha de cultivos de regadío, repartiéndose las restantes 59.535 ha entre otras superficies agrícolas (viñedo y otros leñosos, hortícolas), prados y pastos y superficie no agrícola (forestal).
- Los efectivos ganaderos se reparten en 607.491 cabezas de ovino ligero, 58.713 cabezas de ovino pesado y 6.855 cabezas de vacas nodrizas. La vigente cuota láctea totaliza 191.178 Tm.
- Un total de 1.734 explotaciones están acogidas al programa agroambiental de Estepas Cerealistas, 211 al del Girasol y 13 a la línea de Agricultura Ecológica.

De las 16.844 explotaciones, 15.576 cuentan con superficie de secano, 7.799 con superficie de regadío, 5.156 con superficie “resto” (viñedo, otros leñosos y hortícolas), 2.166 con ganado ovino, 177 con vacas nodrizas y 1.057 con cuota láctea.

Un primer acercamiento a la distribución por estratos de la superficie agraria en el ámbito de estudio, para el conjunto de las 16.844 explotaciones, se presenta en el [Cuadro 83](#).

4.2.3. Valores de conservación

En este apartado se describen los principales valores de conservación del ámbito que motivarán las acciones de conservación del Programa piloto. Al tratarse de un programa de conservación de la biodiversidad, se analizan principalmente los hábitats y especies presentes en el ámbito de estudio. Los valores paisajísticos, las funciones y procesos ecológicos y los valores culturales del territorio, cuya protección será promovida indirectamente por las acciones del Programa piloto a través de la conservación de hábitats y especies, completarán la descripción de los valores de conservación.

En el concepto *valor de conservación* se encuentra implícita la necesidad de una priorización de los hábitats y especies presentes en el ámbito, determinada por su estado de conservación y grado de amenaza. En la selección de los valores de conservación se consideran, por tanto, las Directivas Hábitats y Aves, el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, los Atlas y Libros Rojos de Vertebrados, etc., como se definirá más adelante en cada caso.

En este apartado se recoge en primer lugar un resumen breve de los valores de conservación de los distintos medios del ámbito. Posteriormente, se exponen de manera detallada los hábitats principales del ámbito, en función de los *hábitats de interés comunitario* recogidos en el anexo I de la Directiva Hábitats 92/43/CEE, para cuya conservación se han designado espacios naturales protegidos (LICs). Estos hábitats corresponden a formaciones vegetales tipificadas según la clasificación fitosociológica. En tercer lugar, se describen las especies faunísticas del ámbito con mayor valor de conservación, principalmente vertebrados (mamíferos, aves, peces, anfibios y reptiles), pretendiendo destacar los elementos más relevantes y asumiendo las limitaciones de documentación que presentan algunos grupos biológicos.

En el ámbito de estudio existen dos medios que engloban los principales valores de conservación presentes en el territorio: los secanos extensivos y el conjunto de humedales, zonas de descarga y prados encharcados. Como ya se ha expuesto, el territorio que engloba el ámbito de estudio se caracteriza por la presencia de secanos extensivos, compuestos por un mosaico heterogéneo de sustratos agrarios y que ocupan la mayor parte de las superficies comarcales. La comunidad de aves esteparias son sus principales valores de conservación. Entre las especies de aves más características de este medio, trece han sido incluidas en el anexo I de la Directiva Aves y ocho catalogadas como “vulnerables” en el Libro Rojo. Las poblaciones de Avutarda Común (*Otis tarda*), con una de las mayores densidades de España ([Alonso y Alonso, 1990](#)) o de Búho Campestre (*Asio flammeus*), cuya área principal de cría en la Península se sitúa en esta región, son algunos ejemplos del valor de este medio dentro del sistema ambiental con usos agrarios de Tierra de Campos. Las especies más amenazadas, en función de las tendencias regresivas y el tamaño de sus

poblaciones, son la Ganga Ibérica (*Pterocles alchata*), la Ganga Ortega (*Pterocles orientalis*), el Sisón Común y el Aguilucho Cenizo (*Circus pygargus*).

En cuanto al medio acuático, éste se constituye de un conjunto de lagunas, charcas, salinas, zonas de descarga y prados encharcados repartidos de forma dispersa por todo el territorio. Estas zonas húmedas presentan una variada tipología en cuanto a genética y morfología, flujos hídricos que las mantienen y salinidad de sus aguas. Además de las lagunas propiamente dichas, asociados a zonas de descarga de aguas subterráneas pueden encontrarse pastizales higrofiticos, cuya originalidad y valor han sido resaltados por otros autores (Bernáldez y Rey Benayas, 1992). La composición geomorfológica y edafológica de la región ha favorecido la formación de multitud de estas zonas encharcadizas asociadas a los cursos fluviales y conectadas frecuentemente con acuíferos y aguas subterráneas a través de áreas de descarga natural. Por su parte, los ecosistemas de ribera participan directamente en los procesos fisicoquímicos y biológicos implicados en el estado de los ecosistemas acuáticos de lagunas y humedales.

En el ámbito existen un total de 72 humedales incluidos en el Inventario de Zonas Húmedas de la Comunidad de Castilla y León (Figura 5). La distribución de estos humedales se centra en tres áreas, Palencia, León y Zamora, destacando su ausencia en la comarca de Tierra de Campos (Valladolid). Como muestra el Cuadro 84, la mayor parte de los humedales se encuentran en terrenos de cultivo, principalmente zonas de regadío y áreas colindantes (42%).

Las lagunas del Canal de Castilla y el Canal de Campos (Palencia) son las más numerosas del ámbito, con un total de 34 humedales. Su presencia en la red Natura 2000 es casi completa, habiendo sido incluidas en el LIC "Lagunas del Canal de Castilla" y las ZEPAs-LICs "La Nava-Campos Norte" y "La Nava-Campos Sur". Los aprovechamientos agrarios de los terrenos aledaños a las lagunas palentinas son en su mayor parte cultivos en regadío. La comarca zamorana de Campos reúne 25 humedales, correspondientes a las lagunas de Villafáfila y otros puntos aguas abajo, entre los cursos del Esla, Valderaduey y el arroyo del Salado. Situados dentro de las ZEPAs-LICs "Penillanuras Sur" y "Lagunas de Villafáfila", estos humedales presentan pastos y formaciones arbustivas de bajo porte en sus alrededores, así como cultivos cerealistas. En las comarcas leonesas existen un total de 13 humedales, más dispersos en el territorio que los del Canal de Castilla y Villafáfila, y que se encuentra dentro de un sistema de arroyos que vierten a la ribera norte del Cea. En todos ellos el uso del suelo mayoritario es el cultivo de secano. Menos recogidos en Natura 2000, sólo algunas de estas lagunas se incluyen en las ZEPAs-LICs "Oteros-Cea" y "Oteros-Campos" de Esla-Campos. La circunstancia de que más de un 40 % de estas zonas húmedas se inserten en terrenos de regadío añade un factor de amenaza adicional a los que de por sí enfrentan este tipo de sistemas en cualquier medio agrícola, justificando en mayor medida su consideración.

Los principales valores de conservación de este medio acuático son los hábitats salinos, la vegetación palustre, la comunidad de aves acuáticas invernante y reproductora y las especies de peces continentales. Como se reseña posteriormente, en el ámbito de estudio existen seis formaciones vegetales de hábitats salinos incluidos en la Directiva Hábitats, como los pastizales salinos de la asociación *Juncetalia maritimi* o la vegetación gipsícola de *Gypsophiletalia*, siete especies de peces catalogadas como "vulnerables", entre ellas el Calandino (*Squalius alburnoides*) y la Lamprehuela (*Cobitis calderoni*) y un conjunto muy diverso de aves limícolas, anátidas o garzas, con un total de trece especies presentes en la Directiva Aves.

4.2.3.1. Hábitats de interés comunitario

Aunque la declaración de las ZEPAs del ámbito se deriva de la abundancia y diversidad de las comunidades de aves esteparias y acuáticas, su propuesta como Lugares de Interés Comunitario (LIC) responde a la presencia de hábitats incluidos en el anexo I de la Directiva Hábitats 42/92/CEE, para cuya conservación se requiere la designación de zonas de especial conservación. Cinco de estos espacios (catalogados LICs) corresponden estrictamente con ecosistemas de ribera (ríos y arroyos) Los diez espacios restantes (catalogados como ZEPAs y LICs) engloban los dos ecosistemas principales del territorio, los secanos extensivos y el medio lagunar.

Como se recoge en los Cuadros 85 y 86, cuatro de estas zonas presentan una clara dominancia de los secanos extensivos, uno integra exclusivamente lagunas y cinco muestran ambos medios. Esta tipología no excluye la presencia de formaciones de ribera y charcas y salinas de pequeño tamaño en la mayoría de los espacios. La dominancia de los cultivos de secano en LICs y ZEPAs es mayor que en el resto del territorio, alcanzando el 92 % de su superficie frente al 89 % en el conjunto de las cinco comarcas.

Este conjunto de espacios protegidos, además de refrendar el valor natural del sistema ambiental con usos agrarios de Tierra de Campos, permite determinar algunos de sus valores de conservación, como los hábitats de interés comunitario, que se encuentran asociados principalmente con las formaciones florísticas de las lagunas y humedales.

La lista de hábitats de interés comunitario que se expone en el Cuadro 87 ha sido extraída de las fichas del MMA (2002), elaboradas por las CCAA en la designación de los espacios, y su descripción parte del informe de la Comisión Europea (1999) para la interpretación de la Directiva Hábitats. Sólo se incluyen aquellos presentes en los diez espacios representativos del ámbito, excluyendo los hábitats de los LICs de ribera. Suman un total de 17 hábitats de interés comunitario, de los que sólo dos no están relacionados con los medios lagunares: Bosques de *Quercus ilex*, correspondientes a relictos de vegetación climácica sobre la dominancia del aprovechamiento agrario, y Bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba*, formaciones características de los ecosistemas riparios.

Descripción de los hábitats de interés comunitario

Marismas y pastizales salinos atlánticos y continentales (13)

1310. Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras de zonas fangosas y arenosas

Formaciones dominadas por plantas anuales, en particular quenopodiáceas del género *Salicornia*, que colonizan periódicamente lagunas saladas interiores. El subtipo mediterráneo corresponde con comunidades halo-nitrófilas pioneras (*Frankenion pulverulentae*, según la clasificación fitosociológica), susceptibles a las inundaciones temporales y a la extrema sequedad, que se caracterizan por la presencia de *Frankenia pulverulenta*, *Suaeda splendens*, *Salsola soda*, etc.

Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos (14)

- 1410. Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*). Diversas comunidades mediterráneas de la clase fitosociológica *Juncetalia maritimi*, entre las que se encuentran juncales altos de lagunas salinas dominadas por *Juncus acutus*, pastizales salinos mediterráneos (*Puccinellion fasciculatae*) o páramos húmedos halófilos con predominio del estrato arbustivo por *Artemisia coerulescens* (*Agropyron-Artemision coerulescentis*).
- 1420. Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*). Vegetación perenne de suelos salinos, compuestos principalmente de elementos mediterráneo-atlánticos pertenecientes a la clase fitosociológica *Sarcocornetea fruticosi*, con *Salicornia*, *Limonium vulgare*, *Suaeda* y *Atriplex*.
- 1430. Matorrales halo-nitrófilos ibéricos (*Pegano-Salsoletea*). Formaciones típicas de suelos secos en climas áridos, en ocasiones con matorrales altos y densos, compuestos por *Peganum harmala*, *Artemisia herba-alba*, *Salsola vermiculata*, *S. Genistoides*, *Atriplex glauca*, *Suaeda pruinosa*, etc.

Estepas continentales halófilas y gipsófilas (15)

- 1510. Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*)*. Asociaciones ricas en elementos perennes, como rosetas del género *Limonium* o pastos de esparto (*Lygeum spartum*), que ocupan suelos temporalmente permeados por agua salina, aunque no inundados, y sujetos a periodos estivales extremadamente secos, con formación de sal eflorescente. Entre las especies que lo componen se encuentran *Microcnemion coralloides*, *Salicornia patula*, *Senecio aurícula*, *Limonium* spp., *Lygeum spartum*, etc.
- 1520. Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*)*. Garrigas de la península Ibérica sobre suelos ricos gipsícolas, generalmente en formaciones muy abiertas y florísticamente caracterizadas por la presencia de numerosas especies gipsófilas como *Centaurea hyssopifolia*, *Gypsophila hispanica*, *Helianthemum squamatum*, *Ononis tridentata*, *Santolina* spp., *Teucrium* spp., *Thymus* spp., etc.

Aguas estancadas (31)

- 3140. Aguas oligo-mesotróficas calcáreas con vegetación béntica de caráceas. Lagos y charcas con agua rica en bases disueltas (pH 6-7) o de pobre a moderada en nutrientes (pH > 7.5), que presenta carófitos como *Chara* spp. y *Nitella* spp.
- 3150. Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*. Lagos y charcas con aguas sucias, más o menos turbias y particularmente ricas en compuestos básicos disueltos (pH > 7), con comunidades flotantes de la clase *Hydrocharition* o, en aguas profundas y abiertas con asociaciones de malas hierbas pantanosas (*Magnopotamion*).

- 3170. Estanques temporales mediterráneos*. Estanques muy poco profundos (de varios centímetros) presentes exclusivamente en invierno o primavera tardía, con flora compuesta principalmente por terófitos y geófitos mediterráneos, *Isoetes boryana*, *Agrostis pourretii*, *Centaureum spicatum*, *Cyperus flavescens*, *Serapias lingua*, etc.

Aguas corrientes; tramos de cursos de agua con dinámica natural y semi-natural, en los que la calidad del agua no presenta alteraciones significativas (32)

- 3260. Vegetación flotante de ranúnculos de los ríos de zonas premontañas y de planicies. Formaciones de vegetación sumergida o flotante y musgos acuáticos en cursos con bajo nivel de agua en verano. Algunas de las especies que componen este hábitat son *Ranunculus saniculifolius*, *R. trichophyllus*, *R. fluitans*, *R. peltatus*, *R. aquatilis*, *Sium erectum*, *Potamogeton* spp., *Zannichellia palustris*, etc.

Brezales y matorrales de zona templada (40)

- 4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga. Brezales almohadillados de regiones mediterráneas premontanas, con matorrales bajos y espinosos de *Astragalus*, *Erinacea*, *Vella*, *Bupleurum*, *Echinopartum*, *Anthyllis* y varias compuestas y labiadas, dominadas frecuentemente por el género *Genista*.

Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral (62)

- 6220. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (*Thero-Brachypodietea*)*. Prados abiertos ricos en terófitos con elementos xerófilos meso y termomediterráneos, como comunidades de terófitos de suelos oligotróficos, a menudo sobre sustratos calcáreos. Asociaciones perennes (*Thero-Brachypodietea*, *Poetea bulbosae*) y anuales (*Turberarietea guttatae*, *Sedo-Ctenopson*). Entre las especies destacan *Brachypodium dystachyum* y *B. retusum*.
- 6240. Pastizales estépicas subpanónicos. Comunidades xeroterms dominadas por caméfitos y perennes de la alianza *Festucion vallesiaca*, con especies como *Festuca vallesiaca*, *Allium flavum*, *Iris pumila*, *Teucrium chamaedrys*, *Medicago minima*, *Potentilla arenaria*, *Globularia cordifolia*, *Astragalus onobrychis* o *Carex humilis*.

Prados húmedos seminaturales de hierbas altas (64)

- 6420. Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos (*Molinion-Holoschoenion*). Formaciones compuestas por una amplia variedad de especies entre las que se encuentran *Scirpus holoschoenus*, *Agrostis stolonifera*, *Briza minor*, *Melica cupanii*, *Cyperus longus*, *Linum tenue*, *Trifolium resupinatum*, *Orchis laxiflora*, etc.
- 6431. Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino. Comunidades de vegetación nitrófila con especies como *Glechoma hederacea*, *Epilobium hirsutum*, *Senecio fluviatilis*, *Filipendula ulmaria* o *Alliaria petiolata*.

Bosques esclerófilos mediterráneos (93)

- 9340. Bosques de *Quercus ilex*. Formaciones ricas mesomediterráneas dominadas por *Quercus ilex*, frecuentemente degradados y con presencia de matorral mediterráneo.

La distribución de estos hábitats en los distintos LICs y ZEPAs del ámbito se reproduce a continuación en el Cuadro 88, dado que, aunque es similar a la presentada en el apartado 2.5.1.1. del subsistema de secanos extensivos de la cuenca del Duero, aquí se incluye la ZEPA de “Las lagunas del Canal de Castilla” que, al integrar exclusivamente un sistema lagunar, no se muestra en la descripción de los espacios de los secanos extensivos de dicho apartado.

En este Cuadro se aporta un índice de abundancia general para cada hábitat, en función de su presencia y cobertura en los distintos espacios del ámbito. El índice, de elaboración propia sobre la base de las fichas de LICs y ZEPAs del MMA (2002), presenta tres valores o categorías: A “abundante” (hábitat presente en al menos la mitad de los LICs/ZEPAs del ámbito con una cobertura mayor al 5% de la superficie del espacio); P “presente” (hábitat presente en al menos la mitad de los LICs/ZEPAs con una cobertura menor al 5%); O “ocasional” (presente en menos de la mitad de los LICs/ZEPAs).

Los hábitats de interés comunitario presentes en los cinco LICs de ribera del ámbito se relacionan a continuación, dado que, aún considerándose menos representativos del ámbito que los anteriores, son valores de conservación relevantes y su buen estado participa indirectamente en la conservación de otros hábitats como las lagunas y humedales del sistema ambiental con usos agrarios de Tierra de Campos.

Entre estos hábitats riparios algunos son comunes a los presentes en los diez espacios representativos del ámbito:

- 3260. Vegetación flotante de ranúnculos de los ríos de zonas premontañosas y de planicies.
- 6420. Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos (*Molinion-Holoschoenion*).
- 92A0. Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.

Otros son propios:

- 3240. Ríos alpinos y la vegetación leñosa de sus orillas de *Salix elaeagnos*.
- 3250. Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*.
- 91B0. Bosques de Fresnos con *Fraxinus angustifolia*.
- 91E0. *Bosques aluviales residuales (*Alnion glutinoso-incanae*).
- 92D0. Galerías ribereñas termomediterráneas (*Nerio-Tamaricetea*) y del sudoeste de la península ibérica (*Securinegion tinctoriae*)

4.2.3.2. Especies

El estudio de los valores de conservación referente a las especies del ámbito ha sido realizado mediante un primer inventario de la diversidad biológica presente en el territorio, a partir de los Atlas de la Flora Amenazada y los Vertebrados de España, publicados por la Dirección General de Conservación de la Naturaleza, en coordinación con otros organismos, entre 2001 y 2004. En el caso de las aves, el Atlas reúne exclusivamente las especies reproductoras, por lo que en este Estudio se revisan otras fuentes que completen este análisis de la biodiversidad.

A partir del conocimiento de la presencia y distribución de las especies en el ámbito, puede determinarse sus principales valores de conservación en función del grado de amenaza de las especies. Entre las diversas fuentes que clasifican de manera sistemática y con criterios científicos el estado de conservación de la flora y fauna española, se han tenido en cuenta siete documentos de referencia esenciales: las Directivas Hábitats y Aves, el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y los Libros Rojos de Flora y Vertebrados de España.

La Directiva Aves 79/409/CEE, promulgada en 1979, incluye en su anexo I las especies de aves objeto de medidas de conservación del hábitat, por las que se designan zonas de especial protección (ZEPAs). En estas zonas los Estados miembro deberán tomar medidas para evitar la contaminación o deterioro de los hábitats de dichas especies. Además, se establece en la Directiva la prohibición de matar o capturar aves de cualquier especie que vivan normalmente en estado salvaje en el territorio europeo; destruir, dañar o quitar sus nidos y huevos; recoger o retener a las aves y huevos y perturbar a las aves, especialmente durante el periodo de reproducción y cría. Otras disposiciones con implicación en la conservación de las aves son evitar la introducción de especies alóctonas, condiciones para la caza y comercio de especies y fomentar la investigación de sus poblaciones. La Directiva Hábitats 92/43/CEE de 1992, incorpora en el anexo II especies animales y vegetales de interés comunitario (no incluidas las aves) para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación y en el anexo IV especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta. Para estas últimas, en el caso de la fauna, se establece la prohibición de matar o capturar especímenes; destruir o deteriorar zonas de reproducción o descanso; destruir o recoger huevos y perturbar a los animales, especialmente en los periodos de reproducción, cría, hibernación y migración. En cuanto a la flora, se prohíbe recoger, cortar, arrancar o destruir las plantas en cualquier fase de su ciclo biológico cuando estén en su área de distribución natural. La Directiva Hábitats fija igualmente condiciones para la caza, recogida y comercialización de especies e impone el fomento de la investigación. En cuanto a la determinación de las especies con mayor valor de conservación, los listados de especies incluidos en estas Directivas han sido desarrollados mediante un proceso largo de consenso científico entre representantes y expertos de los distintos países comunitarios y reúnen las especies más amenazadas en el contexto europeo para la creación de la red Natura 2000.

El Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, establecido por el Real Decreto 439/1990, de 30 marzo de 1990, clasifica ciertas especies de flora y fauna española en cuatro categorías (en peligro de extinción, sensibles a la alteración de su hábitat, vulnerables y especies de interés especial) para las que se determina unos criterios de protección y la obligatoriedad de aplicar planes de conservación autonómicos.

Las Directivas europeas y el Catálogo Nacional son instrumentos legislativos, actualizados periódicamente y basados en criterios empíricos y objetivos. Sin embargo, a pesar de su indiscutible utilidad, su base científica queda superada por los Libros Rojos de Flora y Vertebrados de España. Los Libros Rojos son documentos científicos que revisan el estado de conservación y las tendencias poblacionales de las distintas especies para su clasificación en cinco categorías (en peligro crítico, en peligro, vulnerable, casi amenazado, preocupación menor y sin datos suficientes). Todos ellos (Doadrio, 2001; Palomo y Gisbert, 2002; Pleguezuelos *et al.*, 2002; Martí y Del Moral, 2003) se basan en los criterios de catalogación establecidos por la organización internacional UICN (Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza) en sus distintas versiones.

A continuación se describen las especies faunísticas, consideradas como los valores de conservación más significativos en el ámbito, en función de su representatividad y grado de amenaza. El primer grupo biológico analizado es el de las aves. Posteriormente, se describen otras especies de vertebrados presentes en el ámbito, correspondientes a mamíferos, peces, anfibios y reptiles de los secanos extensivos y los medios lacustres y riparios.

Aves

El grupo de las aves constituye uno de los principales valores de conservación del sistema ambiental con usos agrarios de Tierra de Campos, en concreto las comunidades de aves esteparias presentes en los secanos extensivos y de aves acuáticas asociadas a los ecosistemas lagunares y prados encharcados. Ambas comunidades presentan una amplia diversidad de especies, representativas de estos medios y, en muchos casos, en grave estado de amenaza. Además, dentro de los grupos faunísticos, es el de mayor información y conocimiento científico disponible en la actualidad.

La descripción de las aves ha sido desarrollada sobre la base de la información cartográfica contenida en el *Atlas de Aves Reproductoras de España* (Martí y del Moral, 2003), en la que además se aporta la categoría de amenaza de cada especie, según el *Libro Rojo de las Aves de España*, aún inédito. Esta información, restringida exclusivamente a las aves presentes durante el periodo reproductor, se ha completado con diversas fuentes sobre la comunidad de aves invernantes (Tellería, 1988; Tellería *et al.*, 1996; Palacios y Rodríguez, 1999; Martí y del Moral, 2002).

El *Atlas de Aves Esteparias de la Comunidad de Castilla y León* es un documento en fase de elaboración, cuyos resultados preliminares para las comarcas agrarias integradas en el ámbito han sido amablemente cedidos para la realización de este Estudio por el Servicio de Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León. A partir de estos datos, ha podido analizarse la presencia/ausencia de las especies de Alcaraván Común, Aguilucho Cenizo, Ganga Ibérica, Ganga Ortega, Sisón Común y Alondra de Dupont, en cuadrículas UTM 10 x 10 km durante el año 2002. Se dispuso también de información cartográfica acerca de la abundancia en dicho año de ciertas especies de aves esteparias referida a unidades territoriales, según el *Atlas de Unidades Territoriales de Castilla y León*, pero no resultó de utilidad debido a que se trata de una extrapolación simple de índices puntuales de abundancia o de índices kilométricos de abundancia (por especies) a unidades espaciales distintas a las empleadas en este Estudio (comarcas agrarias,

cuadrículas 10 x 10 km), y a que no se dispone de los datos brutos (nº de machos cantando/estación de escucha y localización de las mismas, densidad por transecto y localización de los mismos).

Otra fuente de información consultada son las fichas de LICs y ZEPAs elaboradas por las CCAA para el Ministerio de Medio Ambiente (MMA, 2002). Esta información resulta muy interesante dado que permite conocer la presencia de las especies y el estado general de sus poblaciones en los espacios de la Red Natura 2000. Sin embargo, dado que muestra algunas contradicciones con la aportada por el Atlas de Aves, se ha optado por este último documento a fin de mantener la misma fuente para todo el territorio.

A continuación se describen en primer lugar las aves esteparias y posteriormente las aves acuáticas reproductoras e invernantes. La distinción de estos dos grupos no excluye la presencia de especies esteparias en los medios lagunares, como es el caso de las gangas en charcas y bebederos o de sisones y avutardas en prados próximos a zonas encharcadas.

Las **aves esteparias** son un conjunto diverso de especies adaptadas a medios abiertos, sin relieves abruptos y con ausencia de vegetación de porte elevado, que ocupan parameras, pastizales, eriales y cultivos herbáceos de secano, principalmente asociados a sistemas agrarios extensivos. El término *estepario* hace referencia a la distribución eurosiberiana del grupo relacionada con las estepas y formaciones de matorral bajo del oeste asiático y Centroeuropa. El conjunto de especies que componen este grupo puede variar ligeramente, según los autores (Valverde, 1958; De Juana *et al.*, 1988; Suárez *et al.*, 1992) o el uso del calificativo *estepario*, al relacionarse con distintos medios (parameras, ambientes semiáridos, estepas cerealistas, etc.). Dado que el hábitat característico del ámbito son los secanos extensivos, se consideran aves esteparias en este Estudio las especies del ámbito con presencia preferente en medios cultivados, como son: el Aguilucho Cenizo (*Circus pygargus*), la Avutarda Común (*Otis tarda*), el Sisón Común (*Tetrax tetrax*), el Alcaraván Común (*Burhinus oedicnemus*), la Ganga Ibérica (*Pterocles alchata*), la Ganga Ortega (*Pterocles orientalis*), y paseriformes como, la Terrera Común (*Calandrella brachydactyla*), la Cogujada Común (*Galerida cristata*), la Cogujada Montesina (*Galerida theklae*), la Calandria (*Melanocorypha calandra*), la Alondra Común (*Alauda arvensis*), la Bisbita Campestre (*Anthus campestris*), el Buitrón (*Cisticola juncidis*) y el Triguero (*Miliaria calandra*). No se adscriben a este grupo, "estepario agrícola", la Alondra de Dupont (*Chersophilus duponti*), la Curruca Tomillera (*Sylvia conspicillata*), la Collalba Rubia (*Oenanthe hispanica*) y la Collalba Gris (*Oenanthe oenanthe*), propios de páramos y eriales con matorral ralo, menos representados en el área de estudio. Otras aves presentes en el ámbito, fuertemente asociadas a los secanos extensivos, aunque no siempre consideradas esteparias, son el Cernícalo Primilla (*Falco naumanni*), el Aguilucho Pálido (*Circus cyaneus*), el Búho Campestre (*Asio flammeus*), la Perdiz Roja (*Alectoris rufa*), la Codorniz Común (*Coturnix coturnix*) y la Graja (*Corvus frugilegus*).

Buena parte de estas especies, que por lo general presentan sus mayores densidades en los secanos extensivos, muestran en las últimas décadas descensos importantes en el tamaño de sus poblaciones en Europa y España. Como excepciones, el Buitrón y el Triguero, que han presentando sus máximas concentraciones en carrizales y regadíos y en dehesas, respectivamente, se encuentran actualmente estables en la península, incluso en cierta expansión (Martí y Del Moral, 2003). Entre las especies con mayor declive poblacional en España se encuentran la Ganga Ibérica

y la Ganga Ortega que podrían haber experimentado un descenso superior al 30 % en los últimos 20 años (Herranz y Suárez, 2003a y 2003b). La Ganga Ibérica ha sido citada como extinta en las lagunas de Villafáfila, mientras que en esta zona la Ganga Ortega ha descendido de 125 parejas reproductoras en 1980 a 10-30 parejas a mediados de los noventa (Palacios y Rodríguez, 1999). La Avutarda Común y el Sisón Común muestran un retroceso menos acusado y con diferencias regionales, aunque su tendencia general es descendente, especialmente en el Sisón Común. En los últimos años la Avutarda Común parece haberse concentrado en las zonas de mayor densidad y calidad de hábitat (Alonso y Alonso, 1996), mostrando un incremento en Villafáfila cercano al 20 % (Palacín *et al.*, 2003), para la que Palacios y Rodríguez (1999) citan 2.270 individuos en 1998, como la zona probablemente de mayor densidad mundial. Existe en la actualidad un escaso conocimiento de las tendencias poblacionales del Aguilucho Cenizo, el Alcaraván Común y la mayoría de los passeriformes esteparios. La Terrera Común, parece ser de estos últimos, la que muestra un descenso mayor.

Respondiendo a este declive poblacional (criterio A1-2, versión 3.01; UICN, 2001) son catalogados como "vulnerables", según el *Libro Rojo de las Aves de España*, las cinco especies esteparias no passeriformes (Aguilucho Cenizo, Avutarda Común, Sisón Común y las dos Gargas) y la Terrera Común. La mayoría de las especies de este grupo se incluyen en el anexo I de la Directiva Aves, salvo la Alondra Común, la Cogujada Común, el Buitrón y el Triguero. En el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas sólo el aguilucho cenizo presenta la categoría "vulnerable", en la que fue incluida a partir del año 2000 (BOE de 24 de marzo de 2000, núm. 72, pág. 12.537). Las categorías de amenaza de cada especie en los distintos documentos se resumen en el Cuadro 89, junto a la población estimada para Castilla y León y sus tendencias poblacionales en España y en el ámbito de estudio.

En cuanto al resto de especies de los secanos extensivos, el Cernícalo Primilla es la especie más característica de los medios cultivados, donde ocupa barbechos, rastros y eriales para la captura de sus presas. Con una población escasa en España (20.000 parejas), esta especie está catalogada como "vulnerable", según el Libro Rojo (Martí y Del Moral, 2003), aunque en los últimos 15 años la población ibérica se ha mostrado estable, con un posible incremento en Castilla y León (Atienza y Tella, 2003). La Graja, cuya alimentación se basa principalmente en trigo e invertebrados de campos de cultivo, presenta su única área de cría en España, en la provincia de León. Aunque el núcleo principal de reproducción se sitúa en la comarca colindante de Esla-Campos, algunas colonias de esta especie se encuentran en el ámbito de estudio. La Graja ha sido considerada como "vulnerable" en el Libro Rojo. El Búho campestre, con una presencia reproductiva escasa, dispersa y muy fluctuante en el territorio español, encuentra en Tierra de Campos el área principal de cría, con sus mayores densidades. Las poblaciones invernantes del Búho Campestre se contabilizan en varios miles y ha sido valorado como especie "casi amenazada". Al igual que el Aguilucho Pálido, que ocupa terrenos de cultivo en sus áreas de distribución ibérica más meridionales, y el Cernícalo Primilla, el Búho Campestre se incluye en el anexo I de la Directiva Aves.

La Perdiz Roja y la Codorniz Común utilizan una amplia variedad de hábitats y su área de distribución en España es mayor que el del resto de las especies, siendo esta última característica un limitante para el conocimiento de sus tendencias de poblacionales. Hay indicios de un cierto descenso en la población ibérica de la Perdiz Roja, entre los que se cita una significativa reducción del rendimiento cinegético (Blanco *et al.*, 2003). Ninguna de las dos especies ha podido incluirse en

una categoría de amenaza al no disponerse de datos suficientes para su análisis (DD, según la UICN). Por su amplia distribución, altos números poblacionales y el desconocimiento de su tendencia constituyen una prioridad de conservación menor que otras aves esteparias.

Las Figuras 6 y 7 muestran la distribución por cuadrículas UTM 10 x 10 km de las especies más representativas de los secanos extensivos en el ámbito de estudio, elaborada a partir del Atlas de Aves Reproductoras de España.

Las **aves acuáticas** corresponden a un grupo muy diverso y numeroso de especies, que se caracterizan por desarrollar su alimentación, invernada y reproducción en humedales, riberas, embalses, salinas, deltas y marismas. En el área de estudio, la composición y número de especies y el tamaño de sus poblaciones son muy variables a lo largo del año, alcanzando su máximo en el periodo invernal, cuando las lagunas y charcas son ocupadas por un elevadísimo número de aves provenientes en su mayoría de las zonas de cría del Paleártico occidental. Las poblaciones reproductoras de aves acuáticas representan igualmente un destacado valor de conservación del sistema ambiental con usos agrarios de Tierra de Campos, por el que se distribuyen en función de la disponibilidad y calidad de los medios acuáticos presentes en el territorio. La mayoría de las familias que componen este grupo tienen una presencia casi exclusiva en los hábitats lacustres y riparios, salvo algunas excepciones en las familias de paseriformes, gaviotas y rapaces. Gran número de aves acuáticas han sido catalogadas como especies amenazadas, debido a las tendencias regresivas de sus poblaciones o a su escaso tamaño. La protección de humedales parece haber favorecido la recuperación en las últimas décadas de algunas especies de anátidas, garzas y limícolas.

Según el *Atlas de Aves Reproductoras de España* (Martí y del Moral, 2003), se reproducen habitualmente en el ámbito de estudio un total de 34 especies de aves acuáticas no paseriformes. Según el Libro Rojo, las especies más amenazadas son: el Fumarel Común (*Chlydonias niger*) y la Agachadiza Común (*Gallinago gallinago*), “en peligro de extinción” y cuya presencia en el ámbito es muy reducida, y la Cerceta Común (*Anas cerca*), la Cerceta Carretota (*Anas querquedula*), el Chorlitejo Patinegro (*Charadrius alexandrinus*), el Archibebe Común (*Tringa totanus*) y la Pagaza Piconegra (*Gelochelidon nilotica*), catalogados como “vulnerables”.

Las lagunas de Villafáfila (Zamora) y La Nava (Palencia) son las dos áreas principales de cría. Entre las nueve familias presentes, destacan las limícolas (*Charadriidae*, *Scolopacidae* y *Recurvirostridae*), garzas (*Ardeidae*), rállidos (*Rallidae*) y zampullines (*Podicipedidae*), bien representadas en el ámbito, y las anátidas (*Anatidae*), como la familia con mayor número de especies.

Las limícolas son uno de los grupos mejor representados en el ámbito al encontrarse ocho de las nueve especies reproductoras de España. La Cigüeñuela Común (*Himantopus himantopus*) y la Avoceta Común (*Recurvirostra avosetta*) se encuentran recogidas en la Directiva Aves, aunque en España se ha registrado un aumento de sus poblaciones reproductoras en las últimas décadas.

Palacios y Rodríguez (1999) citan un incremento notable de cigüeñuelas en las lagunas de Villafáfila, pasando de una media de 20 parejas en los setenta a 200 en los años noventa. Las áreas de reproducción de la avoceta en el ámbito se limitan a las lagunas de Villafáfila y La Nava, siendo en

esta última varias decenas de parejas. Las tres limícolas catalogadas en el Libro Rojo, la Agachadiza Común (*Gallinago gallinago*), “en peligro de extinción”, y el Chorlitejo Patinegro (*Charadrius alexandrinus*) y el Archibebe Común (*Tringa totanus*), “vulnerables”, presentan áreas de cría muy reducidas en el ámbito de estudio. Según el Atlas de Aves, existen indicios de reproducción posible de Agachadiza Común en un área de la cuenca del Esla, al norte de las comarcas leonesas. El Chorlitejo Patinegro, que en España cría principalmente en el litoral, se reproduce en el ámbito exclusivamente en la laguna de la Nava. El Archibebe Común presenta en las lagunas de Villafáfila una de sus principales zonas de cría en España, mientras que otras áreas del ámbito donde se reproducía la especie entre 1985-1997 han perdido sus poblaciones. Completan este grupo limícola el Chorlitejo Chico (*Charadrius dubius*), el Avefría Europea (*Vanellus vanellus*) y el Andarríos Chico (*Actitis hypoleucos*), todas ellas especies con un área de reproducción mayor en el ámbito, aunque con una reducción de sus áreas de cría en las distintas comarcas. La Chocha Perdiz (*Scolopax rusticola*), con requerimientos ecológicos distintos, es la única especie limícola reproductora no presente en el ámbito.

Las garzas (*Ardeidae*) son otro grupo con una alta representación, al reunir seis especies reproductivas de las ocho presentes en España. Aunque, actualmente no se dispone de censos completos para valorar cuantitativamente sus tendencias poblacionales, estas especies parecen haber iniciado cierta recuperación en las últimas décadas. El Avetorillo Común (*Ixobrychus minutus*), con zonas de reproducción en la ribera del Duero, al suroeste del área de estudio, es la única especie de garza que mantiene una tendencia poblacional regresiva en España. En el ámbito ha dejado de reproducirse en algunas zonas de la comarca de Campos. Esta especie, junto a la Garcilla Cangrejera (*Ardeola ralloides*), el Martinete Común (*Nycticorax nycticorax*) y la Garza Imperial (*Ardea purpurea*), ha sido incluida en el anexo I de la Directiva Aves. La distribución en el ámbito de estas especies es muy desigual. La Garcilla Cangrejera presentaba antes de 1998, según el Atlas de Aves, una única zona de cría en el ámbito de estudio situada en la zona occidental de la comarca de Campos, no habiéndose constatado posteriormente su reproducción. El Martinete Común presenta también sólo un área de cría, en la ribera del río Esla, al sur de la comarca Esla-Campos, mientras que la Garza Imperial se reproduce en varias localidades de la comarca palentina de Campos. De ellas, destaca la Garcilla Cangrejera, al ser incluida “en peligro de extinción” en el Catálogo Nacional y “casi amenazada” en el Libro Rojo. La Garcilla Bueyera (*Bubulcus ibis*) y la Garza Real (*Ardea cinerea*), con menor grado de amenaza, son otras garzas reproductoras en el ámbito de estudio.

Los zampullines y rállidos presentan también un buen número de especies en el ámbito. Las tres especies de zampullines que se reproducen en España, crían en el ámbito, el Zampullín Común (*Tachybaptus ruficollis*), el Zampullín Cuellinegro (*Podiceps nigricollis*) y el Somormujo Lavanco (*Podiceps cristatus*). Sólo el segundo, restringido a las lagunas de la Nava y con una tendencia poblacional poco conocida, aunque con indicios de recuperación, es incluido en el Libro Rojo, para la categoría de “casi amenazado”. Entre los cuatro rállidos reproductores en el ámbito, de los seis de España, destaca la Polluela Chica (*Porzana pusilla*), citada como reproductora posible en la Laguna de La Nava antes de 1998. Esta especie ha sido incluida en el anexo I de la Directiva Aves y no ajustada a los criterios de la UICN por “datos insuficientes”, según el Libro Rojo. El Rascón Europeo (*Rallus aquaticus*), la Gallineta Común (*Gallinula chloropus*) y la Focha Común (*Fulica atra*) presentan un área de cría más extensa. Para esta última, Villafáfila, La Nava y humedales del Canal de Castilla se encuentran entre los núcleos de reproducción más importantes de Castilla y León.

Las anátidas son, junto a las garzas, el grupo más numeroso de las aves acuáticas presentes en el ámbito de estudio, aunque sólo se reproducen siete de las trece especies reproductoras de España. Las Cercetas Común (*Anas crecca*) y Carretona (*Anas querquedula*), catalogadas como “vulnerables” en el Libro Rojo, y el Pato Cuchara (*Anas clypeata*), “casi amenazada”, son las especies más amenazadas. Del escaso número de ejemplares reproductores en España, un par de parejas de Cerceta Común nidifica en Villafáfila y de una a cinco parejas de Cerceta Carretona en la Nava desde su recuperación en 1990, siendo ocasional en Villafáfila. El Pato Cuchara, en cierta recuperación, cría en ambas lagunas. Otras especies nidificantes son el Ánade Friso (*Anas strepera*), en regresión en Castilla y León, el Porrón Europeo (*Aythya ferina*) y el Porrón Moñudo (*Aythya fuligula*), cuyo único núcleo reproductor se localiza en las lagunas de Villafáfila, y el Ánade Azulón (*Anas platyrhynchos*), el más abundante de las anátidas.

El último grupo de las aves acuáticas no paseriformes es el de las gaviotas y charranes, compuesto por cuatro especies. Excepto la Gaviota Reidora (*Larus ridibundus*), que ha aumentado sus localidades de cría en los últimos años, las otras tres especies han sido incluidas en el Libro Rojo y en el anexo I de la Directiva Aves por la regresión de sus poblaciones. El Fumarel Común (*Chlidonias niger*), en continuo declive en España, se encuentra catalogada como “en peligro de extinción”. Hasta 1988 nidificaba en las lagunas de Villafáfila y en 1995 es citada una pareja reproductora en La Nava. La Pagaza Piconegra (*Gelochelidon nilotica*) se mantiene estable en Villafáfila, con 10-13 parejas, aunque ha sido catalogada en el Libro Rojo como “vulnerable”. El Fumarel Cariblanco (*Chlidonias hybrida*), en regresión hasta la década de los ochenta, se reproduce en varias localidades palentinas, pero ha desaparecido en Villafáfila, donde nidificó por última vez en 1988 (Palacios y Rodríguez, 1999).

El grupo de los paseriformes es menos conocido en sus tendencias poblacionales, lo que dificulta la categorización de sus grados de amenaza en buena parte de los casos. Entre las numerosas especies que utilizan estos medios palustres en distintas fases de su ciclo vital, destacan algunas especies adaptadas a la reproducción en carrizales, juncales y formaciones vegetales de humedales. El Escribano Palustre (*Emberiza schoeniclus*) presenta un área potencial de cría en la laguna de La Nava. Actualmente es uno de los tres paseriformes catalogados como “en peligro de extinción” en el Libro Rojo, debido a las escasas y fragmentadas poblaciones reproductoras y su acusada regresión en los últimos veinte años. La Buscarla Unicolor (*Locustella luscinioides*) y el Bigotudo (*Panurus biarmicus*), incluidos como “casi amenazados”, se reproducen en dos localidades palentinas de la comarca de Campos, donde el Bigotudo se extendió a finales de los noventa. La situación de la Buscarla Unicolor es aún desconocida. Otras especies reproductoras en el ámbito, con un área de cría más extensa, son el Ruiseñor Bastardo (*Cettia cetti*), el Carricero Común (*Acrocephalus scirpaceus*) y el Carricero Tordal (*Acrocephalus arundinaceus*).

Por último, el Aguilucho Lagunero Occidental (*Circus aeruginosus*) es la única rapaz que anida en los medios lacustres. En el ámbito esta especie se reproduce en una amplia extensión de las comarcas leonesas, palentina y zamorana, donde anida en humedales de variado tamaño e incluso en cultivos cerealistas. Incluida en el anexo I de la Directiva Aves, el Aguilucho Lagunero se encuentra en recuperación como otras especies acuáticas.

La [Figura 8](#) muestra la distribución por cuadrículas UTM 10 x 10 km de algunas de las especies de los medios lagunares, según el Atlas de Aves y el [Cuadro 90](#) sintetiza el estado de conservación de estas especies.

Un total de diecisiete especies pueden considerarse estivales o invernantes escasos en el ámbito de estudio: el Archibebe Común, la Cigüeñuela, el Chorlitejo Chico, el Chorlitejo Patinegro, el Avetorillo, el Martinete, la Garcilla Cangrejera, la Garza Imperial, la Cerceta Carretona, el Rascón, la Polluela Chica, la Pagaza Piconegra, el Fumarel Cariblanco, el Fumarel Común, la Buscarla Unicolor, el Carricero Común y el Carricero Tordal. El resto de las especies reproductoras permanecen en el ámbito durante el periodo invernal, en la mayoría de los casos, con un refuerzo de las poblaciones por la llegada de bandos invernantes. En este periodo las especies ocupan tanto las zonas de cría como otras áreas no utilizadas durante la reproducción. Además, aparecen un número alto de nuevas especies que emplean las lagunas y salinas de esta región en el periodo desfavorable o durante su paso migratorio. Las principales áreas de cría, las lagunas de Villafáfila y La Nava, son también las zonas de invernada más importantes del ámbito y de donde se dispone una mayor documentación sobre la composición y tamaño de los bandos y sus fluctuaciones anuales. Aunque en los últimas décadas se ha registrado un aumento de la población invernante en España, preferentemente en garzas y limícolas, buena parte de este incremento se atribuye a una mejora en la cobertura y métodos de censado ([Giménez et al., 2004](#)).

Las limícolas son el grupo de aves invernantes más diverso del ámbito de estudio, con un total de catorce especies presentes exclusivamente en el periodo invernal. De ellas, el Combatiente (*Philomachus pugnax*), uno de los limícolas invernantes más numeroso en las lagunas de Villafáfila, es el único incluido en el anexo I de la Directiva Aves. Otras especies frecuentes localizadas en Villafáfila y/o La Nava son el Chorlitejo Gris (*Pluvialis squatarola*), el Correlimos Menudo (*Calidris minuta*), el Correlimos Común (*Calidris alpina*), la Aguja Colinegra (*Limosa limosa*), el Zarapito Real (*Numenius arquata*) y el Archibebe Oscuro (*Tringa erythropus*). En estos humedales se da también la presencia de escasos ejemplares de otras especies durante sus pasos migratorios y a menudo en bandos mixtos con especies más frecuentes. Este es el caso del Chorlitejo Grande (*Charadrius hiaticula*), el Chorlitejo Dorado (*Pluvialis apricaria*), el Correlimos Gordo (*Calidris canutus*), la Aguja Colipinta (*Limosa lapponica*), el Archibebe Claro (*Tringa nebularia*), el Andarríos Grande (*Tringa ochropus*) y el Vuelvepiedras (*Arenaria interpres*).

El grupo de las anátidas es el mayoritario en cuanto al número de ejemplares. Entre las especies de aves invernantes del ámbito de estudio destaca el Ánsar Común (*Anser anser*) como una de las especies más abundantes. Las lagunas de Villafáfila son la segunda zona en España en su invernada, al superar los 30.000 ejemplares entre los meses de diciembre y enero ([Palacios y Rodríguez, 1999](#)). En esta zona el Ánsar Común ha ido en aumento desde la década de los setenta, a diferencia que en el resto de la Península donde se han registrado fluctuaciones. Al contrario que el Ánsar Común, el Ánsar Campestre (*Anser fabalis*) ha experimentado una regresión muy fuerte en Villafáfila. Desde los setenta, cuando estas lagunas representaban el principal punto de invernada de la especie en la península Ibérica, la especie comenzó a desplazarse al embalse de Ricobayo, al suroeste de la comarca zamorana de Campos-Pan. En la actualidad ambas localidades muestran tan sólo ejemplares de ánsares campestres de modo excepcional.

Otras anátidas presentes en el ámbito durante la invernada son el Ánsar Careto (*Anser albifrons*), el Ánsar Indio (*Anser indicus*) y la Barnacla Cariblanca (*Branta leucopsis*), que frecuentemente forman bandos mixtos con ánsares comunes, el Tarro Blanco (*Tardona tardona*), el Silbón Europeo (*Anas penelope*) y el Ánade Rabudo (*Anas acuta*). La Barnacla Cariblanca y el Tarro Blanco se encuentran en el anexo I de la Directiva Aves.

Del gran número de gaviotas y charranes que invernan en la península Ibérica, la mayoría lo hacen en la región litoral, siendo pocos los bandos presentes en el ámbito de estudio. El grupo más numeroso corresponde a la Gaviota Reidora, presente durante todo el año.

Otra especie singular en el período invernal es la Grulla Común (*Grus grus*), no exclusivamente acuática, que ocupan por varios centenares los alrededores de las lagunas de Villafáfila entre los meses de octubre y diciembre. Esta especie ha sido incluida en el anexo I de la Directiva Aves. Algunos autores consideran que es probable que a finales del siglo XIX la Grulla Común se reprodujera en la laguna de La Nava (Alonso y Alonso, 1988). El Cormoran Grande (*Phalacrocorax carbo*) es un invernante ocasional en Villafáfila y la Nava.

Por último, las Figuras 9 y 10 exponen los patrones de distribución en el ámbito de estudio de algunos ejemplos relativos a un conjunto de especies difíciles de adscribir a ninguno de los grandes grupos aquí considerados, aves esteparias y de medios lagunares.

Por distribución, estas especies de difícil adscripción pueden agruparse en especies de amplia distribución (eurícoras), y especies de distribución más restringida (estenócoras). Entre las primeras pueden encontrarse especies más generalistas tales como el Milano Negro (*Milvus nigrans*), el Milano Real (*Milvus milvus*), el Alcotán Europeo (*Falco subbuteo*) o el Elanio Común (*Elanus caeruleus*). Entre las segundas, están presentes en el ámbito especies como la Cigüeña Negra (*Ciconia nigra*), la Alondra de Dupont (*Chersophilus duponti*), el Águila Real (*Aquila chrysaetos*), el Alimoche Común (*Neophron percnopterus*), etc.

Otros vertebrados

Junto a las aves, destacan otras especies de vertebrados como valores de conservación del sistema ambiental con usos agrarios de Tierra de Campos, en especial la comunidad de peces continentales de las lagunas y medios fluviales y algunos anfibios presentes durante parte de su ciclo vital en hábitats terrestres, entre ellos los secanos extensivos. Para el análisis y descripción de estas especies del ámbito de estudio, resumidas en el Cuadro 91, se ha utilizado los Atlas y Libros Rojos de vertebrados de España (Doadrio, 2001; Palomo y Gisbert, 2002; Pleguezuelos *et al.*, 2002).

En los medios lacustres y riparios los peces son el grupo de especies más amenazado. De las diez especies autóctonas presentes en el ámbito de estudio, siete se encuentran catalogadas como “vulnerables” en el Libro Rojo y seis son especies endémicas de la península Ibérica. La Bermejuela (*Chondrostoma arcasii*) y el Calandino (*Squalius alburnoides*) están incluidas, además, en el anexo II de la Directiva Hábitats (especies objeto de conservación del hábitat), aunque sus áreas de distribución en el ámbito son muy distintas. La Bermejuela, junto al Barbo Común (*Barbus bocagei*), endémico, pero no amenazado, es la especie que ocupa un área más extensa, estando presente en

la mayoría de los cursos fluviales, mientras el Calandino sólo aparece en el curso del río Duero, al suroeste de la Comarca de Campos-Pan. También “vulnerables” y endémicos, el Bordallo (*Squalius carolitertii*), la Boga del Duero (*Chondrostoma duriense*), la Lampruehuela (*Cobitis calderoni*) se encuentran en el ámbito. Otras especies singulares de estos medios son los anfibios. El Tritón Jaspeado (*Triturus marmoratus*) y el Sapo de Espuelas (*Pelobates cultripes*), extendidos en lagunas y charcas del ámbito, el Sapo Pintojo Ibérico (*Discoglossus galganoi*), presente en prados encharcados, y la Ranita de San Antón (*Hyla arborea*), propia de sistemas lacustres, están incluidas en el anexo II de la Directiva Hábitats. Esta última especie, junto Gallipato (*Pleurodeles waltl*), que presenta un área de distribución amplia, es catalogada en el Libro Rojo como “casi amenazada”. Entre los mamíferos destacan el Desmán Ibérico (*Galemys pyrenaicus*), catalogado en “peligro de extinción” y presente en algunos puntos de las Comarcas de Esla-Campos y Campos, la Rata de Agua (*Arvicola sapidus*), “vulnerable”, y la Nutria Paleártica (*Lutra lutra*), especie “casi amenazada” que ocupa algunos tramos del Duero, el Esla y el Carrión.

Aunque el principal valor faunístico de los secanos extensivos son las aves, existen otras especies de vertebrados que ocupan estos hábitats durante su ciclo vital (y que, por tanto, muchas de ellas se encuentran afectadas por la intensificación agrícola). En el ámbito de estudio cinco especies de anfibios están presentes, junto a otros biotopos, en zonas cultivadas: el Sapo Partero Común (*Alytes obstetricans*), “casi amenazada” según el Libro Rojo, y el Sapo Corredor (*Bufo calamita*), incluidas ambas en el anexo IV de la Directiva Hábitats (especies de protección estricta), el Tritón Ibérico (*Triturus boscai*), endémica de la Península, y el Sapo Común (*Bufo bufo*) y la Rana Común (*Rana perezi*), catalogadas como “preocupación”. Al igual que los anfibios, los reptiles ocupan en su mayoría una gran variedad de hábitats, siendo su presencia en los secanos extensivos más prolongada que en los anfibios durante el ciclo biológico. Siete especies de reptiles utilizan los distintos sustratos agrarios en el ámbito de estudio, todas ellas incluidas en el Libro Rojo como “preocupación menor”. El Lagarto Ocelado (*Lacerta lepida*), desfavorecido por la matorralización de algunas zonas agrícolas, y la Culebra Bastarda (*Malpionon monspessulanus*), que frecuenta campos de cultivo, son los reptiles con una distribución más amplia en el ámbito.

La Lagartija Colilarga (*Psammmodromus algirus*) y la Lagartija Cenicienta (*Psammmodromus hispanicus*), ocupan estepas salinas continentales, barbechos y cultivos y la Lagartija Colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*) está presente en barbechos, a los que accede por las zonas no cultivadas. La única especie incluida en la Directiva Hábitats, es la Culebra de Herradura (*Coluber hippocrepis*), donde es catalogada como una especie de protección estricta (anexo IV). Este reptil se encuentra restringido a zonas agrícolas de la región suroeste del ámbito. En cuanto a los mamíferos, la mayoría de las especies presentes en las áreas cultivadas son especies generalistas, con áreas de distribución amplias y un escaso grado de amenaza.

4.2.3.3. Conclusiones

A los efectos del diseño del Programa piloto y tras la revisión realizada en las secciones precedentes, puede concluirse que los valores principales de conservación se centran en los hábitats de secanos extensivos, y en el conjunto de humedales, zonas de descarga y prados encharcadizos presentes en la zona.

Los secanos extensivos, compuestos por un mosaico heterogéneo de sustratos agrarios y que ocupan la mayor parte de las superficies comarcales, son fundamentales para la comunidad de aves esteparias. Entre las especies de aves más características de este medio, trece han sido incluidas en el anexo I de la Directiva Aves y ocho catalogadas como “vulnerables” en el Libro Rojo. Las poblaciones de Avutarda Común (*Otis tarda*) son el principal ejemplo del valor de este medio, aunque las especies más amenazadas, en función de las tendencias regresivas y el tamaño de sus poblaciones, son la Ganga Ibérica (*Pterocles alchata*), la Ganga Ortega (*Pterocles orientalis*), el Sisón Común (*Tetrax tetrax*) y el Aguilucho Cenizo (*Circus pygargus*).

En cuanto los medios acuáticos, destacan el conjunto de lagunas, charcas, salinas, zonas de descarga y prados encharcados repartidos de forma dispersa por todo el territorio, presentando una variada tipología en cuanto a genética y morfología, flujos hídricos que las mantienen y salinidad de sus aguas. Los principales valores de conservación de este medio acuático son los hábitats salinos, la vegetación palustre, la comunidad de aves acuáticas invernante y reproductora y las especies de peces continentales. Existen seis formaciones vegetales de hábitats salinos incluidos en la Directiva Hábitats, como los pastizales salinos de la asociación *Juncetalia maritimi* o la vegetación gipsícola de *Gypsophiletalia*, siete especies de peces catalogadas como “vulnerables”, entre ellas el Calandino (*Squalius alburnoides*) y la Lamprehuela (*Cobitis calderoni*) y un conjunto muy diverso de aves limícolas, anátidas o garzas, con un total de trece especies presentes en la Directiva Aves.

Además de estos dos medios, los ecosistemas de ribera participan directamente en los procesos fisicoquímicos y biológicos implicados en el estado de los ecosistemas acuáticos de lagunas y encharcamientos, por lo que se tienen en cuenta igualmente entre los valores prioritarios de conservación del ámbito.

Desde el punto de vista del diseño del Programa piloto, pueden añadirse como valores ambientales de interés en la zona otros más generales ligados a la calidad de los suelos y las aguas, así como los representados por los elementos de arquitectura tradicional, fundamentalmente palomares, presentes en el área (Cuadro 92).

4.2.4. Factores agrarios determinantes del valor de conservación

Los factores agrícolas determinantes del valor de conservación en el ámbito de estudio pueden agruparse en tres categorías:

- Superficiales:
 - Diversidad de sustratos. La mayoría de las especies necesitan más de un sustrato agrario durante la reproducción, estando correlacionado este factor con la diversidad de especies
 - Superficie relativa de cereal/leñosas. La presencia de otros cultivos más verticales (p. ej., leñosos) o masas forestales hace que muchas especies esteparias eviten las superficies aledañas. También se pueden producir incrementos de la depredación en nido por predadores generalistas.
 - Superficie en barbecho. El barbecho es un sustrato esencial para la reproducción y alimentación durante la invernada.

- Superficie de leguminosas. Se trata de un sustrato agrario seleccionado por las aves esteparias durante la reproducción y como lugar de alimentación durante el invierno.
 - Superficie de girasol. Aunque no existen muchos datos, en zonas calurosas son un refugio para las aves esteparias durante el verano, al no tener prácticamente cobertura otros sustratos agrarios. También sus semillas son una fuente de alimentación de ciertas especies. No obstante, cuando sus superficies son muy extensas, las aves esteparias pueden rehuirlos debido a su desarrollo vertical.
 - Superficie de eriales y pastos. Constituyen un sustrato de alimentación y de nidificación de ciertas especies. Su disminución implica una pérdida de riqueza y diversidad de especies vegetales arvenses.
 - Superficie relativa de cereales de invierno/primavera. El crecimiento temprano de los cereales de invierno hace que éstos sean un sustrato poco adecuado para la alimentación y reproducción en la primavera tardía.
 - Superficie de lindes. Constituyen un sustrato de alimentación de los pollos y de nidificación de ciertas especies, especialmente cuando su anchura es elevada
- Entradas:
 - Abonado. Permite un desarrollo mayor y más temprano del cereal, con consecuencias similares a las de los cereales de invierno.
 - Herbicidas. Provocan la disminución de la riqueza y cobertura de plantas arvenses, especialmente dicotiledóneas, que son la base de la alimentación de los granívoros.
 - Agua. Los regadíos suponen normalmente una pérdida de abundancia y riqueza de especies de aves esteparias.
 - Gestión:
 - Barbecho. Si son arados continuamente, o se les aplica elevadas dosis de herbicidas, pérdida de cobertura vegetal y riqueza de plantas arvenses.
 - Rastrojeras. Inicialmente, la presencia de grano en ellas durante el otoño permite la pervivencia de especies granívoras.
 - Calendario agrícola. Las cosechas tempranas, cuando aún no han terminado de reproducirse las aves, afectan a su éxito reproductivo
 - Ganadería extensiva: Contribuye a mantener los pastizales ligados a las áreas de descarga de aguas subterránea.

Desde el punto de vista del diseño del Programa piloto, la pérdida de heterogeneidad espacial y temporal del hábitat emerge como el factor de síntesis, resultado general de la intensificación agraria que ha tenido lugar a lo largo de las últimas décadas. La homogenización resultante puede ser caracterizada en tres grados de detalle espacial:

- Entre explotaciones:
 - Especialización cerealística, que provoca pérdida de sistemas mixtos agropecuarios.

- Entre parcelas:
 - Simplificación de rotaciones, que generan, tanto una homogenización espacial, ligada a la menor diversidad de aprovechamientos, como temporal, relacionada con el incremento de la probabilidad de mayor extensión de terreno bajo el mismo tipo de gestión en un momento dado.
 - Eliminación de áreas no cultivadas, tales como eriales, pastizales, y formaciones semi-naturales como vegetación de ribera, bosquetes, y prados de descarga.
 - Eliminación de linderos, que genera una mayor homogenización espacial y temporal, y menor diversidad de especies de plantas arvenses y de insectos.

- Dentro de cada parcela:
 - Uso de agroquímicos, que conlleva una simplificación en especies, mayor uniformidad estructural, mayor densidad de cultivo, mayor talla de las plantas cultivadas, menor densidad de artrópodos, menor cantidad de alimento para granívoros, y contaminación de suelos y aguas.
 - Mecanización de siembras, ocasionando una mayor densidad de plantación y uniformidad estructural.
 - Introducción de drenaje y regadío, provocándose mayor uniformidad estructural por incremento en el establecimiento y en el desarrollo del cultivo, así como destrucción de hábitats agrarios y no agrarios de interés.
 - Concentración del ganado en los pastos más productivos, con mayor intensidad y duración del pastoreo, lo cual a su vez provoca una mayor uniformidad específica y estructural en el pasto.
 - Acciones de mejora de pastos, que generan mayor uniformidad específica y estructural, así como mayor uso de agroquímicos.

4.2.5. Objetivos del Programa piloto

Los objetivos para el Programa pueden agruparse del siguiente modo:

- Generales:
 - Incremento de la heterogeneidad espacial y temporal a todos los niveles (entre explotaciones, entre parcelas y dentro de cada parcela).
 - Mejora de la calidad de suelos y aguas

- Particulares:
 - Mantenimiento/incremento de las superficies de hábitats catalogados, las poblaciones de aves esteparias, las poblaciones de aves ligadas a medios acuáticos, y las poblaciones de las especies relacionadas con medios fluviales.

De acuerdo con estos objetivos y desde el punto de vista del diseño del Programa, la tipología de medidas a incorporar en el mismo deberán estar ligadas a:

- Incrementar la heterogeneidad entre explotaciones:

Creación y desarrollo de recursos pastables. El fomento de la ganadería extensiva, particularmente de ovino, debe ser considerado en las medidas, debiendo estar sujeto a umbrales de carga máxima o mínima dependiendo de cada caso.

- Ligadas a la heterogeneidad entre parcelas:

La diversificación en las rotaciones debe abordarse a dos niveles. Por un lado, debe incidirse en la heterogeneidad espacial, con la introducción de determinados aprovechamientos como leguminosas o avenas. Por otro, se espera que estos nuevos aprovechamientos contribuyan a incrementar la heterogeneidad temporal en los hábitats disponibles. Además, deben considerarse requerimientos respecto a la introducción de leguminosas grano y forrajeras, de fenología muy contrastada.

El fomento de áreas no cultivadas puede conseguirse mediante el mantenimiento o aumento de rastrojeras, barbechos anuales, barbechos bianuales, eriales, pastizales, y formaciones semi-naturales como prados de descarga, bosquetes y vegetación de ribera.

Por último, será de interés atender a la creación, mantenimiento y mejora de los linderos entre parcelas.

- Ligadas a la heterogeneidad dentro de cada parcela:

El uso de agroquímicos puede limitarse de varias formas. En los cultivos es de interés eliminar totalmente el uso de insecticidas y funguicidas. Igualmente, en los barbechos, anuales o bianuales, la limitación sobre herbicidas, insecticidas y funguicidas debe ser total. Además, se considerará la prohibición la utilización de semillas blindadas.

Es considerada igualmente la prohibición del drenaje de zonas de descarga de flujos de agua subterráneos y la introducción de nuevos regadíos.

Por último, pueden establecerse limitaciones a la carga ganadera en los pastos más productivos.

4.3. Estructura del Programa piloto

El programa propuesto se estructura en torno a tres bloques de actuaciones ([Cuadro 93](#)), que conjuntamente pretenden dar satisfacción a los requerimientos de conservación en el ámbito de Tierra de Campos bajo los objetivos propuestos al inicio de este Informe. La diversidad de medidas contempladas permite la actuación de distintos actores locales en la aplicación de acciones de conservación de la biodiversidad, incluyendo a titulares de explotaciones agrarias, ayuntamientos y

otras instituciones, entidades públicas, colectivos y asociaciones. Adicionalmente, se plantean un conjunto de condiciones de obligado cumplimiento para cualquier beneficiario de las medidas incluidas en este Programa piloto, a modo de medidas de eco-condicionalidad.

El primer bloque, orientado a los objetivos de conservación prioritarios en el ámbito, está compuesto por un conjunto de medidas del tipo incentivo voluntario, destinadas preferentemente a las explotaciones agrarias de la zona, aunque se considera abierta la participación de otros colectivos en alguna de ellas. Este primer bloque se compone a su vez de dos niveles: el nivel básico y el nivel avanzado. El nivel “básico” sería aplicable en la totalidad de las cinco comarcas del ámbito de estudio y estaría abierto a todos los titulares de explotaciones agrarias y ciertos particulares y entidades públicas. Está constituido por compromisos menos exigentes y más sencillos de aplicar que el nivel superior, con pagos por superficie acogida más reducidos. El nivel “avanzado” sería aplicable sólo en las explotaciones ubicadas en ámbitos pertenecientes a las ZEPAs y LICs existentes, concretamente aquéllas cuya superficie mayoritaria se encuentre en municipios incluidos total o parcialmente en ZEPAs o LICs. Integra compromisos más exigentes que el nivel inferior, con pagos por superficie correspondientemente más elevados.

Ambos niveles contemplan compromisos obligatorios y voluntarios. Los primeros son imprescindibles para la entrada en el programa, mientras que la adopción de los segundos se contempla sobre la base de la voluntariedad de sus destinatarios.

En coherencia con la teoría económica que propugna que los bienes y servicios ambientales provistos por los agricultores sean pagados por el conjunto de la sociedad, la cuantía de los pagos de este nivel deberá estar en función del valor de los bienes o servicios producidos (cálculo por el lado de la demanda de bienes y servicios ambientales). Ello plantea una seria dificultad cual es la valoración de los bienes y servicios ambientales (beneficios ambientales) generados por el agricultor. Aunque existen métodos de valoración de los beneficios ambientales, se trata de métodos de compleja y costosa aplicación que no podrían utilizarse de forma generalizada. Por ello, el método seguido usualmente para determinar la cuantía de este tipo de pagos consiste en estimar la pérdida de renta que ocasionará el cumplimiento de los compromisos suscritos por el agricultor (cálculo por el lado de la oferta de bienes y servicios ambientales). En nuestro caso, la determinación de las primas o incentivos aplicables para las medidas obligatorias de este primer bloque, *Conservación de flora y fauna en secanos extensivos I y II*, así como la estima del nivel de acogida que pueden experimentar entre los potenciales beneficiarios, aconseja trabajar con la base de datos de ayudas PAC a las explotaciones agrarias del ámbito con que cuenta la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León. En sus registros aparecen reunidos todos los potenciales beneficiarios de estas medidas, junto con las características detalladas por explotación y parcela de los distintos tipos de cultivo, lo cual faculta una aproximación basada en la determinación de explotaciones tipo y el análisis, mediante modelos de programación matemática, del impacto que las restricciones incluidas en los compromisos pueden generar en el margen bruto de los distintos tipos en comparación con la situación “sin programa” (ver [sección 4.4.](#) de este Informe).

El resto de medidas de este bloque, *Conservación en perímetros de protección prioritaria* (orientadas a preservar una franja de pastizal alrededor de las lagunas, prados encharcadizos y riberas existentes) y *Ordenación de pastos y rastrojeras* (orientadas a fomentar el pastoreo extensivo de todas las superficies pastables), se caracterizan por la diversidad de potenciales

beneficiarios (agricultores, otros titulares particulares o institucionales de tierras, Juntas Agropecuarias Locales), la falta de definición precisa de su número, y el desconocimiento de la superficie potencial de actuación. Todos estos aspectos impiden el tratamiento de estas medidas en forma equivalente a las mencionadas anteriormente en lo que respecta a la determinación de la cuantía de las primas ofrecidas o del grado de acogida que pueden experimentar. Alternativamente, estos compromisos no modelizables pueden valorarse considerando metodologías basadas en paneles de expertos (método Delphi), en la cual un grupo de individuos seleccionados en el área de estudio por su experiencia, conocimiento y representatividad, son preguntados acerca de la idoneidad de las distintas medidas y compromisos, los universos de potenciales destinatarios, las superficies objetivo, y la cuantía de los incentivos económicos (o de otro tipo) que sería necesario ofrecer para maximizar su aceptación en la zona. Dada la gran extensión del ámbito de aplicación considerado, así como la variedad de medidas contempladas, el desarrollo de esta metodología habría excedido con creces el alcance de este Estudio, por lo que no se aportan cuantías a las primas que habría que ofrecer en contrapartida por los compromisos no modelizables correspondientes a estas medidas.

Un segundo bloque de medidas planteadas en el programa se dirige a otros objetivos de conservación, distintos de los prioritarios, pero cuya consideración resulta de interés para el mantenimiento de los equilibrios naturales en el ámbito. Dentro de este bloque se pretende incidir sobre aspectos relativos al interés de fomentar la presencia de plantas nutricias para especies de insectos polinizadores, la presencia de muladares para el beneficio de especies carroñeras, los elementos característicos de la arquitectura tradicional de importancia para determinadas especies de interés, las fuentes y puntos de agua en un territorio de régimen climático esencialmente mediterráneo, y la conservación de las vías pecuarias, la conservación de los elementos arbóreos, bien no productivos u organizados en sistemas de dehesa. Adicionalmente, se considera en este bloque una medida destinada a organizar un sistema de asesoramiento a las explotaciones agrarias para el diseño de planes de adaptación legislativa y mejora ambiental.

Todas estas medidas se plantean igualmente como instrumentos basados en incentivos voluntarios para los potenciales beneficiarios y, como en el caso de algunas medidas del bloque anterior, no son modelizables mediante programación matemática, debido a la diversidad de potenciales beneficiarios (agricultores, otros titulares particulares o institucionales de tierras, Juntas Agropecuarias Locales), la falta de definición precisa de su número, y el desconocimiento de la superficie y unidades potenciales de actuación. Por ello, y al igual que en el caso anterior, la determinación precisa de las primas compensatorias debería también llevarse a cabo mediante metodologías basadas en paneles de expertos, tipo Delphi.

Finalmente, el tercer bloque recoge un conjunto de recomendaciones para ser tenidas en cuenta en la aplicación del Programa piloto propuesto, así como en el diseño y ejecución de las medidas resultantes de otros instrumentos ligados al desarrollo rural, y dirigidas a las administraciones competentes para la mejora de la protección del medio ambiente y la conservación de la biodiversidad en este sistema ambiental con usos agrarios. Entre las recomendaciones ligadas al propio programa se incluyen aspectos como el establecimiento de un Comité Técnico, la descripción ambiental de las explotaciones, la duración de los contratos, etc. Respecto a otros instrumentos, se propone la recomendación de extender la eco-condicionalidad planteada en este programa a la percepción de ayudas directas en todo el ámbito, así como recomendaciones generales referidas al

diseño y aplicación de los planes de mejora de las explotaciones, los planes de concentración parcelaria y los planes de regadío.

A continuación se describe la estructura del Programa piloto, en primer lugar las medidas de eco-condicionalidad y a continuación los tres bloques de medidas descritos, figurando en un epígrafe posterior los resultados de la explotación de la base de datos de ayudas PAC, la determinación de explotaciones tipo y los modelos de programación matemática positiva, que han servido para fijar las primas ofrecidas en contrapartida por los compromisos modelizables del Programa piloto.

4.3.1. Eco-condicionalidad del Programa piloto

El sistema de eco-condicionalidad de las ayudas ofrecidas en el Programa es un mecanismo potencialmente muy eficaz para la inclusión de objetivos y actuaciones de conservación de la biodiversidad y protección del medio ambiente en la actividad agraria del ámbito. Este mecanismo, que incorpora condiciones o requisitos ambientales para la concesión de las ayudas, presenta bajos costes a la administración (gastos del control de su cumplimiento) y permite cubrir una superficie amplia del territorio (la superficie preceptora de ayudas).

Los titulares de explotaciones agrarias que se acojan a alguna de las medidas del Programa deberán respetar en toda su explotación el siguiente Código de Buenas Prácticas Agrarias, basado en el que figura en el RD 708/2002, de 19 de julio de 2002, para las medidas de acompañamiento del Programa de Desarrollo Rural, y que ha modificado en algunos apartados incorporando especificaciones adicionales realizadas por otras CCAA y por los autores de este Informe.

1. Conservación del suelo y lucha contra la erosión:

- a) Prohibición del laboreo convencional a favor de pendiente.
- b) Retraso de las labores de volteo hasta el 1 de enero (como estipula el código BPA de Navarra, Orden Foral, de 21 de agosto de 2000).
- c) En parcelas con pendientes medias superiores al 10 % no realizar labores de volteo de más de 25 cm de profundidad y en parcelas con pendientes medias superiores al 15 % no realizar labores de volteo.
- d) Mantener las tierras en barbecho tradicional o de retirada con una cubierta vegetal adecuada que proteja el suelo de la erosión hídrica y eólica. Estas tierras no podrán ser labradas o sometidas a escarda química durante el periodo invernal.
- e) La profundidad de la huella producida por la rodadura de los neumáticos de cualquier tractor o vehículo deberá ser siempre inferior a 15 cm, quedando prohibidos tanto el laboreo como el paso de vehículos sobre el terreno, así como el pastoreo, cuando la humedad del suelo sea superior a la capacidad de campo del mismo.

2. Alternativas y rotaciones:

- a) Se consideran habituales las diferentes opciones de alternativas y rotaciones existentes en las diferentes comarcas, incorporando el barbecho en cualquiera de sus modalidades.

3. Optimización del uso de la energía fósil:

- a) Para hacer un uso eficiente de los combustibles fósiles deberá cuidarse el mantenimiento eficiente de la maquinaria agrícola, así como cumplir con la normativa vigente sobre seguridad vial y seguridad e higiene en el trabajo.

4. Utilización eficiente del agua:

- a) Deberá cumplirse la normativa en materia de concesión de agua y limitaciones de uso establecidas por la Confederación Hidrográfica del Tajo.
- b) Independientemente de la eficiencia del sistema de riego implantado, deberá cuidarse el mantenimiento de la red interna de la explotación para evitar pérdidas de agua.

5. Conservación de la biodiversidad:

- a) Conservación de los nidos de especies protegidas.
- b) Prohibición de quemar los rastrojos y restos de cosecha. Cuando sea aconsejable su quema por motivos sanitarios o fitopatológicos deberán autorizarlo los servicios competentes de la Comunidad Autónoma, haciendo constar expresamente los fundamentos técnicos, así como las medidas de seguridad que deberán tomarse.
- c) Salvo expresa autorización administrativa, deberá mantenerse la vegetación natural de linderos, bosquetes e islas de vegetación existentes.
- d) No aplicar fitosanitarios en días de brisa moderada o viento para evitar su efecto sobre superficies no productivas como linderos, arbolado, barbechos, eriales, lagunas o cursos de agua.
- e) Utilizar, siempre que sea factible, un recorrido de cosechado que permita la huida de las aves nidificantes o presentes en el campo de cultivo. Para ello, se cosechará primero el perímetro exterior de la parcela, y posteriormente desde el centro hacia los laterales.
- f) En la medida de lo posible, utilizar cosechadoras que incorporen un sistema de barracolgante con cadenas o lonas para evitar la muerte de las aves nidificantes en los campos de cultivo.
- g) Depósito de cadáveres de ganado que no hayan muerto de enfermedad infecto-contagiosa en los muladares legalizados. En caso contrario, habrá que respetar la legislación vigente al respecto.

6. Racionalización de uso de fertilizantes:

- a) En las zonas sensibles a nitratos se deberán respetar los programas de actuación establecidos por la Comunidad Autónoma.
- b) Cuando las explotaciones se encuentren en zonas vulnerables conforme a la Directiva de Nitratos, se definirá la gestión ambiental adecuada para evitar la lixiviación de purines debiendo respetarse la normativa para purines y estiércoles establecida por la Comunidad Autónoma.
- c) Tras la revisión autonómica de las zonas vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero, descritas en el Decreto 109/1998 de B.O. Castilla y León, de 11 junio de 1998, en caso de incluirse algún municipio

pertenciente a las comarcas del ámbito de estudio, adopción de las exigencias de la Directiva Nitratos 91/676 y el RD 261/1996, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, así como el código de BPA del Decreto 109/1998 de B.O. de Castilla y León, de 11 junio de 1998, en aquellas explotaciones ubicadas en al menos el 40 % de dicho municipio.

- d) Se prohíbe aplicar fertilizantes de todo tipo directamente sobre arroyos, canales de riego o drenaje, cursos de agua, terrenos encharcados o con nieve, y terrenos ribereños a menos de 10 metros del borde de las aguas.
- e) Realización preferente del abonado en cobertera en épocas de máxima necesidad en los cultivos de cereal.
- f) Reducir las aplicaciones de nitrógeno en otoño e invierno (p. ej., el abonado nitrogenado en sementera de los cereales).

7. Utilización racional de los herbicidas y productos fitosanitarios:

- a) Deberá atenderse a la normativa vigente sobre normas de aplicación, manejo de residuos, utilización de productos autorizados, etc.
- b) La gestión de envases se realizará conforme a las normas establecidas por la autoridad competente.
- c) Se prohíbe aplicar productos fitosanitarios de todo tipo directamente sobre arroyos, canales de riego o drenaje, cursos de agua, terrenos encharcados o con nieve, y terrenos ribereños a menos de 10 metros del borde de las aguas.

8. Reducción de la contaminación de origen agrario:

- a) Eliminar los materiales residuales utilizados en la producción. Los plásticos y otros residuos deberán retirarse de las parcelas y depositarse en lugares adecuados.
- b) Manejo adecuado de los restos de poda procedentes de los cultivos leñosos. La práctica habitual utiliza el ramoneo para consumo del ganado, destinando la parte leñosa como combustible energético.

9. Otras actuaciones:

- a) No deberán abandonarse los cultivos cuando se agote su capacidad productiva y, en cualquier caso, deberán mantenerse libres de plagas.
- b) No podrán percibir ayudas las explotaciones que no cumplan con lo establecido en materia de campañas oficiales de saneamiento ganadero con carácter obligatorio.
- c) No percibirán ayudas las explotaciones que no cumplan la normativa vigente en materia de uso de alimentos prohibidos y de anabolizantes.
- d) La carga ganadera de las superficies forrajeras sembradas o naturales de la explotación no podrá sobrepasar los siguientes límites:
 - Comarcas con pluviometría anual menor de 600 milímetros: 0,5 UGM/ha y año.
 - Comarcas con pluviometría anual igual o mayor de 600 milímetros y menor de 800 milímetros: 1 UGM/ha y año.
 - Comarcas con pluviometría anual igual o mayor de 800 milímetros: 1,5 UGM/ha y año.

Para garantizar el buen manejo de estas superficies, se asegurará un reparto adecuado de la carga ganadera existente de modo que ésta sea siempre superior a 0,1 UGM/ha y año en toda su extensión.

10. Formación agroambiental:

- a) Participar en cursos, seminarios y programas de formación agroambiental, en una duración mínima de 25 horas lectivas por año (como exige la Orden AYG/123/2003, de Castilla y León, de 10 de febrero de 2003, sobre capacitación agronómica para la concesión de ayudas a los planes de mejora).

11. Normas mínimas medioambientales:

- a) En cualquier caso, además de aplicar las buenas prácticas agrícolas habituales anteriormente expuestas, los beneficiarios deberán respetar la legislación medioambiental al respecto, contenida en la siguiente normativa:
 - Ley 4/1989, de 27 de marzo (RCL 1989\660), modificada por las Leyes 40/1997 (RCL 1997\2628) y 41/1997 (RCL 1997\2629), de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.
 - Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre (RCL 1995\3504 y RCL 1996, 1689), por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de hábitat naturales y de la flora y fauna silvestre [Directiva 92/43 (CE)].
 - Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero (RCL 1996\922), sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias [Directiva 91/676 (CE)].
 - Ley 10/1998, de 21 de abril (RCL 1998\1028), de Residuos.

El incumplimiento de alguno de los requisitos establecidos en este código de BPA dará lugar a la reducción porcentual de la cuantía de los pagos a que tuviera derecho el titular de la explotación por las ayudas del Programa piloto.

Adicionalmente, se recomienda considerar la conveniencia de extender la obligatoriedad del cumplimiento de este Código de BPA a todos los pagos percibidos en el ámbito de estudio: ayudas directas, indemnización compensatoria en zonas desfavorecidas, y ayudas a los planes de mejora y modernización de la estructuras agrarias.

4.3.2. Bloque I. Medidas orientadas a los objetivos de conservación prioritarios en el ámbito

Nivel Básico (medidas obligatorias)

Conservación de flora y fauna en secanos extensivos I

Los procesos de intensificación agraria han generado una reducción general de la heterogeneidad espacial y temporal de los sistemas agrícolas, como el descenso de las superficies no cultivadas

(eriales, barbecho, leguminosas, etc.), la desaparición o deterioro de los setos y linderos, la especialización cerealista o la disminución de las explotaciones mixtas agropecuarias. Estas modificaciones y simplificaciones del medio agrícola, además de influir en la composición paisajística y los procesos fisicoquímicos, afectan a la conservación de las especies, en especial de plantas arvenses, invertebrados y aves esteparias.

Esta medida está dirigida a la conservación de las especies de flora y fauna en secanos extensivos mediante algunas prácticas de gestión agraria. Podrán acogerse a ella los titulares de explotaciones agrarias incluidas en el ámbito de estudio. Los compromisos exigidos, que deberán aplicarse en toda la superficie agraria de la explotación son:

- a) Destinar como mínimo el 40 % de la superficie de la explotación a barbechos y leguminosas. Las leguminosas forrajeras y grano ocuparán al menos el 5% cada una de la superficie de la explotación. En la superficie que contabilice como barbecho podrán considerarse tanto el barbecho tradicional como las superficies de retirada obligatoria y voluntaria. Para el cálculo de estos porcentajes ha de considerarse todas las superficies agrarias de la explotación, excluyéndose las de uso forestal o improductivo.
- b) Mantener los linderos naturales existentes entre parcelas y explotaciones, incrementando su anchura hasta 1,5 m en todo caso. Cuando uno de los lados del lindero dependa de otro titular acogido a esta medida se dejará un 1,5 m entre ambos. No podrán utilizarse para el tránsito motorizado, el trazado de los vehículos agrícolas ni el almacenaje de materiales o residuos.
- c) Mantener el rastrojo del cultivo precedente a los barbechos hasta el 31 de enero siguiente a la cosecha.
- d) No utilizar productos fitosanitarios ni herbicidas en los barbechos de la explotación, salvo excepciones por siembra directa o mínimo laboreo.
- e) Prohibido cosechar o segar durante la noche.
- f) Las superficies de rastrojeras y barbechos deberán incluirse en los pastos comunales gestionados por las Juntas Agropecuarias Locales para su pastoreo extensivo. En caso de que el titular disponga de una explotación agropecuaria, podrá ejercer el aprovechamiento ganadero de estas superficies siempre que se le conceda la exclusión de los pastos comunales y establezca un plan de aprovechamiento ganadero autorizado por el Comité Técnico. En todo caso, no se realizará el pastoreo antes del 31 de enero de cada año.

El cálculo de las primas a percibir por el cumplimiento de estos compromisos queda establecido a partir de la aplicación del modelo de programación positiva, cuyos detalles se desarrollan en la [sección 4.4.](#) de este Informe. Considerando un escenario equivalente a la situación actual, la prima sería de 60 €/ha. Considerando cualquiera de los escenarios de desconexión de ayudas de la producción que plantea la Reforma Intermedia (total o parcial), la prima sería de 40 €/ha.

Nivel Básico (medidas voluntarias)

Conservación en perímetros de protección prioritaria

La extensión de las actividades agrarias en el territorio ha fomentado en ocasiones la ocupación de los terrenos circundantes a los medios acuáticos, ya sean éstos lagunas o riberas. Esta ocupación puede incrementar notablemente el riesgo de contaminación química de las aguas, el aporte de sólidos disueltos y en suspensión a las mismas, la erosión de las orillas, y el deterioro o desaparición de las formaciones vegetales, especialmente en las riberas. La creación de franjas o perímetros de protección prioritaria, circundantes a las lagunas y longitudinales a las riberas y adecuadamente gestionadas, pueden actuar como tampón respecto a los impactos negativos que pueden derivarse de la actividad agraria en sus inmediaciones, facultando el desarrollo de múltiples procesos ecológicos y participando directamente en el estado de la biodiversidad.

Esta medida está dirigida a la protección y restauración de los perímetros de protección prioritaria mediante su exclusión del aprovechamiento agrícola y la revegetación de las riberas. Podrán acogerse a ella titulares de explotaciones agrarias, particulares y ayuntamientos y entidades públicas que mantengan en propiedad terrenos con lagunas, prados encharcadizos o riberas. Se percibirá un pago único anual por el cumplimiento de los siguientes compromisos, en función del tipo de perímetro:

- En lagunas y prados encharcadizos.
 - a) Realizar el deslinde de la zona de dominio público hidráulico marcada por las lagunas y zonas de descarga, sobre las que no se podrá realizar ocupación, utilización ni aprovechamiento sin concesión o autorización administrativa, en conformidad con lo establecido en la Ley de Aguas y el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH). El deslinde se realizará mediante asesoramiento del organismo de cuenca competente.
 - b) Creación de un perímetro de protección de 25 m de anchura alrededor del nivel de máxima crecida ordinaria (Art. 4.2. del RDPH) de las lagunas y prados de descarga existentes, separado de los aprovechamientos circundantes por medio de un caballón de 1,5 m de ancho y 0,5 m de alto.
 - c) La superficie en el interior del perímetro se retirará del cultivo y no será objeto de tratamientos con fitosanitarios ni fertilizantes.
 - d) Los pastos resultantes del perímetro deberán incluirse en los pastos comunales gestionados por las Juntas Agropecuarias Locales para su pastoreo extensivo. En caso de que el titular disponga de una explotación agropecuaria, podrá ejercer el aprovechamiento ganadero de estas superficies siempre que se le conceda la exclusión de los pastos comunales y establezca un plan de aprovechamiento ganadero autorizado por el Comité Técnico. En todo caso, no se realizará el pastoreo antes del 31 de enero de cada año.

La determinación de las primas correspondientes a estos compromisos no puede establecerse mediante los modelos de programación, ya que la distribución de las superficies objetivo de los

compromisos no se distribuyen de modo regular entre las explotaciones del ámbito. Por ello, la prima percibida por el cumplimiento de estos requisitos se establece a tanto alzado en un único pago por metro lineal de caballón, más un pago anual de 51,09 €/ha de área excluida de uso agrícola, determinada esta última en correspondencia con la ofrecida en la medida 9.1.1.3 *Transformación de cultivos herbáceos en pastizales naturales*, del RD 708/2002, de 19 julio 2002.

- En riberas.
 - a) Realizar el deslinde de la zona de dominio público hidráulico marcada por las riberas existentes, sobre las que no se podrá realizar ocupación, utilización ni aprovechamiento sin concesión o autorización administrativa, en conformidad con lo establecido en la Ley de Aguas y el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH). El deslinde se realizará mediante asesoramiento del organismo de cuenca competente.
 - b) Creación de una banda de protección de 15 m de anchura a lo largo del nivel de máxima crecida ordinaria (Art. 4.2. del RDPH) de las riberas, separada de los aprovechamientos circundantes por medio de un caballón de 1,5 m de ancho y 0,5 m de alto.
 - c) La superficie en el interior de la banda se retirará del cultivo y no será objeto de tratamientos con fitosanitarios ni fertilizantes.
 - d) En esta banda de protección se realizará la plantación de especies de ribera sobre las que no se hará aprovechamiento forestal en 20 años. Se deberán respetar los requisitos establecidos en la Orden de 11 de diciembre de 2003, de Castilla y León, de forestación de tierras agrícolas, salvo en los apartados 1 y 2 de la base quinta (Terrenos objeto de ayuda).

Los compromisos de esta medida deberán ser aplicados durante un periodo de 20 años. Para el cumplimiento del compromiso d) será necesario presentar un plan de forestación de la ribera, en el que se detallen las técnicas de plantación, características y especies seleccionadas que deberá ser aprobado por el Comité Técnico. Se podrán plantar exclusivamente especies frondosas y arbustivas de ribera que sean consideradas autóctonas. No se fijará una superficie mínima de plantación.

Al igual que en el caso anterior, la prima establecida por el cumplimiento de estos compromisos se fijaría a tanto alzado en un pago único por metro lineal de caballón. Adicionalmente, se ofrecerá una ayuda por el establecimiento y mantenimiento de la plantación y una prima compensatoria por los 10 m cultivables de la banda de protección. La cuantía de estos pagos estará sujeta a lo estipulado en la Orden de 11 de diciembre de 2003, de Castilla y León, de forestación de tierras agrícolas.

Ordenación de pastos y rastrojeras

Los sistemas agropecuarios, sistemas mixtos con aprovechamiento agrícola y ganadero, son un ejemplo de diversificación productiva que aporta al medio rural significativas funciones tanto económicas como ecológicas. La tendencia a la especialización productiva, el estabulado y el abandono del pastoreo extensivo afecta considerablemente a la diversidad florística de los pastos y a la dispersión de las plantas herbáceas y arvenses.

Esta medida está dirigida al ordenamiento, mantenimiento y fomento del pastoreo sobre las superficies de pastos y rastrojeras del ámbito, incluyendo los generados como consecuencia de la aplicación de las medidas incluidas en el Programa piloto. Podrán solicitarla las Juntas Agropecuarias Locales presentes en el ámbito de estudio. Los compromisos exigidos para la percepción de la ayuda son:

- a) Adecuar el reparto de las cargas ganaderas en función de las características de los pastos y rastrojeras, de la precipitación anual y de otros factores que puedan influir en el buen estado ecológico de estas superficies, evitando, en todo caso, tanto el infra-pastoreo como el sobre-pastoreo.
- b) En caso de exceso o defecto de cabaña ganadera para las superficies pastables disponibles en el municipio, coordinar con otras Juntas Agropecuarias Locales la distribución de las cabañas a fin de no incumplir en ningún municipio las cargas ganaderas adecuadas.
- c) Asegurar el pastoreo anual, ordenado y extensivo de los pastos resultantes de la medida "Conservación en perímetros de protección prioritaria" en aquellas explotaciones acogidas que no queden excluidas de ordenamiento común por realizar un aprovechamiento ganadero propio.

La determinación de la ayuda deberá establecerse mediante paneles de expertos, en función de la superficie pastable y de las cargas ganaderas existentes en cada Junta Agropecuaria Local.

Nivel Avanzado (medidas obligatorias)

Conservación de flora y fauna en secanos extensivos II

Esta medida está dirigida a la conservación de las especies de flora y fauna en secanos extensivos mediante algunas prácticas de gestión agraria. Podrán acogerse a ella los titulares de explotaciones agrarias incluidas en las ZEPAs o LICs existentes en el ámbito de estudio. Los compromisos exigidos para la percepción de la prima son:

- a) Destinar el 30 % de las superficies agrarias de la explotación a barbecho blanco, pudiendo considerarse en este porcentaje tanto el barbecho tradicional como las superficies de retirada obligatoria y voluntaria. La mitad del barbecho se mantendrá durante dos campañas agrícolas consecutivas en las mismas parcelas, no pudiéndose roturar hasta el final de la segunda.
- b) Retirar tierras de la producción durante 5 años, desde un mínimo de 1 ha hasta un máximo del 5 % de la explotación.
- c) Las leguminosas forrajeras y grano en seco ocuparán el 10 % cada una de la superficie agraria de la explotación.
- d) Dedicar el 10 % de la superficie agraria de la explotación al cultivo de avena.

- e) Cumplir los compromisos b), c), d) y e) de la medida básica.
- f) Picar la paja del cultivo de cereal precedente y dejarla sobre el terreno en, al menos, el 50 % de la superficie de barbecho.
- g) Para cualquier cultivo, utilizar semillas que no contengan productos fitosanitarios (sólo AAA o AAB).
- h) No utilizar insecticidas ni fungicidas en los distintos cultivos de secano.
- i) No recolectar cereal antes del 10 de julio.
- j) En un 10 % de la superficie dedicada a leguminosas forrajeras, realizar como máximo dos cortas; la primera corta se podrá realizar antes del 1 de mayo y la segunda corta a partir del 1 de julio, de cada uno de los años contratados. Este compromiso podrá extenderse de forma voluntaria al 100 % de la superficie de leguminosas forrajeras
- k) Las superficies de rastrojeras, barbechos anual, bianual y quinquenal deberán incluirse en los pastos comunales gestionados por las Juntas Agropecuarias Locales para su pastoreo extensivo. En caso de que el titular disponga de una explotación agropecuaria, podrá ejercer el aprovechamiento ganadero de estas superficies siempre que se le conceda la exclusión de los pastos comunales y establezca un plan de aprovechamiento ganadero autorizado por el Comité Técnico. En todo caso, no se realizará el pastoreo antes del 31 de enero de cada año.

Para el cálculo de las superficies de cada sustrato han de considerarse todas las superficies agrarias de la explotación, excluyéndose las de uso forestal o improductivo.

El cálculo de las primas a percibir por el cumplimiento de estos compromisos queda establecido a partir de la aplicación del modelo de programación positiva, cuyos detalles se desarrollan en la [sección 4.4.](#) de este Informe. Considerando un escenario equivalente a la situación actual, la prima sería de 120 €/ha. Considerando cualquiera de los escenarios de desconexión de ayudas de la producción que plantea la Reforma Intermedia (total o parcial), la prima sería de 100 €/ha.

Conservación en perímetros de protección prioritaria

Los titulares de explotaciones agrarias incluidos en el programa agroambiental diseñado para el ámbito y cuyas explotaciones se encuentren en su mayoría en municipios pertenecientes total o parcialmente a ZEPAs o LICs, y presenten lagunas, prados encharcadizos o riberas deberán acogerse también y con carácter obligatorio a esta medida.

Los compromisos y primas serán los mismos del nivel básico.

Nivel Avanzado (medidas voluntarias)

Ordenación de pastos y rastrojeras

Se podrán acoger a esta medida de forma voluntaria las Juntas Agropecuarias Locales cuyo territorio se incluya total o parcialmente en los afectados por las ZEPAs o LICs del ámbito de estudio.

Los compromisos y primas serán los mismos del nivel básico.

4.3.3. Bloque II. Medidas sobre objetivos de conservación adicionales en el ámbito

Las medidas adicionales, además de reforzar las actuaciones dirigidas a los objetivos prioritarios de conservación propios de los secanos extensivos, responden al interés por actuar sobre elementos distintos de los estrictamente derivados de la práctica agraria aunque relacionados también con la conservación de la biodiversidad del ámbito de estudio. Entre estos elementos se encuentran las plantas nutricias de especies de insectos polinizadores, los muladares con importancia para el sustento de aves carroñeras, las construcciones tradicionales como refugio de aves trogloditas y con valor arquitectónico intrínseco, las charcas y otras manchas de agua fundamentales para el aprovisionamiento de muchas especies, las vías pecuarias como patrimonio ambiental y elemento ecológico, o el escaso arbolado no productivo y dehesas del ámbito como elementos paisajísticos singulares e importantes para especies como el Elanio común y el Alcotán europeo. Por sus características, el tratamiento de estos elementos no se ajusta al instrumento de incentivo voluntario propuesto para el Bloque I, pareciendo más oportuno ampliar el abanico de actores locales destinatarios, públicos y privados, haciéndolos partícipes protagonistas de las medidas que se proponen.

En este sentido, se propone la articulación de estas medidas por medio de la iniciativa, decisión y gestión locales, aunque manteniendo un necesario enfoque territorial, para lo cual el instrumento LEADER parece la opción más adecuada. Las acciones propuestas podrían encuadrarse en una medida del tipo de la B6. Innovación rural. Patrimonio y medio ambiente, que figuraba en el LEADER II para ser aplicadas en todo el ámbito, y beneficiarse de las oportunidades que ofrece la pertenencia a la Red Natura 2000 en tanto que factor de competitividad adicional. Igualmente, encajan en las medidas referidas en el artículo 33 del Reglamento de Desarrollo Rural.

Las medidas que se proponen a continuación recogen una variada tipología de iniciativas que los grupos de acción local podrían dinamizar en sus territorios de competencia, ofreciéndolas a los agentes públicos y privados para que de modo coordinado según las distintas medidas elaboraran y propusieran los correspondientes proyectos. Con objeto de informar acerca de los costes que podrían ser objeto de co-financiación, en cada caso se indican las primas ofrecidas a cambio de compromisos indicativamente comparables por otros programas o instrumentos actualmente vigentes.

Fomento de polinizadores

El empleo abusivo de insecticidas para el control de plagas en la actividad agrícola ha reducido considerablemente la presencia de polinizadores en los campos de cultivo y su entorno. Este hecho, además de amenazar la conservación de algunos lepidópteros, himenópteros o coleópteros, condiciona la pervivencia de las plantas arvenses que dependen de la función de estos insectos en su ciclo reproductivo.

Esta medida está dirigida a fomentar la diversidad y abundancia de las especies polinizadoras en el medio agrario y se plantea destinada a titulares de explotaciones agrarias y titulares públicos o privados de otras tierras presentes en el ámbito de estudio. Los compromisos tipo recomendables serían:

- a) Sembrar una superficie de la explotación con vegetación entomófila, al menos con tres tipos distintos de plantas ricas en polen o néctar.
- b) Realizar la siembra en franjas no inferiores a 6 m de ancho y/o en parcelas dispersas por la finca no mayores de 0,5 ha.
- c) No superar la densidad de 0,5 ha de siembra por cada 20 ha de superficie de la propiedad.
- d) Sembrar entre Marzo y Abril o entre Junio y Julio.
- e) Restablecer o reforzar las siembras el tercer año.
- f) No aplicar fitosanitarios, abonos ni fertilizantes, salvo glifosato antes del restablecimiento y herbicidas para el control de plantas alóctonas o invasión excepcional de malas hierbas con la aprobación del Comité Técnico.
- g) Para estimular la floración tardía realizar una siega de la mitad de las siembras a 20 cm en el mes de junio y de todas las siembras a 10 cm entre agosto y septiembre.
- h) No usar la zona para el acceso y tránsito en la finca, para el trazado de los vehículos agrícolas ni para el almacenaje de materiales o residuos.
- i) El pastoreo de estas siembras podrá realizarse desde el octubre a mediados de febrero.

La prima se establecería, con ayuda de los paneles de expertos, en función de la diversidad de especies de interés polinizador empleadas y de la superficie de siembra.

Restauración y mantenimiento de muladares

Los muladares, o depósitos tradicionales de animales y ganado muerto, son lugares habituales para la alimentación de mamíferos y aves carroñeras, por lo que constituyen un espacio básico para su conservación (Donázar, 1992). En las últimas décadas los muladares han ido desapareciendo debido a su abandono en algunos casos y sustitución por fosas y zanjas de enterramiento, presumiblemente más higiénicas, en otros. Sin embargo, existen evidencias (Tella, 1995) de que estas innovaciones no consiguen reducir el riesgo de transmisión de enfermedades, como la hidatidosis a perros y ratas, y, en cambio, incrementan el riesgo de contaminación de aguas subterráneas por lixiviación e impiden el acceso de las especies carroñeras al ganado. La escasez de muladares en uso representa un factor de amenaza importante para las especies carroñeras, entre las que se encuentran rapaces en peligro de extinción como el Milano Real y el Alimoche Común, presentes en el ámbito de estudio (García *et al.*, 1998; Donázar, 2003; Viñuela, 2003).

También recientemente, la VI Conferencia mundial sobre rapaces, organizada en mayo de 2003 por el *World Working Group on Birds of Prey* en Budapest, insta entre sus resoluciones al establecimiento de muladares como herramienta de gestión allá donde sea necesario.

Por todo ello se propone una medida dirigida al mantenimiento y restauración de los muladares como elemento del medio agrario para la protección de ciertas especies, que incorporaría la siguientes determinaciones:

- a) La revisión de las condiciones higiénico-sanitarias, de accesibilidad y señalización de los muladares establecidos en el territorio y la restitución de su carácter legal en aquellos en que proceda.
- b) Disponer de recintos cercados para evitar la penetración de otros animales domésticos (perros) o salvajes (zorros, jabalís). Los lugares de alimentación de carroñeras estarán vallados con al menos 1,75 metros de altura por encima del suelo y 50 cm enterrados en el mismo para evitar el acceso al mismo de cualquier otro animal. Contarán con un único acceso que estará cerrado con llave, y tendrá marcada la zona para depositar los cadáveres dentro del mismo.
- c) La ejecución de un plan de mantenimiento incluyendo tanto medidas de fomento del uso de muladares por los ganaderos o, en su defecto, el transporte de los animales hasta el muladar por las administraciones, como el procedimiento de limpieza de los restos no consumidos y la eliminación o disposición de los mismos en lugares autorizados, contando con supervisión veterinaria.
- d) La protección de los muladares de ocupaciones urbanísticas, agrarias u otras que puedan afectar a su funcionalidad, y la corrección en lo posible del trazado de tendidos eléctricos en sus proximidades o su sustitución por tendidos con sistemas de protección frente a electrocuciones y colisiones de aves.
- e) Realizar el seguimiento científico del uso faunístico de los muladares y sus posibles efectos en las poblaciones presentes.

Estas actuaciones han de enmarcarse en las normativas comunitarias y nacionales establecidas en relación con el uso de muladares, como son:

- R (CE) 1174/2002, de 3 de octubre de 2002, por el que se establecen las normas sanitarias a los subproductos animales no destinados al consumo humano. En el capítulo V (excepciones), artículo 23 1.d, establece que los Estados podrán autorizar bajo supervisión de las autoridades competentes la utilización de materiales de la categoría 1 (Materiales Específicos de Riesgo y cuerpos enteros de animales que los contengan en el momento de su retirada) "para alimentar a especies en peligro o protegidas de aves necrófagas de conformidad con las normas establecidas".
- La Decisión de 12 de mayo de 2003, que establece condiciones para la autorización de la alimentación de aves necrófagas con subproductos animales de la categoría 1 para países mediterráneos. En España pretende regular la situación de las poblaciones de águila real, águila imperial, milano real, milano negro, buitre negro, buitre leonado, quebrantahuesos y alimoche.
- El RD 1098/2002, de 25 de octubre de 2002, por el que se regula la alimentación de aves rapaces necrófagas con determinados animales muertos y sus productos. Para el traslado

de un animal a un muladar se exige la extracción de los materiales especificados de riesgo (MER) en cadáveres de ganado bovino, ovino y caprino con una edad determinada para evitar la transmisión de encefalopatías y, en su caso, acreditar la realización de pruebas sanitarias con resultado negativo.

Otras normativas, en este caso autonómicas, en las que se hace mención a la utilización y características de los muladares, y que pueden servir como indicación, son las siguientes:

- Decreto 45/2003, de 25 febrero de 2003, de Aragón, que establece un régimen de protección para el quebrantahuesos y aprueba el Plan de Recuperación de la especie.
- Orden Foral, de 30 abril 2001, de Navarra, que crea, en el Registro de Vehículos de Transporte de Animales, la Sección de Gestores de Recogida y Traslado de Materiales Especificados de Riesgo y de Cadáveres de Animales, exceptuando únicamente la inscripción en el Registro al traslado de los cadáveres de animales que sea realizado por los responsables de explotaciones ganaderas directamente a muladares o buitreras autorizados por el Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda, conforme a lo establecido en la Disposición Adicional de esta Orden Foral.
- Orden 7/2001, de 8 marzo de 2001, de La Rioja, que determina en su artículo 6 con carácter transitorio los supuestos excepcionales de evacuación de cadáveres animales con destino a la alimentación de aves carroñeras, y las características que deben cumplir los muladares.
- Ley 7/1998, de 16 julio de 1998, de Aragón, que establece las directrices generales de Ordenación del Territorio, determina para la conservación de la biodiversidad la necesidad de fomentar el mantenimiento de los muladares tradicionales en zonas de cría y presencia de rapaces carroñeras siempre que sean compatibles con las exigencias de la protección sanitaria.
- Decreto Foral 95/1995, de 10 abril de 1995, de Navarra, que establece el II Plan de recuperación del quebrantahuesos, como medida se adecuarán y mantendrán en funcionamiento los muladares existentes en el ámbito de aplicación del Plan.

Restauración y mantenimiento de elementos de la arquitectura agraria tradicional

El despoblamiento de las zonas rurales, el abandono de ciertas prácticas agrarias o la sustitución de los elementos tradicionales son factores que provocan el deterioro de algunos componentes del patrimonio arquitectónico rural. Este deterioro, además de contribuir a la pérdida de valores paisajísticos o al fomento de procesos de erosivos, en ocasiones favorece la degradación de hábitats de especies silvestres, con lo que interviene en la pérdida de diversidad biológica. Los palomares son construcciones muy arraigadas al área de estudio, donde, además de por palomas, son utilizados por el cernícalo primilla. Las fuentes y acequias son hábitats de invertebrados acuáticos y ofrecen sitios adecuados para el desove de anfibios y peces, especialmente en zonas con escasez, en abundancia y calidad, de cursos de agua. La iniciativa cuenta como antecedente de interés con el Programa de Rehabilitación de palomares gestionado por el Grupo de Acción Local ADRI-Palomares, y anteriormente con la Orden de 8 de enero de 1996, de la Junta de Comunidades de Castilla y León, que establece ayudas para el fomento de actividades ganaderas alternativas.

Esta medida pretende fomentar la conservación de estos elementos tradicionales característicos del paisaje agrario y actualmente en proceso de abandono y deterioro. Podrán acogerse a ella titulares de explotaciones agrarias con palomares, fuentes, acequias, cercas y/o muretes, así como particulares y ayuntamientos que mantengan en propiedad estas construcciones. Las actuaciones exigibles y la cuantía orientativa de las primas dependen del elemento restaurado:

- Palomares:

- a) En su rehabilitación habrán de respetarse las características constructivas, así como las técnicas y materiales empleados en la construcción original (adobe, tapial, piedra, cerámica, madera, etc.), al menos en los elementos que definen la tipología de los "palomares tradicionales" (cubierta, aleros, fachadas, paramentos interiores, etc.).
- b) Será preciso inscribir los palomares, como Núcleos Zoológicos en el Registro provincial de la Sección de Ganadería.
- c) Los solicitantes se comprometerán a colaborar con la Administración en la vigilancia sanitaria de sus instalaciones, así como al cumplimiento de los programas sanitarios que pudieran establecerse.
- d) Cumplir la legislación vigente en materia ambiental, higiénico-sanitaria y de bienestar animal.

Las primas pueden fijarse como ayudas a la inversión, según los siguientes porcentajes máximos de subvención:

- a) En explotaciones situadas en ZEPAs, hasta el 33% de la inversión en bienes inmuebles y hasta 22 % de otras inversiones.
- b) En explotaciones situadas en otras zonas, hasta el 26% de la inversión en bienes inmuebles y hasta el 15% de otras inversiones. El total de la subvención no superará la cuantía máxima de 6.000 €.

- Fuentes y acequias:

- a) En su rehabilitación habrán de respetarse las características constructivas, así como las técnicas y materiales empleados en la construcción original (piedra, cerámica, madera, etc.).
- b) Cada año se deberán revisar las fuentes y acequias y reparar las zonas degradadas, grietas, pérdidas de agua, etc., protegiéndolas del deterioro.
- c) No se podrán verter en ellos productos químicos que alteren la calidad fisicoquímica del agua, como fertilizantes, fitosanitarios, detergentes, jabones, etc.
- d) Se deberán mantener limpios de residuos sólidos.
- e) Habrán de incluirse en la medida todas las fuentes y acequias presentes en la finca, quedando excluidas las fuentes dentro de perímetros urbanos.

Las primas pueden fijarse como ayudas a la inversión, según los siguientes porcentajes máximos de subvención:

- a) En explotaciones situadas en ZEPAs hasta el 22% de la inversión.
- b) En explotaciones situadas en otras zonas, hasta el 15%. El total de la subvención no superará la cuantía máxima de 2.000 €.

Instalación de charcas y bebederos

La instalación de charcas y bebederos en terrenos agrarios es considerada como una mejora del hábitat para las especies cinegéticas y la fauna silvestre, de climatología esencialmente mediterránea. Estos puntos de agua pueden favorecer a un amplio número de especies en las zonas con menor disponibilidad hídrica, entre ellas y de modo especial dentro de la comunidad de las aves esteparias, a la Ganga Ibérica y la Ganga Ortega ([Herranz y Suárez, 1999](#)).

Los compromisos orientados a titulares de explotaciones agrarias y propietarios públicos o privados de fincas son:

- a) Instalar una charca o bebedero cada 20 ha.
- b) La charca o bebedero no podrá tener una superficie inferior a 5 m² ni una capacidad inferior a 1000 litros (p. ej., 5 m² x 20 cm de profundidad).
- c) La lámina del agua no deberá situarse por encima del nivel del suelo.
- d) Mantener el volumen de agua por encima de la mitad de su capacidad durante todo el año.
- e) Evitar la contaminación de las aguas por agroquímicos, residuos, basuras, etc., el aterramiento, la accesibilidad a la lámina de agua y cualquier otra situación que afecte a la función de las charcas y bebederos, realizando para ello correcciones o reparaciones necesarias.

Las primas se calcularán como un porcentaje de la inversión en modo similar a lo contemplado en la línea de ayudas anterior.

Conservación de vías pecuarias

Una porción importante de las vías pecuarias se encuentra actualmente ocupada por distintas actividades y elementos del territorio (explotaciones agrícolas y ganaderas, infraestructuras, urbanismo, vías de comunicación, residuos y escombreras, vegetación, etc.). La recuperación y conservación de estas vías, además de contribuir a la conservación de los valores paisajísticos del entorno y el patrimonio histórico y cultural, favorece el mantenimiento de las actividades agrarias extensivas y los beneficios que ésta genera sobre la conservación de la biodiversidad, habiéndose destacado también su posible función como corredores ecológicos ([Gómez-Sal, 1993b](#)).

Esta medida está dirigida a la restauración de las vías pecuarias presentes en el ámbito de estudio, mediante su deslinde y limpieza. Podrán acogerse a ella ayuntamientos de las localidades incluidas en el ámbito de estudio que dispongan de vías pecuarias en su territorio.

- a) Deslinde de las vías pecuarias sobre el límite establecido para cada tipo de vía. Cuando éste no fuera posible por la presencia de ocupaciones legalmente establecidas, se diseñará

una alternativa al tratado original o se dotará de infraestructuras para evitar los obstáculos, como puentes y pasos subterráneos en vías de comunicación principales. En caso de ocupación ilegal, se procederá a su denuncia ante las administraciones competentes.

- b) Señalización de sus límites, nombre y tipo de vía.
- c) Limpieza de la vegetación, residuos y otros elementos situados sobre las vías pecuarias para el adecuado tránsito de personas y ganado.
- d) Elaboración de un plan de conservación de las vías pecuarias, en los que se deberán detallar las acciones futuras para el mantenimiento del buen estado de las vías, la prevención y control de nuevas ocupaciones y el fomento de su uso ganadero.

El cumplimiento de estas actuaciones es de carácter obligatorio en todas las vías pecuarias del municipio acogido a la medida. Para la realización de estas actuaciones las administraciones locales pueden disponer del sistema de clasificación y cartografía del Fondo Documental de Vías Pecuarias del Ministerio de Medio Ambiente.

La cuantía de la prima se establecerá en función de la longitud y tipo de vías pecuarias presentes en el municipio, y del montante total que, en cada caso, supongan los trabajos necesarios.

Protección del arbolado no productivo de la explotación

Los planes de concentración parcelaria y la intensificación de la producción han favorecido el deterioro o desaparición del arbolado no productivo de las explotaciones agrarias, que se asentaba en linderos, ribazos de estabilización de bancales, terrazas de contorno en terrenos con pendiente y otras situaciones. Además de ser elementos singulares del paisaje rural y participar en la protección del suelo frente a la erosión, constituyen hábitats para especies de invertebrados, aves amenazadas como el Elanio Común y el Alcotán Europeo, y pequeños mamíferos.

El objetivo de esta medida es el mantenimiento del arbolado no productivo en el ámbito de estudio, incluyendo todo aquél presente en superficies que no tengan la consideración de superficie forestal. Podrán acogerse a ella los titulares de explotaciones agrarias presentes en el ámbito de estudio. Los compromisos exigidos para la percepción de la prima son:

- a) Mantener todos los árboles y arbustos no productivos de la explotación, que no podrán ser talados ni quemados.
- b) Dejar un área de protección en torno al pie de cada árbol definido por la cobertura arbórea, en la que no se podrá cultivar ni aplicar fertilizantes, abonos ni fitosanitarios.
- c) No usar herbicidas en el área de protección.
- d) No extraer ramas caídas ni material vegetal del área de protección.
- e) No usar el área de protección para el trazado de los vehículos agrícolas ni el almacenaje de materiales o residuos.
- f) Para minimizar el riesgo de incendio, mantener una franja de 3 m de anchura labrada y sin cultivar alrededor de cada bosqueque de más de 5 árboles.

Mejora de dehesas

Las dehesas constituyen un sistema agropecuario tradicional que alberga una amplia diversidad biológica, en especial de plantas herbáceas, invertebrados y aves. En ciertos casos, estas formaciones presentan problemas derivados de la intensificación de la producción como son el sobre-pastoreo y la escasez de regeneración natural del arbolado, mientras que en otros son problemas derivados del abandono, como la matorralización, los más frecuentes.

Esta medida está dirigida a la mejora de las dehesas, y se plantea para ayuntamientos y particulares que dispongan en propiedad de dehesas presentes en el ámbito de estudio. Entre los compromisos a considerar figuran:

- a) Mantener todos los árboles de la dehesa, que no podrán ser talados.
- b) No extraer ramas caídas ni material vegetal de la zona de protección definida por la cobertura arbórea.
- c) Realizar revisiones del estado sanitario de los árboles de la dehesa, aplicando las medidas oportunas para su remediación.
- d) En el caso de dehesas con presencia de cultivos, reducir en un 10% la relación cultivo/pasto cuando ésta sea mayor o igual a 1, mediante la transformación de los cultivos excedentes en cultivos forrajeros de consumo a diente, praderas permanentes de secano o praderas espontáneas de secano.
- e) Mantenimiento de los rastrojos hasta el 30 de enero siguiente a la cosecha.
- f) Dejar al menos el 50 % de la paja de los cultivos de cereal sobre el terreno.
- g) Proteger los nuevos brotes y rebrotes de cepa (preferentemente los primeros) de las especies de *Quercus* spp. (encinas y quejigos) que conforman el sistema adehesado, mediante mallas protectoras frente al pastoreo en al menos 40 plantones/ha. La densidad de arbolado en la explotación contando plantones y pies adultos no deberá ser inferior a 100 pies/ha.
- h) En caso de pastoreo de la dehesa, no superar una carga ganadera de 0,45 UGM.
- i) Realizar limpiezas de vegetación arbustiva producto de la matorralización, mediante desbroces manuales y/o mecánicos.
- j) Mantenimiento de cercas, muretes, y otros elementos arquitectónicos presentes.

Los costes indicativos para cumplir estos compromisos pueden obtenerse de las primas del programa agroambiental actualmente vigente, en sus medidas 9.1.2. *Actuaciones sobre sistemas adehesados*.

Asesoramiento de explotaciones y planes de adaptación legislativa y de mejora ambiental

Esta medida está dirigida a poner en disposición de los titulares de explotaciones agrarias un servicio de asesoramiento que permita revisar tanto el estado legislativo de las explotaciones agrarias en materia de medio ambiente, higiene y bienestar animal como los efectos ambientales de su actividad agraria. De esta manera, se pretende facilitar la adaptación del sector a las nuevas normativas, según lo estipulado en el R (CE) 1783/2003, y fomentar el compromiso agroambiental de los agricultores y ganaderos. Las actuaciones derivadas del servicio de asesoramiento y

ejecución de los planes de adaptación legislativa y de mejora ambiental redundarán directa e indirectamente en la conservación de la biodiversidad y la protección del medio ambiente, y su canalización por medio de los Grupos de Acción Local contribuirá a la difusión más amplia de este enfoque entre los diversos actores locales.

Podrán acogerse a esta medida los titulares de explotaciones agrarias presentes en el ámbito de estudio.

- a) *Servicio de asesoramiento de explotaciones.* Realizar una auditoria de la explotación tendente a analizar dos elementos: 1) el grado de cumplimiento de la legislación vigente en materia de medio ambiente, higiene y bienestar animal, a partir de la cual se elaborará un plan de adaptación legislativa de la explotación, y 2) el grado de adecuación de los sistemas de producción agraria a la conservación de la biodiversidad, los valores naturales del ámbito y la protección del medio ambiente, a partir del cual se elaborará un plan de mejora ambiental.

El solicitante percibirá una ayuda de hasta el 80 % del coste subvencionable del servicio de asesoramiento, con un máximo de 2.000 € por servicio en explotaciones ubicadas en zonas desfavorecidas o espacios de la Red Natura 2000 y de 1.500 € en el resto.

- b) Plan de adaptación legislativa. Además del informe de la auditoria, que pondrá en conocimiento del titular los aspectos de incumplimiento legislativo de su actividad, este plan será el instrumento planificado que detalle el procedimiento a seguir para realizar la adaptación. El plan deberá incluir las actuaciones pertinentes, prioridades, calendario y ayudas institucionales disponibles. Entre estas ayudas están las establecidas en la Orden AYG/123/2003, de 10 de febrero de 2003, de Castilla y León, que regula las ayudas para la mejora de las estructuras agrarias, para aquellas acciones dirigidas al cumplimiento de la legislación reciente en materia de medio ambiente, higiene y bienestar animal, entendidas como tales las que hayan entrado en vigor en el plazo máximo de un año antes de la solicitud de la ayuda.

La adaptación legislativa y cumplimiento de las normas mínimas en estas materias podría ligarse como condición para ser beneficiario de otras ayudas como las ayudas directas, planes de mejora, medidas agroambientales o las medidas del propio Programa piloto.

- c) Plan de mejora ambiental. Además del informe de la auditoria, que pondrá en conocimiento del titular los efectos ambientales de su actividad, en lo referente a la conservación de la biodiversidad, los valores naturales del ámbito y la protección del medio ambiente, este plan será el instrumento planificado que detalle el procedimiento a seguir para realizar la mejora ambiental de la producción agraria. El plan deberá incluir las actuaciones pertinentes, prioridades, calendario y las ayudas institucionales disponibles. Entre estas ayudas se encuentran las propias medidas del Programa piloto, las medidas del programa agroambiental de Castilla y León y las ayudas a los planes de mejora establecidas en la Orden AYG/123/2003, de 10 de febrero de 2003, de Castilla y León, que ofrece ayudas para la mejora de las condiciones de higiene de las explotaciones ganaderas y de bienestar de los animales, la protección y mejora del suelo, de la cubierta vegetal y del medio ambiente.

4.3.4. Bloque III. Recomendaciones para otros instrumentos de desarrollo rural en el ámbito

Este tercer bloque de propuestas se refiere a un conjunto de recomendaciones planteadas para su consideración a la hora de aplicar el propio Programa piloto así como otros instrumentos ligados al desarrollo rural en el ámbito de estudio, más que a medidas concretas para ser aplicadas en el marco del programa propuesto.

Los instrumentos considerados en este sentido son el propio Programa piloto, las ayudas directas PAC, los Planes de mejora y modernización de explotaciones, los Planes de concentración parcelaria y los Planes de regadío.

Programa piloto propuesto

De cara a la aplicación del Programa piloto propuesto se considera de interés tener en cuenta los siguientes aspectos:

Comité Técnico

El órgano administrativo competente en materia de asesoría, evaluación y control de las actuaciones del Programa piloto será un Comité Técnico cuya composición deberá ser definida por la Administración responsable del Programa, incorporando a miembros de las administraciones ligadas a las competencias en medio natural, agricultura, y aguas, así como a representantes del campo científico de relevancia en la materia, de las organizaciones de agricultores, de las Juntas Agropecuarias Locales, y otros colectivos interesados.

Será función de este Comité Técnico asegurar el buen funcionamiento del Programa propuesto, desde la valoración y aceptación de las solicitudes, hasta el seguimiento de la ejecución del mismo y evaluación de sus resultados, así como la adecuada coordinación de los agentes locales, o sus representantes, implicados en el desarrollo del Programa.

El Comité podrá acordar la creación de grupos de trabajo para delegar tareas concretas respecto a las diferentes dimensiones contenidas en el Programa.

Formación

La administración responsable diseñará y pondrá en marcha de modo previo a la aplicación del Programa piloto una campaña de difusión en el ámbito de aplicación del mismo, que promueva el conocimiento de los objetivos que guían el Programa y la sensibilización de los actores locales hacia los mismos.

Igualmente, se diseñará y pondrá en marcha un conjunto de actividades de formación en las materias cubiertas por el Programa piloto, pudiendo considerarse la obligatoria asistencia a las mismas por parte de los beneficiarios. En ambos casos, se considerará el interés de involucrar a los diferentes Grupos de Acción Local y asociaciones sin ánimo de lucro que puedan existir en el ámbito.

Descripción de los elementos ambientales de la explotación (para medidas del [Bloque I](#))

Los titulares de explotaciones agraria que deseen incorporarse al programa deberán aportar una descripción cartografiada de elementos ambientales de su explotación, así como de la localización de los compromisos del Bloque que vayan a realizar. Para esta descripción previa de la explotación, la Administración responsable del Programa, de acuerdo con el Comité Técnico, enviará al solicitante tres planos de su explotación en escala de suficiente detalle como para presentar la información catastral disponible en las administraciones.

El primer plano (*mapa informativo*), elaborado por la Administración, detallará los recintos, zonas y puntos de interés ambiental presentes en la explotación, tales como espacios protegidos y corredores de conectividad importantes, lagunas, humedales, cursos de agua, vías pecuarias, zonas de especial interés de cara a la conservación, etc., lo cual permitirá al solicitante identificar la ubicación de estos elementos en su explotación. En el segundo plano (*mapa de solicitud 1*), que se entregará tan sólo con la información catastral de base, el solicitante deberá localizar aquellos elementos ambientales cuya ubicación espacial no sea conocida por la administración, pero probablemente sí por el solicitante, tales como arbolado no productivo, pastizales de descarga, palomares y fuentes, puntos de agua, nidos de especies de interés, *leks* y otros puntos de reunión de individuos de estas especies, etc., y cualesquiera otro que a juicio del solicitante puedan revestir interés ambiental. Este plano podrá complementarse con una memoria descriptiva de los elementos cartografiados. El tercer plano (*mapa de solicitud 2*), entregado también sólo con la información catastral de base, servirá para que el solicitante ubique en su explotación los ámbitos precisos donde propone aplicar los compromisos que haya decidido seleccionar de entre los considerados en el Bloque I.

La administración responsable asesorará a los solicitantes en la elaboración de estos tres documentos cartográficos y se reservará la posibilidad de visitar la explotación a fin de contrastar *in situ* la información ofrecida por el solicitante, y, en su caso, corregirla o complementarla.

A la vista de las solicitudes documentadas que se hayan presentado una vez cerrado el plazo de admisión de las mismas, el Comité Técnico seleccionará de entre las mismas, y teniendo en cuenta las disponibilidades presupuestarias, aquéllas que revistan un mayor interés desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad, a fin de procurar la obtención del mayor valor posible del dinero invertido en el programa. Cualquier modificación prevista u observada en la ubicación de los elementos representados en cualquiera de los tres planos durante el periodo de vigencia del contrato, deberá ser notificada entre las partes, con objeto de actualizar la cartografía. Para el caso de las medidas contempladas en el Bloque II, puede plantearse un mecanismo similar.

Duración del contrato

Las medidas que componen el Programa piloto serán aplicadas de modo general durante un periodo de cinco años, en el que se deberán cumplir distintos compromisos estipulados. La medida del Bloque I “[Conservación de perímetros de protección prioritaria en riberas](#)” tendrá una duración de veinte años y las medidas del Bloque II “[Conservación de vías pecuarias](#)” y “[Asesoramiento de explotaciones y planes de adaptación legislativa y de mejora ambiental](#)” no responden a un periodo definido.

Beneficiarios

Podrán ser beneficiarios del programa, dependiendo del tipo de medida, los titulares de explotaciones agrarias, particulares, ayuntamientos, entidades públicas, asociaciones y colectivos presentes en el ámbito de estudio.

Seguimiento y evaluación

La ejecución del Programa piloto estará sujeta al seguimiento del cumplimiento de los compromisos por parte de los beneficiarios, de acuerdo con los procedimientos habituales seguidos en la aplicación de las medidas agroambientales y de reforestación de tierras agrarias.

Sobre la base de las recomendaciones desarrolladas en el [Capítulo 5](#) de este Informe, se elaborará un plan de evaluación de los efectos ambientales y socioeconómicos derivados de la aplicación del Programa piloto, reservándose la administración la posibilidad de visitar las veces que sea necesario las propiedades de los beneficiarios del Programa a fin de abordar esta evaluación.

Tanto para el caso del seguimiento de la ejecución como de la evaluación de efectos se considerará la oportunidad de involucrar a los beneficiarios en las tareas necesarias, así como la posibilidad de compensarles económicamente por el coste o lucro cesante que tal participación pudiera comportar.

Ayudas directas PAC

La concesión de las ayudas directas PAC a todo agricultor que las solicite en el ámbito del estudio quedará condicionada al cumplimiento de las condiciones señaladas en la [sección 4.3.1](#).

Planes de mejora y modernización

Las ayudas para la mejora y modernización de las explotaciones agrarias, recogidas en el artículo 4 del Reglamento (CE) 1257/1999 de Desarrollo Rural y puestas en marcha en Castilla y León mediante la Orden AYG/123/2003, de 10 de febrero de 2003, requieren del cumplimiento de las normativas básicas en materia de medio ambiente, higiene y bienestar animal para su concesión.

Además de la extensión de esta eco-condicionalidad al cumplimiento del Código de BPA, como se especifica en el apartado anterior, se recomienda incorporar una condición adicional para los solicitantes de ayudas a los planes de mejora y modernización cuya finalidad no sea la mejora de las condiciones del medio ambiente:

- a) Se deberán acoger con carácter obligatorio a alguna de las medidas adicionales establecidas en el Programa piloto (prioritariamente a la medida "[asesoramiento de explotaciones y planes de adaptación legislativa y de mejora ambiental](#)").

Este requisito puede dar resultados muy interesantes, tanto por sus efectos directos sobre el medio como por la transmisión entre los agricultores de una nueva concepción de la producción agraria, al

asociar las mejoras de carácter productivo con la conservación de la biodiversidad. Este modelo, que potencia una visión integrada de la funcionalidad agraria, ya ha sido aplicado en otros países europeos como Francia. Bajo el Programa de Desarrollo Rural francés se ha puesto en marcha el Contrato Territorial de Explotación (CTE), que complementa planes de mejora socioeconómicos con medidas agroambientales. El CTE está teniendo una gran acogida en el sector agrario después de varios años de aplicación (ver [Capítulo 7](#) de este Informe).

Procesos de concentración parcelaria

Animados por la indudable racionalidad económica que subyace a la re-estructuración espacial de la propiedad en unidades mínimas de gestión de mayor tamaño, los procesos de concentración parcelaria son habitualmente clasificados como obras de interés general, en tanto que benefician las condiciones de la zona. Entrañan, no obstante, toda una serie de impactos ambientales de consideración. Éstos están relacionados, en la mayoría de los casos, con la desaparición o alteración de elementos ambientales de gran importancia en estos sistemas, como son los linderos entre parcelas, las orillas de caminos y cañadas, los bordes de pequeños cursos de agua, etc., cuya elevada importancia desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad ha sido resaltada con anterioridad en este Informe.

La regulación ambiental de la concentración parcelaria esta determinada por la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León, para los casos en que los proyectos “entrañen graves riesgos de transformación ecológica negativa”. A estos efectos, la Orden de 1 de septiembre de 1992, de la Consejería de Presidencia y Administración Territorial, por la que se establecen normas reguladoras para la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental al proceso de concentración parcelaria, especifica en su Art. 2º Apto. 2.1:

“Se entenderá la existencia de graves riesgos de transformación ecológica negativa, a los efectos establecidos en el artículo anterior, cuando como consecuencia de las acciones de concentración parcelaria, incluidas en el Estudio Técnico Previo de la zona, puedan producirse alguna de las circunstancias siguientes:

- a) La eliminación de ejemplares o destrucción parcial de hábitats esenciales de especies en peligro de extinción o la alteración de las condiciones necesarias para la reproducción de dichas especies.
- b) La destrucción o alteración negativa de valores singulares botánicos, faunísticos, edáficos, históricos, geológicos, literarios, arqueológicos o paisajísticos, entendiéndose singulares aquellos valores que puedan considerarse excepcionales por su rareza, escasez o extraordinaria calidad dentro del conjunto al que pertenezcan.
- c) La alteración de paisajes con valores tradicionales arraigados, que deban ser considerados singulares conforme a los criterios expuestos en el apartado anterior.
- d) El desarrollo de un proceso erosivo incontrolable, o que produzca pérdidas de suelo superiores a las admisibles en relación con la capacidad de regeneración del mismo.

- e) La realización de acciones de concentración parcelaria en áreas territoriales que tengan la consideración de Espacios Naturales declarados protegidos en la actualidad, aquellos que lo sean en lo sucesivo de acuerdo con la legislación de Espacios Naturales; y las Zonas Húmedas y Riberas, catalogadas como Zonas Naturales de Interés Especial.”

Sobre la base de estas determinaciones y de la realizada en el Apdo. 2.2 del mismo artículo (“Además de los casos anteriormente relacionados, se aplicará el procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental en cualquier otra circunstancia que, igualmente entrañe riesgos negativos, cuando por mutuo acuerdo de la Consejería de Agricultura y Ganadería y la del Medio Ambiente y Ordenación del Territorio se aprecie esta circunstancia.”), cabe concluir que todo proceso de concentración parcelaria proyectado en el ámbito de estudio debería someterse sin discusión al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, incluyendo el sometimiento del proyecto a los preceptivos trámites de consultas previas e información pública.

Entre las recomendaciones generales que pueden aportarse para ser consideradas en la redacción de tales Estudios, cabe mencionar las siguientes:

- Medidas preventivas, relativas a la exclusión del proceso de concentración parcelaria de aquellas zonas que por sus altos valores de conservación objetivos, en términos de presencia de hábitats o especies de especial interés, merezcan protección estricta frente a los impactos potenciales de las obras. Igualmente, deben preservarse sin afectar por las obras, las orillas de los pequeños cursos existentes en la zona, los prados encharcadizos, y, por supuesto, las lagunas y humedales presentes.
- Medidas minimizadoras, relativas a maximizar, en la medida de lo posible, el mantenimiento de la longitud de linderos entre parcelas existente antes de iniciarse las obras.
- Medidas correctoras, relativas a incrementar la anchura, hasta 1,5 m, de los nuevos linderos entre parcelas, aparecidos como consecuencia de la re-estructuración espacial de la propiedad. Igualmente, deben preservarse franjas de protección de 2 m de anchura, excluidas de la consideración de tierras agrarias, a lo largo de los cursos de agua existentes y alrededor de las lagunas y humedales, a modo de perímetros de protección. Los nuevos linderos y perímetros de protección, así como las pequeñas tierras sobrantes tras la concentración, deberán ser objeto de plantaciones con especies herbáceas y arbustivas propias de la zona.

Planes de regadío

Tradicionalmente consideradas como el motor exclusivo del desarrollo rural en zonas del interior peninsular, las transformaciones en regadío comportan, por lo general, impactos ambientales críticos sobre los hábitats y especies ligados a los secanos extensivos, hasta el punto de resultar en la mayoría de los casos totalmente incompatibles con la preservación de los mismos.

La regulación ambiental de las transformaciones en regadío es confusa en la normativa castellano-leonesa. La Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León, no las

menciona en los anexos relativos a proyectos sujetos a procedimiento, a pesar de que en el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por Decreto 209/1995, de 5 de octubre, que desarrolla la Ley 8/1994, de 24 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales de Castilla y León, y que sigue vigente en tanto no se desarrolle reglamentariamente la Ley 11/2003, sí considera el sometimiento a evaluación de impacto ambiental de los proyectos de regadío de más de 300 ha (anexo II) y de aquellos de más de 100 ha (anexo III) cuando pretendan localizarse en Áreas de Sensibilidad Ecológica.

No obstante, siguen hoy día sin disponer de adecuada trasposición a la legislación autonómica las estipulaciones al respecto establecidas por la Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental, de carácter básico. Ésta incluye en su anexo I, Grupo 1 (Proyectos contemplados en el apartado 1 del artículo 1, que deberán someterse a EIA) los “proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura, con inclusión de proyectos de riego o de avenamientos de terrenos, cuando afecten a una superficie mayor de 100 hectáreas”, y en el mismo anexo I, Grupo 9 (proyectos que se desarrollen en zonas especialmente sensibles, designadas en aplicación de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de la aves silvestres, y de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, o en humedales incluidos en la lista del Convenio de Ramsar), incluye los “proyectos de gestión de recursos hídricos para la agricultura, con inclusión de proyectos de riego o de avenamiento de terrenos, cuando afecten a una superficie mayor de 10 hectáreas”.

Paradójicamente, la evaluación estratégica previa de las repercusiones ambientales de los Planes y programas de desarrollo regional, incluyendo los correspondientes al sector agrícola y, por tanto, los planes de regadío, sí está considerada en la normativa autonómica vigente (apartado 3 del artículo 1 del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales de Castilla León, aprobado por Decreto Legislativo 1/2000, de 18 de mayo; y apartado 3 del artículo 40 del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por Decreto 209/1995, de 5 de octubre). De hecho, la Sociedad Española de Ornitología llevó a cabo por encargo de la Junta de Castilla y León una evaluación estratégica previa del *Plan de regadíos de Castilla y León* (borrador de 1997), con unas conclusiones demoledoras desde el punto de vista de la conservación de la naturaleza (Hedo y Bina, 1999). Entre otras:

- Disminución del 50-100 % de las poblaciones de nueve especies de aves como resultado de la aplicación del plan.
- Impactos negativos en el 74 % de las especies cinegéticas.
- Afección a un 25 % de los humedales legalmente protegidos.
- Afección a una ZEPA y 230.000 ha elegibles como ZEPA, con descensos previstos del 50% en las poblaciones de algunas de las aves presentes en estas áreas.

Sobre la base de todos estos antecedentes, parece obligado recomendar la paralización inmediata de toda nueva transformación en regadío en el ámbito de estudio y en especial aquellas proyectadas que afecten a superficie incluida en ZEPA o LIC. En cualquier caso, todo plan o proyecto de regadío que afecte a superficies mayores a 10 ha debería ser sometido a procedimiento

de evaluación estratégica previa o de impacto ambiental, tomando en especial consideración el tratamiento de los impactos acumulativos y sinérgicos de los distintos proyectos existentes en la zona.

4.4. Diseño y aplicación del modelo de simulación del Programa piloto

En esta sección se presenta la metodología y los resultados para la aplicación del modelo de simulación empleado para determinar la cuantía de las primas ofrecidas para las medidas del Programa piloto denominadas *Conservación de flora y fauna en secanos extensivos I y II*. Tal y como ya ha sido explicado, son éstas las únicas medidas del Programa cuya evaluación puede desarrollarse cuantitativamente, al disponerse de la Base de Datos de Ayudas PAC, con todas las explotaciones que reciben ayudas en el ámbito de Estudio.

La estructura de la sección se fundamenta en los sucesivos pasos metodológicos: la determinación de explotaciones tipo, la elaboración del modelo, la definición de los escenarios para el modelo, y la obtención de resultados, incluyendo el cálculo de las primas oportunas, de los márgenes brutos de las explotaciones con adopción del Programa, y de los cambios de cultivos que la aplicación del mismo podría comportar.

A lo largo de toda la sección y a efectos de evitar confusiones derivadas del parecido nomenclatural entre la comarcas del ámbito, se utilizan las siguientes denominaciones:

- Valladolid, como referencia a la comarca vallisoletana de Tierra de Campos.
- Palencia, para la comarca palentina de Campos.
- Zamora, para la comarca zamorana de Campos-Pan.
- Esla-Campos y Sahagún para las respectivas comarcas leonesas homónimas.

4.4.1. Determinación de explotaciones tipo

Las variables determinantes de las explotaciones tipo han correspondido a aquellas variables de carácter estructural contenidas en la base de datos de solicitudes de ayudas PAC: porcentajes de superficie de secano, regadío y total, así como presencia de ganado ovino y posesión de cuota láctea.

La especificación de las explotaciones tipo se ha realizado teniendo en cuenta datos relativos de estas variables. En concreto, analizando la propia base de datos y teniendo en cuenta los márgenes relativos estándar (tomados de la Comunicación de la Comisión relativa a los márgenes brutos estándar, 2000/C 179/01) de las diferentes orientaciones (secano, regadío, ovino, leche) se ha considerado oportuno establecer las siguientes consideraciones (que darán paso a explotaciones de orientación única o mixta):

- Orientación de secano: cuando tengan en secano más del 20% de su superficie.
- Orientación de regadío: cuando tengan en regadío más del 10% de su superficie.
- Orientación "resto": cuando su superficie "resto" supere el 10% de la superficie total.

- Orientación ovino: cuando la densidad de este ganado sea superior a 1 cabeza/ha, considerando la superficie de la explotación.
- Orientación láctea: cuando la densidad de este ganado sea superior a 0,2 cabezas/ha, considerando un rendimiento medio de 5.600 kg leche por cabeza y año y la superficie de la explotación.

Aplicando los criterios que acaban de exponerse se alcanza la distribución de explotaciones tipo que se muestra en el [Anexo IV](#), donde se han recogido las 15 orientaciones que presentan un mayor número de explotaciones, si bien se puede apreciar cómo después de las 4 primeras explotaciones tipo la frecuencia del resto decae de manera muy significativa. También puede apreciarse cómo las comarcas leonesas de Esla-Campos y Sahagún son las que muestran diferencias más importantes en cuanto a la representatividad de las diferentes explotaciones tipo.

En todo caso la determinación de explotaciones tipo al nivel comarcal exige volver al cuadro de explotaciones tipo del [Anexo IV](#) para estudiar los porcentajes acumulados (tanto sobre el número de explotaciones como sobre la superficie agrícola) de las mismas en cada comarca. En un compromiso entre operatividad (es recomendable un número de explotaciones tipo manejable) y representatividad (las explotaciones tipo deben ser realmente representativas de la realidad comarcal) se observan los siguientes hechos:

- En Valladolid, 3 explotaciones tipo (1, 4 y 2, por este orden) agregan el 89,63 % de las explotaciones y el 85,65 % de la superficie agrícola.
- En Palencia, 4 explotaciones tipo (1, 2, 3 y 4, por este orden) agregan el 90,55 % de las explotaciones y el 89,83 % de la superficie agrícola.
- En Zamora, 5 explotaciones tipo (1, 2, 4, 3 y 5, por este orden) agregan el 89,22 % de las explotaciones y el 88,82 % de la superficie agrícola.
- En Esla-Campos, 7 explotaciones tipo (2, 3, 1, 7, 4, 9 y 13, por este orden) agregan el 85,41 % de las explotaciones y el 85,98 % de la superficie agrícola.
- En Sahagún, 7 explotaciones tipo (1, 2, 6, 5, 15, 4 y 8, por este orden) agregan el 88,70 % de las explotaciones y el 85,90 % de la superficie agrícola.

A la vista de estos resultados, se ha tomado la decisión de considerar tres grandes grupos de explotaciones tipo: 1, explotaciones de secano; 2, explotaciones mixtas secano-regadío; y 4, explotaciones de secano con ovino, que representan:

- En el conjunto de Tierra de Campos el 75,8 % de las explotaciones, el 88,8 % de la superficie de secano, el 89,6 % de las explotaciones acogidas al Plan de Estepas Cerealistas y el 91,1 % de las acogidas a la agroambiental del girasol.
- En Valladolid, el 89,6 % de las explotaciones y el 86,6 % de la superficie agrícola.
- En Palencia, el 83,9 % de las explotaciones y el 87,9 % de la superficie agrícola.
- En Zamora, el 79,6 % de las explotaciones y el 80,7 % de la superficie agrícola.
- En Esla-Campos, el 52,8 % de las explotaciones y el 69,8 % de la superficie agrícola.
- En Sahagún, el 73,9 % de las explotaciones y el 65,6 % de la superficie agrícola (que tan sólo se reduce al 71,1 % y 63,0 % cuando se excluye el grupo 4, por lo que posteriormente no serán modelizadas estas explotaciones tipo en esta comarca).

- En la comarca externa, el 64,2 % de las explotaciones y el 62,0 % de la superficie agrícola, muestra de que las 3 explotaciones tipo escogidas son más representativas de Tierra de Campos que de sus alrededores (comarcas limítrofes).

De acuerdo con el número de explotaciones presentes en cada grupo (ver de nuevo el [Anexo IV](#)) las explotaciones de secano del grupo 1 se han subdividido en tres según el tamaño (pequeñas, medianas y grandes) en las comarcas de Valladolid, Palencia y Zamora, y en dos (pequeñas y grandes) en Esla-Campos y Sahagún. Del mismo modo, las explotaciones de secano y regadío del grupo 2 se han subdividido en dos tamaños (pequeñas y grandes) en Palencia, Zamora y Esla-Campos, y también en dos (pequeñas y grandes) las de regadío del grupo 3 en Esla-Campos. Esto totaliza 30 explotaciones tipo en el conjunto de Tierra de Campos (6 en Valladolid, 7 en Palencia, Zamora y Esla-Campos y 3 en Sahagún).

Tratamiento de las explotaciones intercomarcales

Un problema que requiere un tratamiento específico se deriva del hecho de que las explotaciones no tienen siempre localizada toda su superficie en la misma comarca, distribuyéndose entre más de una comarca. Para tratar este problema a la hora de definir las explotaciones tipo y sus características, se ha asumido que las explotaciones que tienen más del 80 % de la superficie en la comarca, pertenecen a la comarca en que se realiza la declaración.

Para analizar el impacto de esta hipótesis, se ha analizado detalladamente este problema en la comarca de Valladolid, situada en el centro de la zona de estudio y considerada representativa en cuanto a orientaciones productivas y estructura. El análisis revela que mientras la superficie agrícola total de la comarca es de 172.268 ha, la superficie total de las explotaciones asignadas a esta comarca (es decir, cuya superficie en esta comarca supera a la superficie en cualquier otra de las comarcas) es de 171.296 ha, de las cuáles sólo 161.049 ha se encuentran en la propia comarca. Es decir, en esta comarca hay 11.000 ha en manos de explotaciones “externas” mientras que las explotaciones asignadas a la comarca tendrían 10.000 ha fuera de ella.

Analizando el tamaño medio de las explotaciones se apreció que mientras que las explotaciones que tienen el 100 % de su superficie en la propia comarca de Valladolid tienen un tamaño medio de 49,96 ha, el tamaño de las que tienen algo de superficie fuera asciende a 102,49 ha. Esto indica que limitar las explotaciones consideradas a las que se adscriben íntegramente a una comarca sesgaría de manera muy fuerte a la baja el tamaño de las explotaciones. Excluyendo las explotaciones menores de 20 ha (siempre de dudosa existencia en la realidad, ya que normalmente obedecen a particiones o a declaraciones realizadas en función de la propiedad de la tierra con el fin de obtener las primas, ya que en los secanos explotaciones inferiores a las 20 ha no se corresponden con unidades de gestión económica, que es lo que interesa cuando se estudian explotaciones tipo) y considerando tres tipos de explotaciones: tipo 1 (100% de superficie dentro de la comarca), tipo 2 (más del 80 % de la superficie en la comarca) y tipo 3 (resto) se obtienen los siguientes tamaños medios respectivos en la comarca de Valladolid:

- Tipo 1: 1.198 explotaciones con 85,30 ha/explotación.
- Tipo 2: 316 explotaciones con 124,15 ha/explotación.
- Tipo 3: 187 explotaciones con 109,93 ha/explotación.

Además se ha analizado su alternativa de cultivos de secano ([Cuadro 94](#)).

A la vista de la similitud de las alternativas de cultivo de las explotaciones de tipo 1 y 2 y de la similitud del tamaño de las explotaciones de tipo 2 y 3, se ha aceptado la hipótesis establecida previamente y se han asignado (a efectos del cálculo del tamaño de las explotaciones tipo y de sus alternativas) a cada comarca aquellas explotaciones que tengan al menos un 80 % de su superficie en la propia comarca.

Explotaciones tipo definitivamente propuestas

Teniendo en cuenta los resultados anteriores se ha procedido al cálculo del tamaño de las 30 explotaciones tipo determinadas en el apartado previo, así como de los umbrales que diferencian éstas por tamaños. Los tamaños medios y los umbrales se han calculado respectivamente como *mean-agregate* (el tamaño medio es aquel que corresponde a una explotación tal que el 50 % de la superficie se encuentra en explotaciones menores a ésta y el otro 50 % en explotaciones mayores) y sus correspondientes percentiles. Con ello, las explotaciones tipo propuestas se recogen en el [Cuadro 95](#).

En el [Anexo IV](#) se recogen las alternativas de cultivo de cada una de las explotaciones tipo.

4.4.2. Las políticas de regulación de mercado

Situación actual

Los cultivos de secano incluidos en las alternativas seguidas en las explotaciones tipo disfrutan en la situación actual de ayudas concedidas por hectárea en el marco del régimen de ayudas para cultivos herbáceos (R(CE) 1251/1999). Para poder disfrutar de estas ayudas las explotaciones están obligadas a retirar el 10 % de la superficie de cultivo por la que se solicita ayudas, pudiendo además retirar de forma voluntaria hasta el 30 % de esta superficie. Por la superficie retirada perciben también una ayuda por hectárea. Además, las explotaciones están obligadas a respetar los índices de barbecho de cada comarca, que representa la superficie que en cada una se ha dejado tradicionalmente en barbecho, no percibiendo ningún tipo de ayuda por esta superficie. La ayuda actual es de 63 €/t por el rendimiento de referencia comarcal recogido en el Plan de Regionalización (RD 18937/1999 de 10 de Diciembre).

Los rendimientos de referencia y los índices de barbecho de cada comarca incluida en este Estudio figuran en el [Cuadro 96](#).

Los aprovechamientos que disfrutaban de estas ayudas son los cereales, el girasol, y la retirada de tierras. Además tienen ayudas específicas las proteaginosas (guisantes, habas y altramuces) y las leguminosas (lentejas, garbanzos y vezas). La alfalfa disfruta también de ayuda a los forrajes deshidratados, pero en este caso se trata de una ayuda concedida a través de la industria transformadora para la deshidratación o secado, que para recibirla debe haber establecido un contrato con los productores. El Cuadro 97 recoge las ayudas que en el 2002 disfrutaban los cultivos de secano de la zona.

Hasta 2002 se aplicaba en la comarca el Reglamento 2078/92 de medidas agroambientales, mediante el "Plan de Estepas Cerealistas", cuyo objetivo principal es la protección de las avutardas que viven y se reproducen en este hábitat. La base de datos disponible de solicitudes de ayudas recoge también las explotaciones acogidas a este Plan, y por ello los pagos correspondientes también se han considerado para validar el modelo en sus especificaciones iniciales. Para ello se ha considerado una prima general por hectárea de secano igual a $(24,45 \times \text{Rdto secano} + 11,06)$ €/ha, siendo el rendimiento el que en cada caso se recoge en el plan de regionalización (RD 1893/1999 de 10 de diciembre), más una prima de 163,9 €/ha para la superficie dedicada al cultivo de alfalfa, leguminosas, forrajeras o esparceta.

Las reformas planteadas

En junio del 2002, se aprobó una importante reforma de la política agraria que afecta significativamente a todos los cultivos considerados en este Estudio. En el Reglamento aprobado (R (CE) 1782/2003) está previsto que la reforma comience a aplicarse en enero del 2005, aunque los Estados miembros pueden aplazarlo, como muy tarde hasta enero del 2007. Debido a ello, las nuevas ayudas introducidas en esta reforma deben ser consideradas en este Estudio como un escenario alternativo al de la situación actual, que se mantendrá como máximo hasta dicho año. Sin embargo, en los momentos actuales, aún existen algunos interrogantes sobre la forma en que se aplicará el nuevo sistema de ayudas en España, ya que el Reglamento permite algunas variantes, como ya se ha comentado, y por tanto su consideración requiere realizar algunas hipótesis, que serán establecidas en la definición de escenarios.

En esencia, la reforma introduce el pago único, que sustituye a todas las ayudas concedida actualmente en los sectores de cultivos herbáceos y ganadería, totalmente desconectado de la producción, esto es no ligado a ninguna actividad productiva, aunque se puede optar por una desconexión parcial. Como aun no se ha establecido la opción que finalmente se aplicará en España, se han considerado las dos posibilidades: desconexión parcial y total.

Este pago único además se somete a los principios de condicionalidad y modulación. La condicionalidad requerirá el establecimiento de requisitos, en el sentido de lo comentado en el apartado correspondiente, necesarios para la percepción de las ayudas. Existen aun muchos interrogantes sobre el alcance real de los requisitos que finalmente se establezcan. Debido a ello la condicionalidad no se ha considerado en la simulación realizada, aunque sí la modulación de los pagos, según se detalla posteriormente al describir los escenarios correspondientes.

4.4.3. Metodología para la elaboración del modelo

Características del modelo

De manera muy sintética, el modelo se basa en la Programación Matemática Positiva (PMP). La principal ventaja de este método de programación es que permite ajustar adecuadamente los modelos a situaciones de referencia (definidas, por ejemplo, por alternativas de cultivo seguidas por los agricultores y reflejadas en una base de datos, como en nuestro caso) sin requerir prolija información sobre explotaciones y comportamiento del agricultor (no requiere encuestas previas). Los modelos de PMP son positivos, no normativos, es decir, simulan el comportamiento observado del agricultor en lugar de proponer comportamientos diferentes que mejorasen sus resultados. Es por este carácter positivo (descriptivo) por lo que resultan muy apropiados para la simulación de programas de política agraria de aplicación extensa.

El modelo construido ([Anexo V](#)) se corresponde a un modelo PMP, siguiendo el método propuesto por Howitt (1995) y empleando funciones de rendimientos marginales decrecientes. De esta manera se parte de un modelo lineal en el que la superficie de cada cultivo queda restringida a la superficie observada en el escenario de referencia, quedando automáticamente calibrado el modelo ([Anexo V](#), parte A). Obviamente, habrá cultivos para los cuales el modelo, si no estuviera sujeto a estas restricciones de calibración, asignaría más superficie. Por tanto, para algunos cultivos, las restricciones de calibración presentarán valores duales (es decir, en nuestro caso de maximización del margen bruto, margen al que estaría dispuesto a renunciar el modelo en caso de que se relajase en una unidad esa restricción). Y son estos valores duales los que emplea la PMP para construir las funciones de rendimientos marginales decrecientes que serán empleadas en el sub-modelo no lineal.

Los valores duales de estas restricciones de superficie son empleados en la elaboración para cada cultivo de una función de rendimientos marginales decrecientes, que hace que, por tanto, el modelo final de PMP empleado tenga un carácter no lineal ([Anexo V](#), parte B). Es decir, las anteriores funciones (lineales) de rendimientos marginales decrecientes se incorporan a la función objetivo (margen bruto en nuestro caso) del sub-modelo no lineal (la función objetivo pasa a ser cuadrática), eliminándose las restricciones de calibración. Este sub-modelo se convierte por tanto en el modelo principal que proporciona las soluciones (cultivos y márgenes), por lo que es aquí donde tienen que introducirse todos los parámetros (nuevas ayudas y restricciones, etc.) que permitan simular escenarios alternativos (tanto por cambios en la PAC como por programas agroambientales nuevos como el que contempla el Programa piloto). En la situación actual, el sub-modelo está diseñado para simular, alternativamente:

- Explotaciones no acogidas a ningún programa agroambiental (situación actual de referencia).
- Explotaciones acogidas al Plan de Estepas Cerealistas (sirve para validar el modelo).
- Explotaciones acogidas al Programa piloto propuesto, en su nivel básico.
- Explotaciones acogidas al Programa piloto propuesto, en su nivel avanzado.

El modelo maximiza el margen bruto de las explotaciones, sujeto a restricciones de carácter agronómico, de imposiciones de los pagos directos (retiradas), agroambientales (en el caso de

simulación del Programa de Estepas Cerealistas, empleado para la calibración o del alternativo; [Anexo V, parte C](#)) y de disponibilidad de mano de obra. La simulación del Programa piloto también ha implicado la modificación de ciertos coeficientes técnicos (costes de inputs, fundamentalmente herbicidas, ver al respecto la [sección 4.4.4.](#) (escenarios). Los coeficientes técnicos requeridos por el modelo, referidos a rendimiento de los cultivos, inputs requeridos, maquinaria disponible por las explotaciones y requerida por los cultivos, y requisitos de mano de obra a lo largo de las diferentes etapas de los cultivos, fueron obtenidos actualizando (mediante entrevistas a agricultores y técnicos de la zona) los que el equipo de investigación poseía de anteriores trabajos ([Atance, 2003](#)).

Validación del modelo

La base de datos de ayudas PAC del año 2002, proporcionada por la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León, fue empleada para calibrar y validar el modelo.

El grado de validez de los modelos desarrollados para cada explotación tipo puede ser medido mediante la comparación entre las alternativas de cultivo observadas para la situación inicial (año 2002) en las explotaciones incluidas en ese tipo (obtenida de las propias solicitudes de ayudas) y la propuesta por el modelo para esa explotación.

Además, en nuestro caso, la existencia del Plan de Estepas Cerealistas permite una comprobación doble, dado que introduciendo en los modelos las restricciones asociadas al Plan de Estepas (las de la parte C del mencionado [Anexo V](#)), el modelo genera una alternativa de cultivos que debe coincidir con la observada en las solicitudes para las explotaciones participantes en el Plan. Ponderando las desviaciones encontradas entre modelos y solicitudes en los dos casos (acogidas o no al Plan de Estepas) en función del grado de acogida en cada explotación tipo al Plan de Estepas, se han obtenido los porcentajes de desviación que figuran en el [Cuadro 98](#).

De esta manera, el error ponderado medio en el conjunto del secano de Tierra de Campos (atendiendo a la representatividad de las explotaciones reflejada en el [apartado 4.4.1.](#)), sería del 3,4 %, claramente inferior al 5 % aconsejado en este tipo de calibraciones.

4.4.4. Escenarios

Como se ha mencionado, hasta la fecha de redacción de este Informe no se ha definido que opción será la finalmente adoptada en nuestro país en lo relativo a la reforma del régimen de ayudas a los cultivos, y en especial si se aplicará la desconexión parcial o no. Debido ello, se han considerado en este Estudio tres escenarios de ayudas: situación actual, desconexión parcial y desconexión total. La consideración de estos dos últimos ha requerido realizar algunas hipótesis que se detallan a continuación.

Para cada uno de estos escenarios se han simulado los resultados con el régimen de ayudas correspondiente y con el Programa piloto de acciones de conservación. Las características de los pagos considerados en cada escenario se detallan a continuación, y los pagos correspondientes se incluyen en el [Anexo VI](#).

Escenario de desconexión total

Puesto que no se dispone de las ayudas percibidas en el periodo 2000/2002, se ha calculado el pago único a partir de la base de datos de solicitudes de ayudas PAC correspondiente al año 2002, que es la que se ha utilizado en este Estudio. Para ello, se ha partido de los datos agregados de las explotaciones tipo. En esta base de datos figuran para cada grupo de explotaciones tipo los siguientes datos:

- Nº explotaciones.
- Tamaño medio.
- Superficies totales de:

Cereales.

Girasol.

Proteaginosas.

Leguminosas Consumo Humano.

Leguminosas Pienso.

Cultivos Forrajeros.

Forrajes Deshidratados.

Retirada C3: Retirada a largo plazo (20 años) ofrecida por el Plan de Estepas Cerealistas, que en 2002 suponía sólo 2.062 ha (0,23 % de la superficie de secano).

Retirada voluntaria.

Retirada obligatoria.

Barbecho Tradicional.

Superficie de Prados y Pastos.

A partir de estos datos se han calculado tres pagos: el pago único asociado a cultivos, el pago único asociado a retirada y el pago de proteaginosas (específico y conectado)

Pago único asociado a cultivos

Se ha calculado agregando la superficie total de cereales, girasol, proteaginosas y retirada voluntaria por el rendimiento comarcal por 63 €/t, más la superficie total de leguminosas para consumo humano por 181 €/ha, más la superficie total de leguminosas pienso por 150,52 €/ha más la superficie de forrajes deshidratados por 33 €/t por 3,5 t/ha, que es el rendimiento que se ha supuesto para la alfalfa deshidratada. Esta suma nos ha dado un importe de referencia en euros, que corresponde al total de pagos únicos que recibirían el conjunto de cada explotación tipo. Dividiendo ese importe de referencia por la superficie total que dio origen al pago, se obtiene el pago único por hectárea asociado a cultivos en cada explotación tipo. De la misma forma se puede obtener el pago único por explotación.

Pago único asociado a retirada

Se ha calculado multiplicando 63 €/t por el rendimiento de cada zona por la suma de la retirada obligatoria y la C3, que podía ser contabilizada como retirada obligatoria. Este importe global para el

conjunto de cada explotación tipo, se divide por la superficie retirada para obtener un pago por ha retirada asignado a cada explotación tipo.

Pago de proteaginosas

Es un pago conectado que se obtiene multiplicando 55,57 €/ha por la superficie total de proteaginosas.

Asignación de pagos a las explotaciones tipo utilizadas en el modelo

Al establecer las alternativas de cultivo de las explotaciones tipo, se agregaron algunos aprovechamientos en función de sus características y requerimientos agronómicos, distintos de los que dan origen al pago, lo que facilita la especificación del modelo. En concreto, la distribución de superficies de las explotaciones tipo utilizada en el modelo no distingue:

- Dentro de retirada la proporción destinada a obligatoria que es objeto de pago diferentes.
- Dentro de la alfalfa, la proporción deshidratada que es la única que se beneficiará del pago único.
- Dentro de las vezas la proporción que corresponde a proteaginosas, que se benefician de un pago específico.

Para la asignación de las superficies correspondientes se ha tenido en cuenta la proporción que existe de cada aprovechamiento en el conjunto de cada grupo de explotaciones tipo, asignándole el porcentaje correspondiente a la explotación tipo utilizada en el modelo.

Una vez obtenida la superficie susceptible de beneficiarse de cada pago se ha multiplicado por los correspondientes pagos por ha para obtener los pagos de la explotación tipo.

Modulación

Se han considerado objeto de modulación todos los pagos, el único asociado a cultivos, el de retirada y el pago específico de proteaginosas. A la suma de todos ellos se les han restado 5.000 €, que están exentos de modulación, y el 5 % de la diferencia es el importe que se retendrá en concepto de modulación.

Constitución de la Reserva nacional

Se debe constituir una reserva nacional para el pago único reteniendo un máximo del 3 % del total de pagos únicos, antes de la asignación inicial definitiva. Como aún no se sabe la forma en que se realizará esta retención, no se ha considerado esta posibilidad. En cualquier caso su consideración implicaría una reducción del importe de referencia calculado para la explotación tipo.

Escenario de desconexión parcial

Para el pago por retirada y el específico de proteaginosas, el importe es el mismo que el del escenario de desconexión total.

Para el pago asociado a cultivos, en este escenario se considera que el 25 % del pago único asociado a cultivos permanecerá conectado a la superficie de cultivos COP, cereales, oleaginosas y proteaginosas, mientras que las leguminosas y forrajes permanecen desconectados. Como no se sabe qué superficie exactamente de la explotación tipo del modelo es de leguminosas pienso o leguminosas de consumo humano, se ha aplicado a la superficie COP (incluyendo la retirada voluntaria) un pago por hectárea en cada comarca de 63 €/t por el rendimiento comarcal, manteniendo conectado el 25 % de este pago. Paralelamente, en los datos agregados de las explotaciones tipo se ha calculado un pago por ha para las vezas, agregando la superficie total de leguminosas de consumo humano por 181 €/ha más la de leguminosas pienso por 150,52 €/ha más 33 €/t por 3,5 t/ha por la superficie de forrajes deshidratados. Dividiendo el importe de referencia así calculado por la superficie total correspondiente, se obtiene un pago por hectárea que se ha aplicado a la superficie de veza de la explotación tipo y se ha agregado al 75 % del pago desconectado de COP.

4.4.5. Compromisos a modelizar

En este apartado se describe qué parte de las medidas y compromisos del Programa piloto, de las expuestas en la [sección 4.4.](#), han sido incorporadas a los modelos de programación matemática y cuáles no han podido ser modelizadas debido a que no permiten su simulación mediante este tipo de modelos.

Requisitos del nivel básico

Se han incorporado al modelo de simulación los siguientes requisitos:

- Destinar como mínimo el 40 % de la superficie de la explotación a barbechos y leguminosas. Las leguminosas forrajeras y grano ocuparán al menos el 5% cada una de la superficie de la explotación. En la superficie que contabilice como barbecho podrán considerarse tanto el barbecho tradicional como las superficies de retirada obligatoria y voluntaria.

Modelizado mediante restricciones de superficie aplicables a las explotaciones participantes.

- Mantener los linderos existentes entre parcelas, incrementando su anchura hasta 1,5 m.

Modelizado reduciendo la superficie cultivable en cada explotación. Para el cálculo del porcentaje de reducción se ha tenido en cuenta el tamaño medio de las parcelas: 3,23 ha/parcela en Valladolid, 2,80 ha/parcela en Palencia, 2,23 ha/parcela en Zamora, 1,36 ha/parcela en Esla-Campos y 1,28 has/parcela en Sahagún.

- Mantener el rastrojo del cultivo precedente a los barbechos hasta el 31 de enero siguiente a la cosecha.

Modelizado limitando las siembras de cereales en el periodo de otoño.

- No utilizar productos fitosanitarios ni herbicidas en los barbechos, salvo excepciones por siembra directa o mínimo laboreo.

Modelizado reduciendo los costes de herbicidas pero aumentando los costes por laboreo.

No han sido incluidos en los modelos de simulación los compromisos:

- Prohibido cosechar o segar durante la noche.
- Las superficies de rastrojeras y barbechos podrán ser objeto de aprovechamiento ganadero a partir de 31 de enero de cada año, para lo que deberá presentarse un plan de aprovechamiento que deberá ser autorizado por los técnicos correspondientes.

Requisitos del nivel avanzado

Se han incorporado al modelo de simulación los siguientes requisitos:

- Destinar el 30 % de la superficie de la explotación a barbecho blanco, pudiendo considerarse en este porcentaje tanto el barbecho tradicional como las superficies de retirada obligatoria y voluntaria. La mitad del barbecho se mantendrá durante dos campañas agrícolas consecutivas en las mismas parcelas, no pudiéndose roturar hasta el final de la segunda.

Modelizado mediante restricciones de superficie aplicables a las explotaciones participantes.

- Retirar tierras de la producción durante 5 años, desde un mínimo de 1 ha hasta un máximo del 5 % de la explotación.

Modelizado reduciendo la superficie cultivable en cada explotación.

- Las leguminosas forrajeras y grano en seco ocuparán el 10 % cada una de la superficie de la explotación.

Modelizado mediante restricciones de superficie aplicables a las explotaciones participantes.

- Dedicar el 10 % de la superficie de la explotación al cultivo de avena.

Modelizado mediante restricciones de superficie aplicables a las explotaciones participantes.

- Picar la paja del cultivo de cereal precedente y dejarla sobre el terreno en, al menos, el 50 % de la superficie de barbecho.

Modelizado incrementando los costes de recolección del cereal, por picado de la paja, en las explotaciones participantes

- Para cualquier cultivo, utilizar semillas que no contengan productos fitosanitarios (sólo AAA o AAB).

Modelizado incrementando los costes de semillas, por incremento de su dosis, en las explotaciones participantes.

No se han incluido en la simulación:

- No utilizar insecticidas ni fungicidas en los distintos cultivos de secano.
- No recolectar cereal antes del 10 de julio.
- Creación de un perímetro de protección de 25 m de anchura alrededor del nivel de máxima inundación de las lagunas existentes, separado de los aprovechamientos circundantes por medio de un caballón de 1 m de ancho y 0,5 m de alto. La superficie en el interior del perímetro se retirará del cultivo y no será objeto de tratamientos con agroquímicos, debiendo establecerse un plan de aprovechamiento ganadero a partir del 31 de enero de cada año de los pastos resultantes.
- Creación de un perímetro de protección de 25 m de anchura alrededor del nivel de máximo encharcamiento de los prados de descarga existentes, separado de los aprovechamientos circundantes por medio de un caballón de 1 m de ancho y 0,5 m de alto. La superficie en el interior del perímetro se retirará del cultivo y no será objeto de tratamientos con agroquímicos, debiendo establecerse un plan de aprovechamiento ganadero a partir del 31 de enero de cada año de los pastos resultantes.
- Creación de una banda de protección de 15 m de anchura a lo largo del nivel de máxima inundación de las riberas existentes, separada de los aprovechamientos circundantes por medio de un caballón de 1 m de ancho y 0,5 m de alto. La superficie en el interior de la banda se retirará del cultivo y no será objeto de tratamientos con agroquímicos. Esta banda de protección podrá ser objeto de reforestación con especies propias de ribera.

Los dos primeros requisitos se corresponden a exigencias del Programa piloto no modelizables por no afectar a situaciones típicas o medias como las que simula un modelo de programación matemática (el uso de insecticidas y fungicidas es muy puntual en la zona y la fecha de recolección varía anualmente, pero en un año medio es posterior al 10 de julio). En el caso de los tres últimos, su imposibilidad de modelización reside en que por su naturaleza afectan a un número reducido de parcelas que no puede ser representado por el concepto de explotación tipo. Ello hace que estas restricciones sean consideradas mediante el aumento de los pagos necesarios para adoptar el programa, que se obtienen en la simulación de los distintos escenarios.

4.4.6. Resultados

El objetivo final de aplicar el modelo (una vez validado) en las distintas explotaciones tipo consideradas en la zona, es obtener los resultados, económicos y de asignación de superficies, de la posible aplicación del programa de acciones de conservación planteado. Ello se realiza en dos etapas.

En la primera etapa se estima el modelo para cada explotación tipo bajo las condiciones establecidas en cada escenario, siendo de interés los resultados:

- Margen bruto obtenido sin aplicar el Programa piloto de acciones de conservación en los tres escenarios de ayudas considerados (situación actual, desconexión parcial y desconexión total).
- Margen bruto obtenido en cada uno de los escenarios anteriores, pero aplicando las prácticas impuestas por el programa de acciones de conservación de la biodiversidad, aunque sin incluir ninguna prima que compense de su adopción.

La comparación de los dos resultados anteriores permite calcular la prima mínima, que sería la compensación que hay que dar al agricultor por la realización de las prácticas consideradas en el programa, de forma que obtenga al menos los mismos márgenes brutos que obtendría si no adoptase el programa.

En una segunda etapa, una vez establecida la cuantía de las primas mínimas, se introducen éstas en la especificación de los modelos y se estiman de nuevo, obteniendo unos nuevos resultados de aplicación del programa para cada uno de los escenarios considerados y para cada explotación tipo.

La cuantía de la prima mínima escogida determina el grado de acogida: una determinada explotación tipo de una comarca determinada adoptará el programa si con ello obtiene márgenes brutos superiores a si no lo hace. De esta forma, una prima puede hacer que no todas las explotaciones tipo de una comarca adopten el programa.

La extrapolación de los resultados a la comarca se hace bajo el supuesto de que todas las explotaciones siguen el comportamiento de la explotación tipo que les representa. A partir de esto, se obtienen los resultados relativos a costes del programa (en función del grado de acogida) y a cambios en las distribuciones de los cultivos.

Explotaciones tipo ante los cambios en el sistema de ayudas

En este apartado se recogen los resultados de las explotaciones tipo en cada uno de los escenarios de ayudas considerados sin contemplar la posible aplicación del programa de acciones de conservación propuesto. La comparación de los márgenes brutos obtenidos en cada situación permite establecer los posibles efectos que, sobre la agricultura de la comarca, tendrá la adopción de una de las dos alternativas posibles de desconexión, y en especial las posibilidades de que se produzca un abandono de la actividad.

El [Cuadro 99](#) resume los márgenes brutos obtenidos bajo los distintos escenarios de la política de sostenimiento sin Programa piloto. Para los escenarios de desconexión parcial y total, se recogen los márgenes totales y la parte procedente de la venta de las producciones, es decir el margen conectado. La diferencia entre ambos se corresponde al pago único desconectado, asociado a la superficie de cultivo o a la retirada obligatoria. Para percibir este pago tan solo se requiere mantener las tierras en buenas condiciones ambientales y no cultivar ni hortalizas ni patatas en el primer caso.

Como se observa, la introducción del pago único mantiene la actividad, aunque la reducción de los márgenes que se mantienen conectados, especialmente bajo el escenario de desconexión total, plantea dudas sobre este extremo. No parece que con márgenes inferiores a los 50 €/ha (con la excepción de la explotación V.4, de secano con ovino, en la que ya desde el escenario actual se cultivaría un porcentaje mucho más alto de alfalfa) puedan cubrir los costes fijos, lo que llevaría al abandono.

Los resultados bajo el escenario de desconexión parcial son mejores, especialmente en la comarca de Tierra de Campos de Valladolid, más productiva. Los mayores riesgos de abandono se darían en los secanos de Zamora, Palencia y Esla-Campos.

Los reducidos resultados económicos que se mantienen ligados a la actividad y el consiguiente riesgo de abandono, especialmente en las comarcas menos productivas, ponen de manifiesto la necesidad de diseñar bien las condiciones que se deben exigir para poder percibir el pago único y mantener la superficie en buenas condiciones ambientales, especialmente si se opta por la desconexión total de los pagos.

Explotaciones tipo adoptando el Programa piloto. Cálculo de primas

En el [Anexo VII](#) se recogen los resultados obtenidos en la primera etapa de la metodología empleada, correspondientes a los márgenes brutos obtenidos por cada explotación tipo adoptando las prácticas impuestas por el programa de acciones de conservación.

La diferencia con los márgenes brutos recogidos en el apartado anterior permite calcular la prima mínima necesaria para que cada explotación tipo adopte el programa en sus diferentes niveles. La prima en el nivel avanzado es una prima adicional a la del nivel básico ([Cuadro 100](#)).

Se han incluido también los resultados obtenidos tomando como referencia para comparar el programa propuesto no la situación actual de ayudas, sino el Plan de Estepas Cerealistas aplicado en la zona en el anterior período de programación. Es decir, las cifras recogidas en el cuadro en la columna PEC, reflejan las primas con que habría que compensar a los agricultores que adoptasen el programa propuesto, para obtener los mismos resultados económicos que con el anterior Plan de Estepas. Una primera observación es la mayor cuantía que se obtiene en comparación con la situación actual de ayudas. Esto nos lleva a pensar que o bien existía una cierta sobrecompensación en el Plan de Estepas, o bien el modelo no considera todos los costes implícitos en el programa propuesto, por lo que las primas obtenidas estarían infravaloradas.

En este sentido, hay razones que aconsejan establecer primas superiores a la diferencia en los márgenes obtenidos en el modelo y recogidas en el cuadro anterior. Por ejemplo, hay ciertos requisitos que los programas imponen al agricultor que se escapan a la simulación del modelo (por ejemplo, no cosechar por las noches, no utilizar insecticidas ni funguicidas, etc.) pero que pueden suponer un coste (al menos, una molestia potencialmente equivalente a un coste), y por tanto no resulta preciso considerar que toda diferencia entre los márgenes de las acogidas al Plan de Estepas y las no acogidas en el escenario actual sea fruto de la sobre-compensación. En esta situación, se ha supuesto que el Plan de Estepas sobre-compensa en parte (en su propio diseño incluye un incentivo del 20 % adicional sobre la ayuda, y el masivo interés de los agricultores por acogerse en los últimos años lo demuestra), pero se ha reconocido también que hay costes que escapan a la simulación del modelo, costes ocultos que hemos estimado próximos a los 20 €/ha, y que se han añadido a los calculados anteriormente.

Otra cuestión que se plantea al observar la diferencia en los resultados obtenidos en las distintas comarcas es si aplicar primas únicas o diferentes, teniendo en cuenta la diferencia en productividades. En caso de aplicar una prima única en todas las comarcas se simplifica mucho la gestión del programa aunque podría producirse o bien una sobre-compensación en las comarcas menos productivas, si la prima se acerca más a los niveles requeridos en la comarca más productiva, o bien una reducida acogida en las comarcas más productivas si es a la inversa.

Finalmente, para establecer las primas se han realizado las siguientes consideraciones:

- Teniendo en cuenta la existencia de costes no incluidos en el modelo, las primas se han incrementado en una cuantía de 20 €/ha sobre los resultados reflejados en el cuadro anterior.
- En general, las primas mínimas necesarias para acogerse al programa descienden al aumentar el tamaño de la explotación, por lo que primas reducidas podrían dejar fuera un número significativo de explotaciones.
- En los escenarios de desconexión de los pagos directos disminuyen las primas necesarias para incentivar la acogida al programa en su nivel básico, aunque no tanto en el avanzado. Por otra parte, la aplicación del programa en estos escenarios disminuye el riesgo, ya comentado, de abandono de la actividad implícito con la desconexión de los pagos.
- De los resultados se obtiene que, para el nivel básico, las primas oscilarían entre los 40 y los 60 €/ha en la situación actual, entre los 35 y 45 €/ha con desconexión parcial y entre 30 y 40 €/ha con desconexión total. Estos valores parecen suficientes para incentivar la acogida al programa de todas las explotaciones y por tanto, de aplicarse representarían un nivel máximo del gasto.
- Para la prima adicional del nivel avanzado se obtienen valores que oscilan entre los 20 y 70 €/ha.
- En el caso de las explotaciones con ovino (V.4, P4, Z4 y E4), los pagos requeridos para el nivel básico son muy inferiores al del resto de explotaciones. Esto es debido a que en la situación actual presentan un porcentaje mucho mayor de alfalfa y por tanto una alternativa

más cercana a la perseguida por el programa propuesto, con lo que la compensación necesaria para incentivar la adopción del programa es mucho menor. Por lo tanto, en caso de mantenerse las mismas primas que en el resto de explotaciones resulta previsible una participación total de estas explotaciones en el programa, resultando las mismas en buena medida sobre-compensadas. Sin embargo, la discriminación de explotaciones dentro de cada comarca en función de la orientación productiva no parece viable, ya que no parece apropiado establecer menores primas para las explotaciones que más se acercan a lo que se pide en el programa, lo cual sería una especie de penalización por hacer mejor las cosas. Pero además, desde un punto de vista más realista, lo que probablemente se fomentaría es la partición de las explotaciones; Por ejemplo, si se establecieran primas menores (relacionadas con prácticas de cultivos) a las explotaciones que además tienen ovino, lo que se conseguiría es que el agricultor afectado declarara separadamente las dos actividades, la agrícola y la ganadera.

En función de lo anterior, y dado que las diferencias entre comarcas en las primas obtenidas, no son muy significativas, especialmente en los escenarios de desconexión, uno de los cuales estará en vigor a partir del 2007, se ha optado por simular los resultados con una prima única para las distintas comarcas de la zona de estudio. Las primas consideradas reflejan unos valores en principio suficientes para que la acogida sea total, o casi total, y que, al mismo tiempo, la sobre-compensación sea mínima. De esta forma se trata de reflejar unos resultados óptimos.

La prima considerada ha sido de 60 €/ha para el nivel básico en la situación actual de ayudas a los cultivos y de 40 €/ha en los escenarios de desconexión, cifras inferiores a las primas consideradas en el Plan de Estepas, que oscilaban entre los 65 y los 72,5 €/ha. Para el nivel avanzado, de aplicación en un ámbito más reducido al limitarse a las ZEPAs, la cuantía considerada ha sido de 60 €/ha adicionales, en todos los escenarios.

Aplicación del Programa piloto de acciones de conservación de la biodiversidad

En el [Cuadro 101](#) se recogen, para cada escenario considerado, los márgenes brutos obtenidos al adoptar las acciones modelizables propuestas en el Programa piloto, en sus niveles básico y avanzado, considerando el pago de las primas establecidas anteriormente. Se incluyen también los márgenes obtenidos sin incorporarse al programa (columna “sin” de cada escenario) para facilitar la comparación de resultados.

Una primera observación que puede hacerse sobre estos resultados es la elevada diferencia obtenida en los márgenes obtenidos entre las situaciones de ausencia de Programa y aplicación de éste en su nivel básico en los tres escenarios de ayudas, aunque especialmente en el de la situación actual. En cualquier caso, los márgenes obtenidos con el programa de acciones propuesto son inferiores a los que se obtenían con el anterior Plan de Estepas Cerealistas (ver [Anexo VII](#))

Estas diferencias pueden hacer pensar que las primas propuestas inducen una sobre-compensación. Sin embargo a este respecto hay que hacer las siguientes precisiones:

- El modelo no incluye algunos costes implícitos en los requisitos del Programa y que llevaron a incrementar las primas en 20 €/ha. Parte de los mayores márgenes obtenidos bajo el Programa se destinan a remunerar estos costes.
- Tanto en el escenario de desconexión parcial como en el de total, las diferencias son mucho menores y en la mayoría de los casos no llegan a 20 €/ha. Si exceptuamos las explotaciones con ovino, las mayores diferencias en los márgenes brutos entre las situaciones sin y con Programa, en el nivel básico y en el escenario de desconexión parcial, se obtienen en Esla-Campos, aunque en este caso las diferencias no son significativamente superiores a los 20 €/ha.
- Las explotaciones mixtas secano-ovino son las únicas en las que, como era de esperar, la aplicación del Programa puede producir una sobre-compensación.

Estas consideraciones nos llevan a concluir que, bajo las hipótesis establecidas en este trabajo, las primas propuestas no representan una sobre-compensación para la mayoría de las explotaciones de la zona, estando incluso muchas de ellas en el límite para acogerse al Programa.

Por ello, podemos considerar que estas primas representan el nivel mínimo que incentiva una acogida máxima al Programa, produciéndose una sobre-compensación por encima de estas cuantías y un descenso de la acogida por debajo de las mismas. En este último caso, la disminución previsible de beneficios ambientales se acompañaría de la correspondiente disminución de costes.

Suponiendo que todas las explotaciones a las que representa cada explotación tipo muestren el mismo comportamiento, las tasas de acogida coincidirán con las su representatividad en el conjunto de la superficie de la comarca. A partir de esta hipótesis se puede establecer el coste del Programa, aspecto que se recoge en el [Cuadro 102](#) para el nivel básico del programa, de aplicación en toda la zona.

La superficie total de secano que figura en el [Cuadro 102](#) representa el total de cada comarca y el % de acogida la representatividad del conjunto de explotaciones tipo analizadas. El resto de superficie de secano se localiza en explotaciones agrarias con otras orientaciones productivas o en explotaciones que no tienen toda su superficie en la comarca.

Como puede observarse, en la situación actual la aplicación de un Programa de acciones de conservación como el aquí propuesto tendría un coste total máximo ligeramente superior a los 31 millones de € y afectaría a 520.100 ha, el 80,8 % de la superficie total de secano de la zona. En los escenarios de desconexión, vigentes a partir del 2007, el coste desciende a poco más de 20,8 millones de €. En estos escenarios, un beneficio añadido del Programa es la minimización del riesgo de abandono del cultivo asociado a la desconexión. Evidentemente, un descenso de las primas reduciría el coste total pero también la superficie afectada.

El nivel avanzado del Programa se aplica tan solo en las ZEPAs de cada comarca, recogándose en el [Cuadro 103](#) el coste correspondiente, con una acogida de las explotaciones situadas en estas zonas.

Como se observa, al suponer igual prima en todos los escenarios, el coste no varía. El coste máximo estimado total es ligeramente superior a los 16 millones de €, con lo que se acogerían al programa más de 250.000 ha.

Los resultados obtenidos reflejan, en conjunto para los dos niveles de actuación del Programa, unos costes totales, suponiendo una acogida total de las explotaciones aquí representadas, de 47 millones de € en la situación actual y de 36 millones de € en los de desconexión de los pagos, cifras ligeramente superiores a los presupuestos usuales de programas agroambientales, que por otra parte alcanzan a un número más reducido de beneficiarios.

Cambios en la distribución de cultivos

En el [Anexo VIII](#) se recogen los resultados obtenidos para cada una de las explotaciones tipo al aplicar el Programa piloto, tanto en su nivel básico como avanzado, introduciendo las primas mínimas consideradas anteriormente. En el [Anexo IX](#) se incluyen los datos agregados para cada comarca, suponiendo que las explotaciones responden a los incentivos introducidos por el Programa de la misma forma que la explotación tipo del estrato al que pertenecen.

Los cambios obtenidos en la distribución de cultivos para el conjunto de la zona estudiada, al acogerse la totalidad de explotaciones en su nivel básico se muestran en el [Cuadro 104](#). Se incluye también para cada escenario de ayudas, la distribución obtenida sin aplicar el Programa. Dentro del “no cultivo” se incluye la retirada obligatoria, el barbecho tradicional y el abandono.

Como se observa, el sentido de los cambios al aplicar el Programa piloto es el mismo en los tres escenarios. Lo más significativo es la disminución de la superficie cultivada de cereales y el aumento de la de veza y alfalfa. Los aumentos en la superficie de avena y girasol y la reducción del no cultivo es menos significativa. En los escenarios de desconexión, el aumento de la superficie de alfalfa es más acusado y menor el aumento del no cultivo, con relación a la situación actual. Con la desconexión total, incluso disminuye el abandono en presencia del Programa.

Teniendo en cuenta que las explotaciones tipo consideradas representan una superficie de secano cercana a las 520.000 ha, la aplicación del Programa de acciones de conservación aquí propuesto tendría efectos similares con la desconexión de los pagos, parcial o total. Para el conjunto de la zona significaría una disminución de la superficie de cereales del 24 %, que pasaría a estar ligeramente por encima de las 236.000 ha. Los aumentos más significativos serían los de la veza, con un 34 % (pasaría a ocupar casi 43.000 ha) y los de la alfalfa, con un incremento del 60 % (ocuparía 78.380 ha).

El [Cuadro 105](#) resume las modificaciones en la distribución de cultivos que se obtendría si todas las explotaciones de las ZEPAs existentes en la zona, se acogiesen al Programa en su nivel avanzado. Se incluye también el resultado obtenido sin Programa. Los resultados por ZEPAs individuales se detallan en el [Anexo IX](#).

Como se observa, al haber supuesto iguales primas para acogerse a este nivel en los tres escenarios de ayudas, los resultados obtenidos son similares, en sus aspectos más significativos.

Las tendencias mostradas al aplicar el nivel básico del Programa se intensifican si adicionalmente se aplica el nivel avanzado: descenso de la superficie de cereales y de no cultivo, y aumentos de las vezas y la alfalfa. Globalmente, la superficie de cereales disminuiría un 47 %, y el no cultivo un 43 %. Los aumentos en veza serían del orden del 80 % y en alfalfa del 145 %.

Teniendo en cuenta que la superficie total de secano localizada en ZEPAs es de 251.218 ha, los resultados sitúan, en los escenarios de desconexión, una superficie de cereales próxima a las 65.000 ha, frente a superficies próximas a 23.000 ha de veza y 40.000 ha de alfalfa. El no cultivo aumenta su importancia relativa pasando a ocupar casi 90.000 ha.

Referencias bibliográficas

- Alonso, J.A. y Alonso, J.C. 1988. La invernada de la Grulla Común (*Grus grus*) en la Península Ibérica. En: J.L. Tellería (Ed.), Invernada de aves en la península Ibérica. Actas del Simposio de las IX Jornadas Ornitológicas españolas. Monografías nº 1. Sociedad Española de Ornitología, Madrid.
- Alonso, J.C. y Alonso J.A. 1990. Parámetros demográficos, selección de hábitat y distribución de la avutarda en tres regiones españolas. ICONA, Colección Técnica, Madrid.
- Alonso, J.C. & Alonso, J.A. 1996. The great bustard *Otis tarda* in Spain: Present status, recent trends and an evaluation of earlier censuses. *Biological Conservation*, 77:79-86.
- Atance, I. 2003. Las ayudas agroambientales como instrumento único de intervención en sistemas productivos de alto valor medioambiental. *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 198: 75-98.
- Atienza, J.C y Tella, J.L. 2003. Cernícalo Primilla, *Falco naumanni*. En: R. Martí y J. C. del Moral (Eds.), Atlas de las Aves Reproductoras de España, pp. 196-197. Ministerio de Medio Ambiente y Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- BDN. 2001. Mapa Forestal de España, Serie Técnica-formato digital. Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Bernáldez, F.G. & Rey Benayas, J.M.. 1992. Geochemical relationships between groundwater and wetland soils and their effects on vegetation in Central Spain. *Geoderma*, 55: 273-288.
- Blanco, J.A., Virgos, E. y Villafuerte, R. 2003. Perdiz Roja, *Alectoris rufa*. En: R. Martí y J. C. del Moral (Eds.), Atlas de las Aves Reproductoras de España, pp. 196-197. Ministerio de Medio Ambiente y Sociedad Española de Ornitología, Madrid.
- Comisión Europea. 1999. Interpretation manual of European Union habitats. European Commission, Brussels.
- De Juana, E., Santos, T., Suárez, F. & Tellería, J.L. 1988. Status and conservation of steppe birds and their habitats in Spain. In: P. Goriup (Ed.), *Birds of Savannas, Steppes and similar habitats*, pp. 113-123. ICBP Technical Publication nº 7, Cambridge.
- Doadrio, I. (Ed.) 2001. Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España. Ministerio de Medio Ambiente y Centro Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
- Donázar, J.A. 1992. Muladares y basureros en la biología y conservación de las aves en España. *Ardeola*, 39(2):29-40.

- Donázar, J.A. 2003. Alimoche Común, *Neophron percnopterus*. En, R. Martí y J. C. del Moral (Eds.): Atlas de las Aves Reproductoras de España, pp. 166-167. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- García, J.T., Viñuela, J. & Sunyer, C. 1998. Geographic variation of the winter diet of the Red Kite *Milvus milvus* in the Iberian Peninsula. *Ibis*, 140 (2):302-309.
- Giménez, M., Del Moral, J.C., Gómez-Serrano, M.A., Díes, I., Díes, B. y Martí, R. 2004. Un millón y medio de aves acuáticas invernán en España. *La Garcilla*, 117: 6-11.
- Gómez-Sal, A. 1993b. Importancia de las vías pecuarias en la estrategia de conservación de la naturaleza. *El Campo*, 128: 229-242.
- Hedo, D. y Bina, O. 1999. Strategic Environmental Assessment of hydrological and irrigation plans in Castilla y León, Spain. *Environmental Impact Assessment Review*, 19: 259-273.
- Herranz, J. y Suárez, F. 1999. La ganga ibérica (*Pterocles alchata*) y la ganga ortega (*Pterocles orientalis*) en España. Distribución, abundancia, biología y conservación. Ministerio de Medio Ambiente, Colección Técnica, Madrid.
- Herranz, J. y Suárez, F. 2003a. Ganga Ibérica *Pterocles alchata*. En: R. Martí y J.C. Del Moral (Eds.), Atlas de las aves reproductoras de España, pp. 292-293. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología, Madrid.
- Herranz, J. y Suárez, F. 2003b. Ganga Ortega *Pterocles orientalis*. En: R. Martí y J.C. Del Moral (Eds.), Atlas de las aves reproductoras de España, pp. 290-291. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología, Madrid.
- Howitt, R. 1995. Positive Mathematical Programming. *American Journal of Agricultural Economics*, 77: 329-342.
- INE. 2002. Censo Agrario de 1999. Instituto Nacional de Estadística, Madrid.
- Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds). 2002. La invernada de aves acuática en España. Serie Técnica. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds.) 2003. Atlas de las aves reproductoras de España. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- MMA. 2002. Red Natura 2000. Versión septiembre 2002. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Palacín, C., Alonso, J.A., Martín, C.A., Alonso, J.A., Magaña, M. y Martín, B. 2003. Avutarda Común, *Otis tarda*. En: R. Martí y J. C. del Moral (Eds.), Atlas de las Aves Reproductoras de España, pp. 236-237. Ministerio de Medio Ambiente y Sociedad Española de Ornitología, Madrid.
- Palacios, J. y Rodríguez, M. 1999. Guía de la Reserva de las Lagunas de Villafáfila (Peces, Anfibios, Reptiles, Mamíferos y Aves). Monografías de la Red de Espacios Naturales de Castilla y León. Junta de Castilla y León, Valladolid.
- Palomo, L.J. y Gisbert, J. (Eds.) 2002. Atlas de los mamíferos terrestres de España. Ministerio de Medio Ambiente, Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos y Sociedad Española para la Conservación y el Estudio de los Murciélagos, Madrid.
- Pleguezuelos, J.M., Márquez, R. y Lizana, M. (Eds.) 2002. Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. Ministerio de Medio Ambiente y Asociación Herpetológica Española, Madrid.
- Suárez, F., Sainz, H., Santos, T. y González Bernáldez, F. 1992. Las Estepas Ibéricas. Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Madrid.
- Tella, J.L. 1995. Ganadería, muladares y aves carroñeras. *Quercus*, 107: 15.

- Tellería, J.L., Santos, T., Álvarez, G. y Sáez-Royuela, C. 1988. Avifauna de los campos de cereales del interior de España. In: F. Bernis (Ed.), *Aves de los medios urbano y agrícola*, pp. 174-319. Sociedad Española de Ornitología, Madrid.
- Tellería, J.L., Asensio, B. y Díaz, M. 1996. *Aves Ibéricas*. J.M. Reyero Editor, Madrid.
- UICN. 2001. *Categorías y criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1*. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland y Cambridge.
- Valverde, J.A. 1958. Las aves esteparias de la Península Ibérica. *Inst. Biol. Aplicada*, 27: 41-48.
- Viñuela, J. 2003. Milano Real, *Milvus milvus*. En: R. Martí y J. C. del Moral (Eds.), *Atlas de las Aves Reproductoras de España*, pp. 162-163. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología, Madrid.

Cuadros

A continuación se recogen en orden correlativo los Cuadros citados en el texto.

Cuadro 78. Comarcas, número de municipios, explotaciones agrarias y superficie, incluidos en el ámbito seleccionado

Comarca	Municipios	Superficie	Explotaciones	Superficie
Esla-Campos (LE)	39	140.284	4.267	117.551
Sahagún (LE)	16	93.536	1.619	84.705
Campos (P)	88	304.613	4.317	279.927
Tierra de Campos (VA)	58	193.151	2.881	183.415
Campos-Pan (ZA)	56	217.366	4.729	192.348
TOTAL	257	948.950	17.813	857.946

Fuente: Elaboración propia sobre [INE, 2002](#).

Cuadro 79. Comarcas, número de municipios y superficies abarcadas por los LICs/ZEPAs en el ámbito de Estudio

ZEPAs y propuestas LICs	Comarcas Esla-Campos		Sahagún		Campos		Tierra de C.		Campos-Pan		TOTAL	
	Mun.	Ha.	Mun.	Ha.	Mun.	Ha.	Mun.	Ha.	Mun.	Ha.	Mun.	Ha.
1. Oteros-Campos	15	27.280	-	-	-	-	-	-	-	-	15	27.280
2. Oteros-Cea	2	1.060	2	1.751	-	-	2	1.634	-	-	6	4.445
3. La Nava-Campos Norte	-	-	3	467	15	34.901	9	19.541	-	-	27	54.909
4. La Nava-Campos Sur	-	-	-	-	13	21.206	8	12.483	-	-	21	33.689
5. Penillanuras-Campos N	--	-	-	-	-	-	6	9.285	2	2.731	8	12.016
6. Penillanuras-Campos S	-	-	-	-	-	-	4	2.307	11	19.135	15	21.442
7. Villafáfila	-	-	-	-	-	-	-	-	11	32.443	11	32.443
8. Camino de Santiago	-	-	-	-	15	22.687	-	-	-	-	15	22.187
9. Tierra del Pan	-	-	-	-	-	-	2	3.177	5	11.099	7	11.143
10. Lagunas Canal Castilla	-	-	-	-	14	69	-	-	-	-	14	69
LICs												
11. Riberas del río Cea	-	-	6	343	-	-	6	432	-	-	12	675
12. Riberas del río Esla	8	610	-	-	-	-	-	-	-	-	8	610
13. Riberas del río Pisuerga	-	-	-	-	3	94	-	-	-	-	3	94
14. Riberas del río Carrión	-	-	-	-	14	425	-	-	-	-	14	425
15. Canal de Castilla	-	-	-	-	1	48	-	-	-	-	1	48
TOTAL	17	28.950	11	2.561	75	79.430	71	48.859	29	65.408	177	221.475

Fuente: Elaboración propia sobre [MMA, 2002](#).

Cuadro 80. Superficie ocupada por las distintas categorías de uso del suelo en los mapas 1 y 2 del área de estudio y porcentaje respecto al total

Mapa 1	Nº polig	Área (ha)	% total	Mapa 2	Nº polig	Área (ha)	% total
Arbóreo	319	40.979,38	4,32	Encinar	74	8.777,69	0,92
				Pinar	129	14.747,40	1,55
				Robledal	116	17.454,41	1,84
Arbustivo	109	13.817,02	1,46	Matorral	41	6.818,50	0,72
				Matorral bajo	63	5.419,12	0,57
				Matorral halófilo	5	1.579,39	0,17
Riberas	86	6.214,57	0,65	Riberas arbóreas	79	5.235,76	0,55
				Riberas arbustivas	5	828,95	0,09
				Vegetación palustre	2	149,86	0,02
Dehesas	39	7.168,15	0,75	Dehesa con pastos	11	6.423,68	0,68
				Dehesa con cultivos	28	744,48	0,08
Cultivos	619	849.309,26	89,44	Cultivo seco	459	731.383,46	77,02
				Cultivo regadío	46	93.508,01	9,85
				Cultivo con arbolado	114	24.417,78	2,57
Pastos	187	15.370,96	1,62	Pastizal	91	5.152,31	0,54
				Prados	96	10.218,65	1,08
Plantaciones de frondosas	110	11.760,33	1,24	Plant. frondosas	110	11.760,33	1,24
Improductivo	43	4.995,35	0,53	Agua	32	2.773,82	0,29
				Improductivo	11	2.221,53	0,23
TOTAL	1512	949.615,03	100,00	Total	1512	949.615,15	100,00

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 81. Superficie (ha) ocupada por los distintos usos del suelo en las comarcas seleccionadas

Comarca	Superficie	Herbáceos	Frutales	Vid	Prados	Otros P	Erial	Matorr.	Forestal	Otras T
Esla-Campos	117.551	97.796	36	1.672	6.070	1.948	1.080	289	3.888	4.769
Sahagún	84.705	63.957	9	899	2.867	2.738	434	1.809	11.127	839
Campos	279.927	254.562	71	309	5.088	1.425	3.040	1.855	10.949	2.576
Tierra de C.	183.415	168.779	13	353	1.827	472	496	1.900	7.520	2.054
Campos-Pan	192.348	168.650	29	592	5.796	8.997	1.666	704	3.350	2.551
TOTAL	857.946	753.744	158	3.825	21.648	15.580	6.716	6.557	36.834	12.789

Fuente: Elaboración propia sobre INE, 2002.

Cuadro 82. Uso del suelo, aprovechamiento de las tierras labradas y unidades ganaderas en las comarcas agrarias del ámbito de estudio

	Tierra de Campos	Esla Campos	Sahagún	Campos	Campos-Pan
Rendimiento en secano	2,5	2,2	2,2	2,5	2,5
IB	10	30	30	0	40
Tamaño medio parcela	4,3	1,3	1,5	4,0	3,0
Tamaño medio explotación	63,7	27,5	52,3	64,8	40,7
Superficie total explotación (STE)	183.415	117.551	84.705	279.927	192.348
Superficie Agraria útil (SAU)	171.446	107.523	70.497	261.505	184.064
Aprovechamiento (% STE)					
Tierras labradas	92,2	84,6	76,6	91,1	88,0
Pastos permanentes	1,3	6,8	6,6	2,3	7,7
Otras tierras	6,5	8,5	16,8	6,6	4,3
Cultivos herbáceos (% SAU)					
Cereal en secano	56,8	33,6	50,3	61,2	44,4
Cereal en regadío	3,1	18,0	3,6	5,7	4,3
Leguminosas	4,2	3,6	2,2	2,2	1,0
Forrajeras en secano	8,1	4,4	4,1	4,1	5,8
Forrajeras en regadío	0,8	2,1	0,5	1,9	0,3
Barbechos	16,6	24,3	27,8	11,1	30,9
Cultivos industriales	8,7	4,6	2,2	11,0	4,4
Otros herbáceos	0,1	0,4	0,1	0,1	0,4
Total herbáceos	98,4	91,0	90,7	97,3	91,6
Cultivos leñosos (% SAU)					
Frutal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Olivar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vid	0,2	1,6	1,3	0,1	0,3
Total leñosos	0,2	1,6	1,3	0,1	0,3
Pastos (% SAU)					
Prados permanentes	1,1	5,6	4,1	1,9	3,1
Otros pastos	0,3	1,8	3,9	0,5	4,9
Total pastos	1,3	7,5	8,0	2,5	8,0
Regadíos (% SAU)					
Regadíos (% SAU)	5,9	26,9	5,4	14,5	6,7
Ganadería (UGM y %)					
Bovino	29.903	33.751	11.222	29.928	37.654
Ovino	34,8	55,3	51,1	36,8	35,8
Caprino	62,2	42,5	47,8	61,4	61,5
Equino	1,7	1,5	1,0	0,5	0,7
Equino	1,4	0,7	0,1	1,3	2,0

Fuente: Elaboración propia a partir de INE, 2002. Rendimientos (t/ha/año) e Índice de Barbecho según el Real Decreto 3477/2000, de 29 de diciembre, sobre los pagos a los cultivos herbáceos.

Cuadro 83. Número de explotaciones por estratos en el ámbito de estudio

Estrato (ha)	Nº explotaciones	Superficie acumulada
>333	169	10%
218,8 – 333	344	20%
169,9 - 218,8	475	30%
135,98 - 169,9	598	40%
110.01 - 135.98	720	50%
86.34 - 110.01	922	60%
64.12 - 86.34	1210	70%
44.65 - 64.12	1678	80%
26.57 - 44.65	2587	90%
<26.54	8123	100%

Fuente: Elaboración propia sobre base de datos de ayudas PAC.

Cuadro 84. Número y porcentaje de humedales según el uso del suelo en el que se insertan

	Nº	%
Regadíos	30	41,67
Cultivos	28	38,89
Arbustivo	6	8,33
Pastos	3	4,17
Replantaciones	3	4,17
Improductivo	2	2,78
TOTAL	72	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir del *Inventario de Zonas Húmedas de la Comunidad de Castilla y León* y la cartografía de usos del suelo realizada en este Estudio.

Cuadro 85. Tipología de los espacios de la Red Natura 2000 del ámbito de estudio

	Superficie	Provincia	Tipo	Código
<i>Espacios con dominancia de secanos extensivos</i>				
1. Camino de Santiago	22.698	PA	C	ES0000201
8. Penillanuras-Campos Norte	13.242	LE, VA, ZA	C	ES0000217
9. Penillanuras-Campos Sur	23.800	VA, ZA	C	ES0000207
10. Tierra del Pan	11.143	VA, ZA	C	ES0000209
<i>Espacios con dominancia de medios acuáticos</i>				
5. Lagunas del Canal de Castilla	69	PA	C	ES0000205
<i>Espacios con secanos extensivos y medios acuáticos</i>				
2. La Nava-Campos Norte	54.936	PA, VA	C	ES4140036
3. La Nava-Campos Sur	33.703	PA, VA	C	ES0000216
4. Lagunas de Villafáfila	32.459	ZA	C	ES0000004
6. Oteros-Campos	27.334	LE	C	ES0000194
7. Oteros-Cea	4.445	LE, VA	C	ES0000215
<i>Espacios de ribera</i>				
11. Riberas del río Cea	675	LE, VA	E	ES4180069
12. Riberas del río Carrión	425	PA	E	ES4140077
13. Riberas del río Esla	610	LE	E	ES4130079
14. Riberas del río Pisuerga	94	PA	I	ES4140082
15. Canal de Castilla	48	PA	E	ES4140080
LIC/ZEPA= 15	225.681			

Fuente: Elaboración propia sobre la base [MMA, 2002](#). Tipo C: ZEPA propuesta LIC; E: LIC colindante a otro espacio; I: LIC que incluye ZEPA.

Cuadro 86. Superficie de los distintos usos del suelo en LICs y ZEPAs del ámbito

	LICs y ZEPAs		Ámbito completo	
	ha	%	ha	%
Cultivos	204.802	91,64	755.801	79,59
Regadíos	10.619	4,75	93.508	9,85
Pastos	2.838	1,27	15.371	1,62
Repoblaciones	1.646	0,74	11.760	1,24
Arbustivo	1.636	0,73	13.817	1,46
Riberas	1.436	0,64	6.215	0,65
Improductivo	291	0,13	4.995	0,53
Arbóreo	152	0,07	40.979	4,32
Dehesas	58	0,03	7.168	0,75
TOTAL	223.479	100,00	949.615	100,00

Fuente: Elaboración propia a partir de la cartografía de usos del suelo de este Estudio.

**Cuadro 87. Lista de hábitats de interés comunitario del anexo I de la Dir. 42/92/CEE
presentes en los diez LICs y ZEPAs representativos del sistema ambiental con usos agrarios
de Tierra de Campos**

Cod.	Hábitats (anexo I)	Cod.	Hábitats (anexo I)
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras de zonas fangosas y arenosas	3260	Vegetación flotante de ranúnculos de los ríos de zonas premontañosas y de planicies
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	6220	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (<i>Thero-Brachypodietea</i>)
1430	Matorrales halo-nitrófilos ibéricos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	6240	*Pastizales estépicas subpanónicos
1510	*Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	6420	Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos (<i>Molinion-Holoschoenion</i>)
1520	*Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)	6431	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
3140	Aguas oligo-mesotróficas calcáreas con vegetación béntica con formaciones de caráceas	9340	Bosques de <i>Quercus ilex</i>
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>
3170	*Estanques temporales mediterráneos		

Fuente: Elaboración propia sobre la base MMA, 2002. Cod. (código de los hábitats incluidos en el anexo I de la Directiva Hábitats 92/43/CEE, cuya conservación requiere la designación de zonas de especial conservación). * Hábitats prioritarios.

Cuadro 88. Distribución de los hábitats de interés comunitario en los diez LICs y ZEPAs representativos del sistema e índice de abundancia general

Grupo de Hábitat	Cod.	Hábitats (anexo I)	Índice de Abundancia	Presencia en LICs y ZEPAs
13. Marismas y pastizales salinos atlánticos y continentales	1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras de zonas fangosas y arenosas	P	2, 3, 4, 6, 7, 8, 10
14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos	1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	P	2-4, 6-10
	1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	O	4
	1430	Matorrales halo-nitrófilos ibéricos (<i>Pegano-Salsoletea</i>)	O	6, 7
15. Estepas continentales halófilas y gipsófilas	1510	*Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)	P	2-4, 6-10
	1520	*Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)	O	2, 3
31. Aguas estancadas	3140	Aguas oligo-mesotróficas calcáreas con vegetación béntica con formaciones de caráceas	O	2, 3, 6, 8
	3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	P	1, 3-6, 9, 10
	3170	*Estanques temporales mediterráneos	P	1-3, 6-8, 10
32. Aguas corrientes - tramos de cursos de agua con dinámica natural y semi-natural	3260	Vegetación flotante de ranúnculos de los ríos de zonas premontañas y de planicies	O	2, 3
4. Brezales y matorrales de zona templada	4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	P	1-3, 6-10
62. Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral	6220	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (<i>Thero-Brachypodietea</i>)	P	1-3, 6-10
	6240	*Pastizales estépicos subpanónicos	O	2, 3, 6
64. Prados húmedos seminaturales de hierbas altas	6420	Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos (<i>Molinion-Holoschoenion</i>)	P	1, 2, 3-10
	6431	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	P	2, 3, 6-9
93. Bosques esclerófilos mediterráneos	9340	Bosques de <i>Quercus ilex</i>	P	2, 4, 3, 6, 9, 10
	92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>		
Total grupo de Hab.= 9		Total Hábitats= 16		

Fuente: Elaboración propia sobre la base MMA, 2002. Cod. (código de los hábitats incluidos en el anexo I de la Directiva Hábitats 92/43/CEE, cuya conservación requiere la designación de zonas de especial conservación). Índice de Abundancia: P “presente” (hábitat presente en al menos la mitad de los LICs/ZEPAs del subsistema); O “ocasional” (presente en menos de la mitad de los LICs/ZEPAs del subsistema). Referencias de LICs/ZEPAs según Cuadro 85. * Hábitats prioritarios

Cuadro 89. Valores de conservación del ámbito. Aves de los secanos extensivos

Nombre científico	Nombre común	CN	LR	Dir.		Población CyL	Tendencia nacional	Tendencia Ámbito
				Aves	Población			
Aves esteparias								
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho Cenizo	III	VU	I		1.200-1.500 pp	?	>30
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón Común	IV	VU	I		3.630-4.010 mac	D	>20
<i>Otis tarda</i>	Avutarda Común	IV	VU	I		10.580 ind	e/d	>20
<i>Pterocles alchata</i>	Ganga Ibérica	IV	VU	I		270-550 ind	D	2
<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga Ortega	IV	VU	I		2.240-3.180 ind	D	>15
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera Común	IV	VU	I		?	D	>30
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaraván Común	IV	NT	I		3.500 pp	D	>10
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria	IV	.	I		?	?	>30
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada Montesina	IV	.	I		?	?	>5
<i>Anthus campestris</i>	Bisbita Campestre	IV	.	I		?	?	>20
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada Común	IV	.	.		?	?	>30
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra Común	.	.	.		?	?	>30
<i>Miliaria calandra</i>	Triguero	.	.	.		?	e?	>30
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	IV	.	.		6.000 pp	e/c	>20
Otras aves asociadas a los secanos extensivos								
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo Primilla	IV	VU	I		?	C	>5
<i>Corvus frugilegus</i>	Graja	.	VU	.		?	C	3
<i>Asio flammeus</i>	Búho Campestre	IV	NT	I		?	?	>10
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho Pálido	IV	.	I		406-478 pp	?	>10
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz Común	.	DD	II		?	?	>30
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz Roja	.	DD	II, III		?	D	>30

Fuente: Elaboración propia a partir de [Martí y Del Moral, 2003](#). CN: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, III (vulnerable) y IV (de interés especial); LR: Libro Rojo de las Aves de España: VU (vulnerable), NT (casi amenazado) y DD (sin datos suficientes); Dir. Aves: Directiva 79/409/CEE, I (objeto de conservación), II (especies cazables) y III (especies comerciables). Población CyL (Castilla y León); pp (parejas), ind (individuos) y mac (machos). Tendencia nacional: d (decrecientes), e (estables) y c (creciente). Tendencia Ámbito: diferencia en el número de cuadrículas UTM 10 x 10 km del Atlas con presencia de aves reproductoras entre 1985-1997 y 1998-2002.

Cuadro 90. Valores de conservación del ámbito. Aves de los medios lagunares

Nombre científico	Nombre común	CN	LR	Dir. Aves	Parejas en CyL	Tendencia nacional	Tendencia ámbito
Limícolas (<i>Charadriidae</i>, <i>Scolopacidae</i> y <i>Recurvirostridae</i>)							
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza Común	.	EN	II, III	?	E?	0
<i>Tringa totanus</i>	Archibebe Común	.	VU	II	75	F	>5
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlitejo Patinegro	IV	VU	.	?	C	0
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela Común	IV	.	I	?	C	>5

Cuadro 90. Valores de conservación del ámbito. Aves de los medios lagunares

Nombre científico	Nombre común	CN	LR	Dir. Aves	Parejas en CyL	Tendencia nacional	Tendencia ámbito
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avoceta Común	IV	.	I	?	C	0
<i>Charadrius dubius</i>	Chorlito Chico	IV	.	.	?	?	>10
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría Europea	.	.	II	650	F	>20
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarrios Chico	IV	.	.	700	d?	>10
Garzas (Ardeidae)							
<i>Ardeola ralloides</i>	Garcilla Cangrejera	I	NT	I	?	C	1
<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo Común	IV	.	I	?	d?	4
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete Común	IV	.	I	252-418	e	1
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla Bueyera	IV	.	.	?	C	0
<i>Ardea cinerea</i>	Garza Real	IV	.	.	588	c?	5
<i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial	IV	.	I	?	C	1
Zampullines (Podicipedidae)							
<i>Podiceps nigricollis</i>	Zampullín Cuellinegro	IV	NT	.	?	e/c	0
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín Común	IV	.	.	1200-1600	c	>20
<i>Podiceps cristatus</i>	Somormujo Lavanco	IV	.	.	400-650	?	2
Anátidas (Anatidae)							
<i>Anas crecca</i>	Cerceta Común	.	VU	II, III	?	?	0
<i>Anas querquedula</i>	Cerceta Carretona	.	VU	II	?	f	1
<i>Anas clypeata</i>	Pato Cuchara	.	NT	II, III	?	c	2
<i>Anas strepera</i>	Ánade Friso	.	.	II	144-149	e/c	3
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade Azulón	.	.	II, III	8.000	e/c	>25
<i>Aythya ferina</i>	Porrón Europeo	.	.	II, III	?	c	0
<i>Aythya fuligula</i>	Porrón Moñudo	.	.	II, III	?	c	0
Gaviotas (Laridae y Sternidae)							
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Pagaza Piconegra	IV	VU	I	?	f	0
<i>Chlydonias híbrida</i>	Fumarel Cariblanco	IV	NT	I	?	f	0
<i>Chlydonias Niger</i>	Fumarel Común	IV	EN	I	?	d	1
<i>Larus ridibundus</i>	Gaviota Reidora	.	.	II	30	e/c	0
Rállidos (Rallidae)							
<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón Europeo	.	.	II	1.500	d?	>25
<i>Porzana pusilla</i>	Polluela Chica	IV	DD	I	?	d?	1
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta Común	.	.	II	?	c	>35
<i>Fulica atra</i>	Focha Común	.	.	II	2.600	c	>25
Rapaces (Accipitridae)							
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho Lagunero Occidental	IV	.	I	182	c	>26
Paseriformes (Emberizidae, Timaliidae y Sylviidae)							
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Escribano Palustre	IV	EN	.	.	d	1
<i>Panurus biarmicus</i>	Bigotudo	IV	NT	.	31-55	f	0
<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor Bastardo	IV	.	.	?	e/d	>40
<i>Locustella luscinioides</i>	Buscarla Unicolor	IV	NT	.	?	d?	1
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero Común	IV	.	.	9.000	c?	>30
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero Tordal	IV	.	.	10.000	c	>35

Fuente: Elaboración propia a partir de [Martí y Del Moral, 2003](#). CN: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, III (vulnerable) y IV (de interés especial); LR: Libro Rojo de las Aves de España: VU (vulnerable), NT (casi amenazado) y DD (sin datos suficientes); Dir. Aves: Directiva 79/409/CEE, I (objeto de conservación), II (especies cazables) y III (especies comerciables). Población CyL (Castilla y León); pp (parejas), ind (individuos) y mac (machos). Tendencia nacional: d (decrecientes), e (estables), c (creciente) y f (fluctuante). Tendencia Ámbito: diferencia en el número de cuadrículas UTM 10x10 km del Atlas con presencia de aves reproductoras entre 1985-1997 y 1998-2002.

Cuadro 91. Valores de conservación del ámbito. Otros vertebrados

Nombre científico	Nombre común	CN	LR	Dir. Hab	Endémico peninsular	Tendencia nacional	Abundancia Ámbito
Peces							O
<i>Squalius alburnoides</i>	Calandino	.	VU	II	*	d	A
<i>Chondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	.	VU	II	*	d	P
<i>Squalius carolitertii</i>	Bordallo	.	VU	.	*	d	P
<i>Chondrostoma duriense</i>	Boga del Duero	.	VU	.	*	d	O
<i>Cobitis calderoni</i>	Lampruehuela	.	VU	.	*	d	O
<i>Barbus bocagei</i>	Barbo Común	.	LC	.	*	d	A
Anfibios							
<i>Hyla arborea</i>	Ranita de San Antón	IV	NT	IV		d/e	P
<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato	IV	NT	.		d	A
<i>Triturus marmoratus</i>	Tritón Jaspeado	IV	LC	IV	*	d/e	P
<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo de Espuelas	IV	LC	IV		d	P
<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapo Pintojo Ibérico	IV	LC	IV		d?	P
<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo Partero Común	IV	NT	IV		d?	P
<i>Bufo calamita</i>	Sapo Corredor	IV	LC	IV		?	A
<i>Triturus boscai</i>	Tritón Ibérico	IV	LC	.	*	?	O
<i>Bufo bufo</i>	Sapo Común	.	LC	.		d/e	A
<i>Rana perezi</i>	Rana Común	.	LC	.		e	A
Reptiles							
<i>Emys orbicularis</i>	Galápago Europeo	.	VU	II, IV		d	O
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago Leproso	.	VU	II, IV		d/e	O
<i>Natrix maura</i>	Culebra Viperina	IV	LC	.		e	P
<i>Natrix natrix</i>	Culebra de Collar	IV	LC	.		?	P
<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto Ocelado	.	LC	.		d/e	A
<i>Malponon monspessulanus</i>	Culebra Bastarda	.	LC	.		?	A
<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartija Colilarga	IV	LC	.		d-c	P
<i>Psammodromus hispanicus</i>	Lagartija Cenicienta	IV	LC	.		d/e	O
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	Lagartija Colirroja	IV	LC	.		e	O
<i>Coluber hippocrepis</i>	Culebra de Herradura	IV	.	IV		e	O
Mamíferos							
<i>Galemys pyrenaicus</i>	Desmán Ibérico	IV	EN	II, IV	*	?	O
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de Agua	.	VU	.		d	A
<i>Lutra lutra</i>	Nutria Paleártica	IV	NT	II, IV		d	P

Fuente: Elaboración propia a partir de Doadrio, 2001; Palomo y Gisbert, 2002; Pleguezuelos *et al.*, 2002. CN: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, IV (de interés especial); LR: Libro Rojo: VU (vulnerable), NT (casi amenazado) y LC (preocupación menor); Dir. Hab: Directiva 92/43/CEE, II (objeto de conservación del hábitat) y IV (especies de protección estricta). Tendencia nacional: d (decrecientes), e (estables) y c (creciente). Abundancia Ámbito: O (ocasional, presente en menos del 10% de las UTM 10x10 del ámbito), P (presente, entre el 10-60 %) y A (abundante, más del 60 %).

Cuadro 92. Resumen de los principales valores de conservación en el área de estudio

Prioritarios

Aves esteparias, aves acuáticas, y sus hábitats de nidificación y alimentación

Lagunas, puntos de descarga de agua subterránea y prados encharcadizos

Riberas

Adicionales

Calidad de suelos

Calidad del agua

Otras especies de aves ligadas a medios lagunares, fluviales y forestales

Arquitectura tradicional

Paisaje

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 93. Resumen de medidas consideradas y potenciales beneficiarios

Medidas	Titulares explotaciones agrarias	Particulares, asociaciones y colectivos	Ayuntamientos y entidades públicas.
Eco-condicionalidad de las ayudas del Programa piloto			
Medidas orientadas a los objetivos de conservación prioritarios en el ámbito			
Nivel Básico (horizontal)			
<i>Medidas obligatorias</i>			
Conservación de flora y fauna en secanos extensivos I	•		
<i>Medidas voluntarias</i>			
Conservación en perímetros de protección prioritaria			
En lagunas y prados encharcadizos	•	•	•
En riberas	•	•	•
Ordenación de pastos y rastrojeras			•
Nivel Avanzado (zonal)			
<i>Medidas obligatorias</i>			
Conservación de flora y fauna en secanos extensivos II	•		
Conservación en perímetros de protección prioritaria			
En lagunas y prados encharcadizos	•	•	•
En riberas	•	•	•
<i>Medidas voluntarias</i>			
Ordenación de pastos y rastrojeras			•
Medidas adicionales sobre objetivos de conservación adicionales del ámbito			
Fomento de polinizadores	•	•	•
Restauración y mantenimiento de muladares			•
Restauración y mantenimiento de elementos de la arquitectura agraria tradicional	•	•	•
Instalación de charcas y bebederos	•	•	•
Conservación de vías pecuarias			•
Protección del arbolado no productivo de la explotación	•		•
Mejora y mantenimiento de dehesas	•	•	•
Asesoramiento de explotaciones y planes de adaptación legislativa y de mejora ambiental	•		•
Recomendaciones generales para otros instrumentos y actividades de desarrollo rural en el ámbito			
Eco-condicionalidad de las ayudas agrarias			
Planes de mejora y modernización			
Planes de concentración parcelaria			
Planes de regadío			

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 94. Alternativa de cultivos de secano en la comarca de Valladolid (%)

	TOTAL	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
Cebada	50.0	51.4	49.6	41.5
Trigo	12.6	11.8	11.5	20.6
Girasol	9.1	9.1	9.5	8.4
Veza	5.2	4.8	5.8	6.4
Alfalfa	7.0	7.4	7.0	4.1
Veza forrajera	1.2	1.0	1.9	0.8
Retirada obligatoria	10.5	10.0	11.0	12.6
Retirada voluntaria	4.3	4.3	3.7	5.6
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia sobre base de datos ayudas PAC.

Cuadro 95. Explotaciones tipo propuestas para el la aplicación del modelo

Comarca	Código	Tipo	Tamaño medio (ha secano)	Umbrales representativos	Representatividad		
					N	%com	%TC
Valladolid	V.1.1	Secano pequeña	45	<90 ha	1394	21,5	5,19
Valladolid	V.1.2	Secano mediana	130	90-170 ha	276	22,1	5,33
Valladolid	V.1.3	Secano grande	240	>170 ha	137	22,02	5,32
Valladolid	V.2	Secano y regadío	110	Único	214	7,5	1,81
Valladolid	V.4	Secano con ovino	75	Único	291	7,68	1,85
Palencia	P.1.1	Secano pequeña	50	<100 ha	1411	17,05	5,54
Palencia	P.1.2	Secano mediana	145	100-210 ha	227	15,28	4,97
Palencia	P.1.3	Secano grande	350	>210 ha	256	25,29	8,22
Palencia	P.2.1	Secano y reg pequeño	45	<115 ha sec+reg	919	12,02	3,91
Palencia	P.2.2	Secano y reg grande	130	>115 ha sec+reg	210	12,69	4,12
Palencia	P.4	Secano con ovino	70	Único	210	3,57	1,16
Zamora	Z.1.1	Secano pequeña	30	<50 ha	1794	22,38	5,34
Zamora	Z.1.2	Secano mediana	75	50-110 ha	506	23,94	5,72
Zamora	Z.1.3	Secano grande	160	>110 ha	210	22,01	5,25
Zamora	Z.2.1	Secano y reg pequeño	20	<55 ha sec+reg	389	3,48	0,83
Zamora	Z.2.2	Secano y reg grande	80	>55 ha sec+reg	86	4,09	0,98
Zamora	Z.4	Secano con ovino	55	Único	340	6,48	1,55
Esla-Campo	E.1.1	Secano pequeña	65	<120 ha	504	24,12	2,61
Esla-Campo	E.1.2	Secano mediana	190	>120 ha	89	23,84	2,58
Esla-Campo	E.2.1	Secano y reg pequeño	20	<65 ha sec+reg	613	9,81	1,06
Esla-Campo	E.2.2	Secano y reg grande	100	>65 ha sec+reg	105	12,4	1,34
Esla-Campo	E.4	Secano con ovino	50	Único	100	6,55	0,71
Sahagún	S1.1	Secano pequeña	50	<90 ha	450	25,34	2,19
Sahagún	S.1.2	Secano mediana	145	>90 ha	102	25,54	2,21
Sahagún	S.2	Secano y regadío	65	Único	154	11,27	0,98

N: Número de explotaciones.

% com: representatividad sobre el secano comarcal en porcentaje.

% TC: representatividad sobre el secano del conjunto de Tierra de Campos en porcentaje.

Fuente: Elaboración propia sobre base de datos de ayudas PAC.

Cuadro 96. Rendimientos e índices de barbecho en las comarcas del ámbito

Comarca	Rendimiento (t/ha)	Índice de barbecho
Valladolid	2,5	10
Palencia	2,5	0
Zamora	2,2	40
Esla-Campos	2,2	30
Sahagún	2,2	30

Fuente: INE, 2002.

Cuadro 97. Ayudas PAC para los cultivos de secano en el ámbito (2000)

Cultivo	Ayuda
Cereales	63 €/t
Girasol	63 €/t
Retirada (obligatoria y voluntaria)	63 €/t
Proteaginosas	72,50 €/t
Leguminosas consumo humano	181 €/ha
Alfalfa	33 €/t

Elaboración propia sobre Reglamentos comunitarios.

Cuadro 98. Porcentajes de desviación del modelo propuesto

Comarcas	Código	Error de calibración del modelo (%)
Valladolid	V.1.1	2,58
Valladolid	V.1.2	5,29
Valladolid	V.1.3	4,48
Valladolid	V.2	4,89
Valladolid	V.4	6,95
Palencia	P.1.1	2,00
Palencia	P.1.2	3,01
Palencia	P.1.3	2,52
Palencia	P.2.1	1,87
Palencia	P.2.2	2,42
Palencia	P.4	3,35
Zamora	Z.1.1	4,08
Zamora	Z.1.2	2,26
Zamora	Z.1.3	2,74
Zamora	Z.2.1	3,46
Zamora	Z.2.2	3,54
Zamora	Z.4	6,44
Esla-Campo	E.1.1	3,90
Esla-Campo	E.1.2	3,28
Esla-Campo	E.2.1	4,21
Esla-Campo	E.2.2	4,17
Esla-Campo	E.4	4,85
Sahagún	S1.1	3,11
Sahagún	S.1.2	3,11
Sahagún	S.2	3,47

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 99. Márgenes brutos (€/ha) por explotación tipo bajo distintos escenarios
sin Programa piloto**

Explotación Tipo	Situación Actual	Desconexión Parcial		Desconexión Total	
		Total	Conectado	Total	Conectado
V.1.1	198.76	198,26	89,35	198,53	49,09
V.1.2	196.33	193,20	84,74	191,84	47,33
V.1.3	197.99	192,81	85,47	193,21	50,09
V.2	188.66	184,87	74,69	185,05	38,14
V.4	195.10	191,25	110,66	195,40	85,73
P.1.1	148,4	148,7	46,5	150,4	15,8
P.1.2	147,5	142,9	43,3	143,5	21,4
P.1.3	147,6	142,1	44,0	142,8	12,2
P.2.1	146,7	146,2	43,3	146,9	11,6
P.2.2	146,5	142,4	43,0	143,0	11,2
P.4	139,7	148,0	45,8	149,8	15,2
Z.1.1	141,8	142,9	53,4	143,6	24,3
Z.1.2	138,3	135,9	46,7	136,1	18,3
Z.1.3	139,5	136,0	49,7	136,6	22,0
Z.2.1	138,6	139,2	49,2	139,8	19,7
Z.2.2	137,8	135,9	47,6	136,3	19,7
Z.4	139,0	148,8	59,3	154,1	34,8
E.1.1	132,8	124,6	45,8	123,2	19,4
E.1.2	132,4	127,9	46,2	128,4	19,9
E.2.1	130,1	127,8	42,3	129,6	15,7
E.2.2	129,2	125,0	41,6	127,9	17,5
E.4	144,3	145,2	70,6	149,1	49,6
S.1.1	145.55	150,98	63,95	147,32	32,94
S.1.2	146.52	148,22	66,51	145,46	34,79
S.2	139.70	147,28	58,92	146,89	26,57

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 100. Primas mínimas para acogerse al Programa piloto (€/ha)

Explotaciones Tipo (códigos)	Nivel Básico				Nivel Avanzado		
	Situación actual		Desconex. parcial	Desconex. total	Situación actual	Desconex. parcial	Desconex. total
	Base	PEC					
V11	41,5	88,1	26,8	22,5	58,7	50,6	51,2
V12	38,0	84,4	22,5	18,1	59,1	51,8	53,4
V13	36,8	84,4	21,1	17,4	53,5	50,0	51,4
V2	38,4	84,6	22,4	15,3	64,9	58,8	64,4
V4	19,5	105,7	7,6	6,1	35,1	45,3	45,1
P11	19,8	69,2	19,1	8,8	45,3	39,0	40,8
P12	25,2	70,6	23,0	21,4	42,4	55,2	48,3
P13	21,7	71,6	19,7	8,9	45,2	47,3	19,0
P21	21,6	71,3	17,1	19,0	47,1	41,0	40,7
P22	23,7	71,2	21,9	20,7	55,1	52,6	44,3
P4	14,2	89,7	10,4	8,9	28,0	25,0	19,0
Z11	28,4	73,3	24,5	17,1	39,0	47,9	50,7
Z12	30,5	63,1	22,4	17,0	40,3	37,4	37,2
Z13	23,8	78,0	20,0	13,2	46,5	41,5	43,5
Z21	31,4	75,0	26,4	18,2	31,1	54,8	60,1
Z22	23,1	74,0	18,6	12,9	36,4	38,6	42,6
Z4	10,1	93,5	7,0	1,7	18,5	14,5	5,6
E11	16,0	72,2	12,6	10,5	56,9	51,3	47,5
E12	16,3	71,4	13,6	10,5	51,1	46,0	43,1
E21	19,5	-	15,7	11,8	68,9	74,8	57,1
E22	21,7	73,5	17,7	12,6	78,4	73,0	73,9
E4	9,5	81,2	7,9	7,0	37,8	35,2	34,2
S11	29,0	28,2	23,4	21,4	16,7	10,4	10,2
S12	19,5	59,8	14,2	14,1	25,8	21,1	20,2
S2	18,8	58,6	13,6	16,2	22,8	16,6	14,8

Fuente: Elaboración propia. PEC: Plan de Estepas Cerealistas.

Cuadro 101. Márgenes brutos (€/ha) obtenidos por las explotaciones tipo en los tres escenarios considerados, sin y con aplicación del Programa piloto en sus niveles básico (N.B.) y avanzado (N.A.)

Explotaciones Tipo	Situación actual			Desconexión parcial			Desconexión total		
	Sin	N.B.	N.A.	Sin	N.B.	N.A.	Sin	N.B.	N.A.
V.1.1	198,7	225,8	221,3	198,3	208,3	212,7	198,5	209,8	216,5
V.1.2	196,3	227,3	227,7	193,2	207,7	214,0	191,8	207,5	215,4
V.1.3	198,0	230,3	234,5	192,8	208,5	217,4	193,2	210,4	220,1
V.2	188,6	219,3	211,5	184,9	194,9	198,3	185,0	200,8	201,8
V.4	195,1	227,7	249,3	191,3	220,3	225,5	195,4	225,9	237,3
P.1.1	148,4	188,0	199,7	148,7	169,2	217,6	150,4	172,2	221,4
P.1.2	147,5	181,7	216,2	142,9	159,5	182,9	143,5	161,7	208,5
P.1.3	147,2	184,7	188,3	142,1	162,0	201,9	142,8	163,8	211,2
P.2.1	146,6	184,4	329,1	146,2	165,7	273,5	146,9	167,5	216,0
P.2.2	146,5	182,2	220,0	142,4	160,1	193,3	143,0	161,9	208,8
P.4	139,7	177,1	188,1	148,0	177,0	211,8	149,8	185,4	239,1
Z.1.1	141,8	174,3	175,7	142,9	165,3	169,8	143,6	171,4	173,9
Z.1.2	138,3	170,9	172,3	135,9	142,4	167,9	136,1	139,3	164,4
Z.1.3	139,5	169,5	179,7	136,0	160,9	166,6	136,5	157,4	169,4
Z.2.1	138,6	154,1	163,3	139,3	157,6	167,1	139,5	154,5	163,7
Z.2.2	137,8	164,1	174,0	135,9	162,1	171,9	136,3	173,4	183,8
Z.4	139,0	173,6	184,0	148,8	172,1	182,4	154,1	188,4	199,7
E.1.1	132,8	176,8	179,9	124,6	151,9	160,7	123,2	151,5	152,2
E.1.2	132,4	176,1	185,0	127,9	153,7	168,3	128,4	155,1	171,2
E.2.1	130,2	170,6	161,7	127,8	152,1	152,6	129,6	155,2	158,7
E.2.2	129,2	147,5	149,1	125,0	147,3	148,8	127,9	148,8	150,3
E.4	144,3	194,5	216,8	145,2	177,3	202,1	149,1	182,0	207,7
S.1.1	145,6	153,0	219,9	145,5	152,2	211,8	147,3	165,8	215,7
S.1.2	146,5	176,3	221,2	143,1	168,9	207,9	145,5	170,7	238,1
S.2	139,7	167,2	206,5	141,3	167,8	211,1	146,7	176,2	242,0

Pagos del nivel básico: 60 €/ha en situación actual y 40 €/ha en desconexiones.

Pagos del nivel avanzado: 120 €/ha en situación actual y 100 €/ha en desconexiones.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 102. Coste máximo del Programa de acciones en su nivel básico

	Superficie total en secano (ha)	% Acogida al Programa	Coste (000 €)		
			Situación actual	Desconexión parcial	Desconexión total
Valladolid	155.403	80,8	7.533,9	5.022,6	5.022,6
Palencia	209.265	85,9	10.785,5	7.190,3	7.190,3
Zamora	153.707	82,4	7.599,3	5.065,9	5.065,9
Esla-Campos	69.727	76,7	3.208,8	2.139,8	2.139,8
Sahagún	55.705	62,2	2.078,9	1.384,8	1.384,8
TOTAL	643.807	80,8	31.206,4	20.803,4	20.803,4

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 103. Coste máximo del Programa de acciones en su nivel avanzado en las distintas ZEPAs

	Superficie total en secano (ha)	% Acogida al Programa	Coste (000 €)		
			Situación actual	Descon. parcial	Descon. total
Otero-Campos	46.278,7	81,1	2.251,9	2.251,9	2.251,9
Otero-Cea	14.705,8	59,1	521,8	521,8	521,8
La Nava-Campos Norte	88.355,2	58,7	3.113,5	3.113,5	3.113,5
La Nava-Campos Sur	49.506,9	86,2	2.560,2	2.560,2	2.560,2
Penillanuras-Campos Norte	22.735,3	73,9	1.008,9	1.008,9	1.008,9
Penillanuras-Campos Sur	34.660,5	77,2	1.605,0	1.605,0	1.605,0
Villafáfila	30.389,8	85,4	1.557,2	1.557,2	1.557,2
Camino de Santiago	23.083,2	89,2	1.234,8	1.234,8	1.234,8
Tierra del Pan	23.110,5	88,0	1.219,7	1.219,7	1.219,7
TOTAL	332.825,9	75,5	16.073,0	16.073,0	16.073,0

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 104. Cambios en la distribución de cultivos (%) en todo el ámbito ligados a la adopción del Programa piloto en su nivel básico para los tres escenarios considerados

	Situación Actual		Desconexión Parcial		Desconexión Total	
	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con
Cereales	60,48	45,77	60,45	45,50	59,95	45,11
Avena	3,81	4,48	3,77	3,86	3,54	3,95
Girasol	5,14	3,91	5,15	3,99	3,61	3,88
Veza	4,95	9,71	3,53	8,26	2,77	8,11
Alfalfa	3,38	10,67	5,80	15,07	5,49	15,32
No cultivo	19,06	21,95	18,03	19,68	24,64	19,81

Fuente: Elaboración propia.

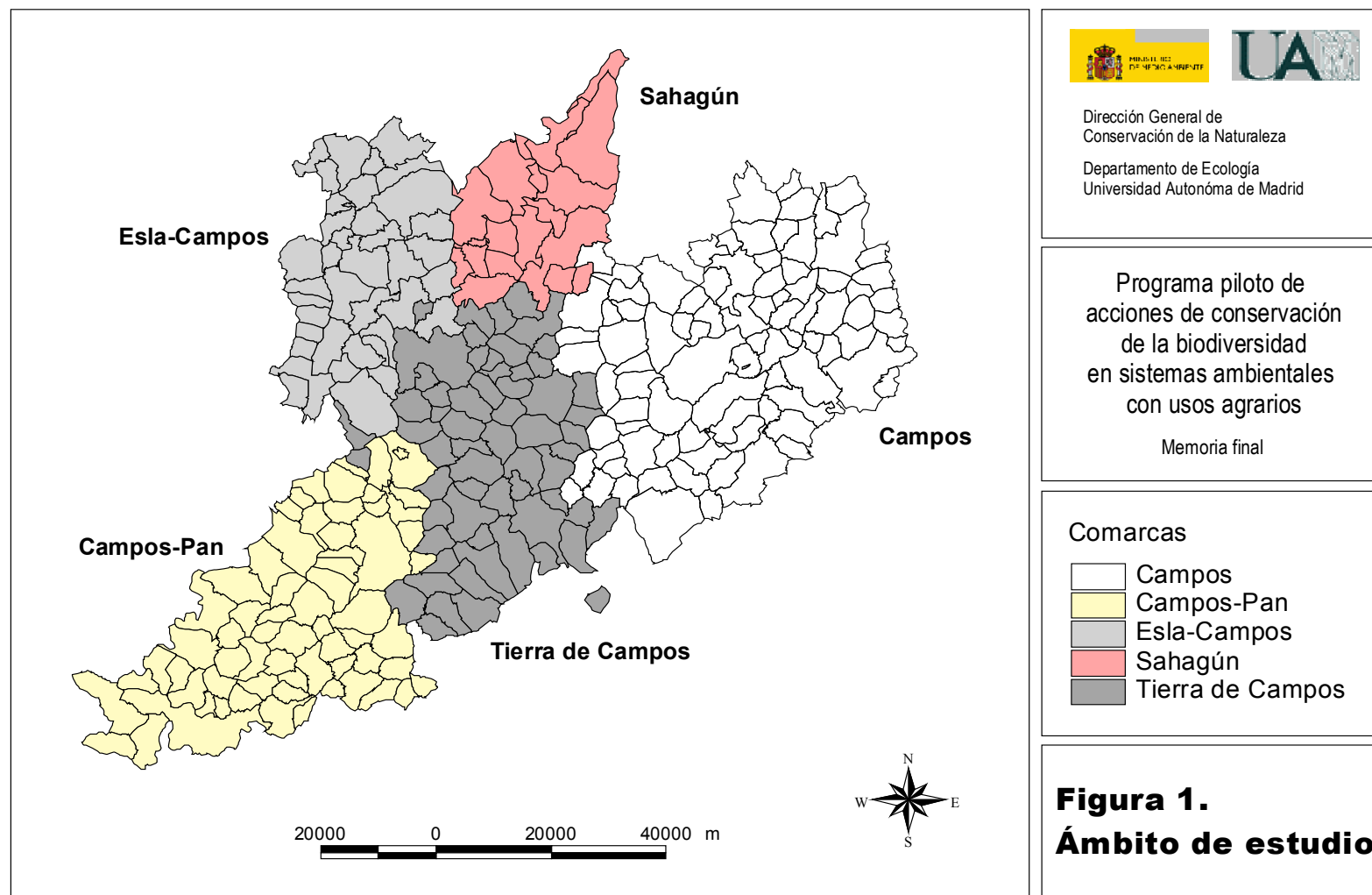
Cuadro 105. Cambios en la distribución de cultivos (%) en las ZEPAs del ámbito ligados a la adopción del Programa piloto en su nivel avanzado para los tres escenarios considerados

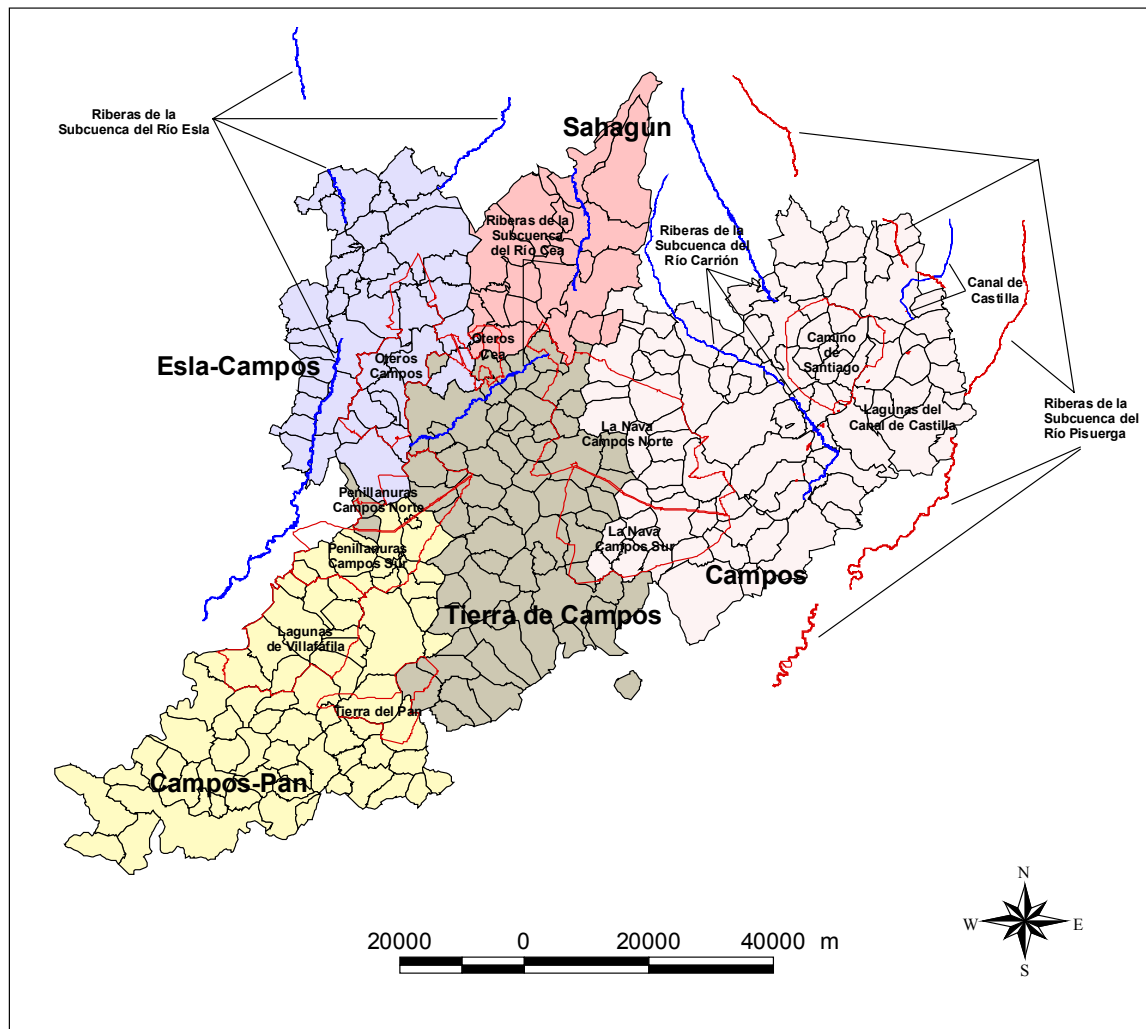
	Situación Actual		Desconexión Parcial		Desconexión Total	
	Sin	Con	Sin	Con	Sin	Con
Cereales	56,62	25,38	56,62	26,62	56,51	25,24
Avena	6,04	9,28	5,98	11,04	6,03	9,81
Girasol	4,17	5,87	4,18	3,97	4,13	4,71
Veza	6,49	12,41	5,35	9,57	5,33	9,13
Alfalfa	3,90	12,15	5,77	14,20	6,30	16,37
No cultivo	22,7	34,94	22,1	34,66	21,69	34,71

Fuente: Elaboración propia.

Figuras

A continuación se recogen en orden correlativo las Figuras citadas en el texto.





Dirección General de
Conservación de la Naturaleza
Departamento de Ecología
Universidad Autónoma de Madrid

Programa piloto de
acciones de conservación
de la biodiversidad
en sistemas ambientales
con usos agrarios

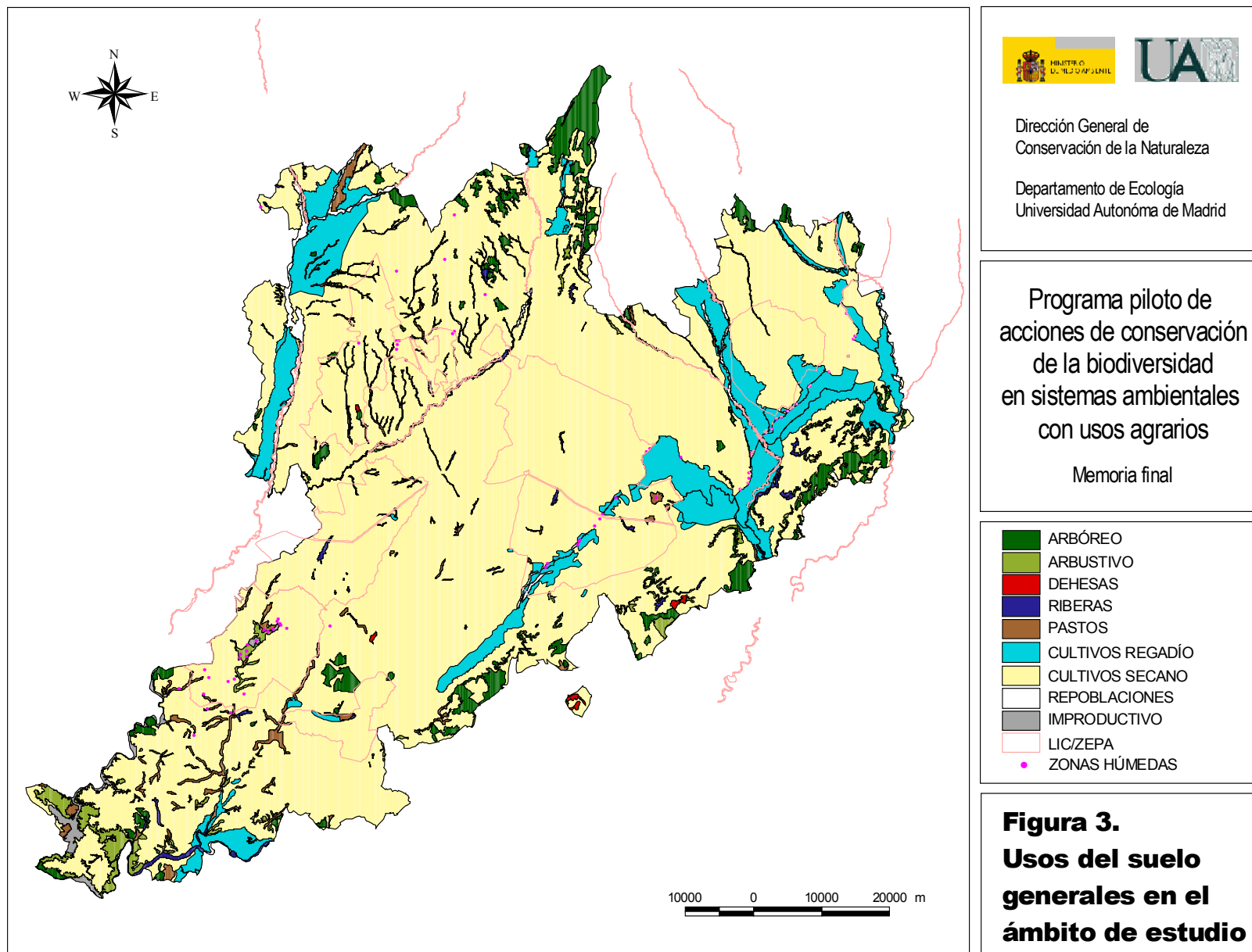
Memoria final

█ LIC
 ZEPA

Comarcas

Campos
 Campos-Pan
 Esla-Campos
 Sahagun
 Tierra de Campos

Figura 2.
LICs y ZEPAs del
ámbito de estudio



Dirección General de
Conservación de la Naturaleza

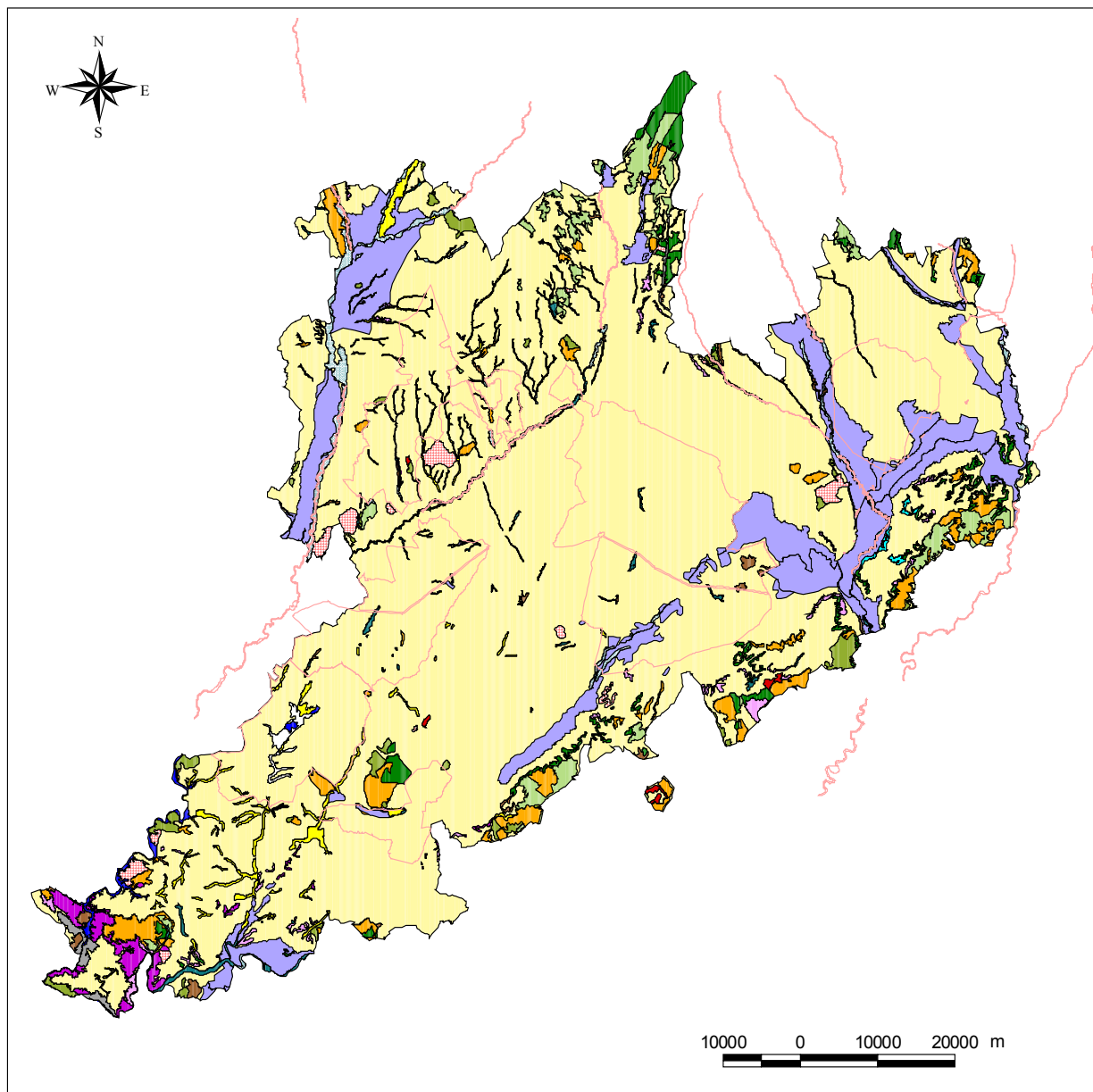
Departamento de Ecología
Universidad Autónoma de Madrid

Programa piloto de
acciones de conservación
de la biodiversidad
en sistemas ambientales
con usos agrarios

Memoria final

- ARBÓREO
- ARBUSTIVO
- DEHESAS
- RIBERAS
- PASTOS
- CULTIVOS REGADÍO
- CULTIVOS SECANO
- REPOBLACIONES
- IMPRODUCTIVO
- LIC/ZEPA
- ZONAS HÚMEDAS

Figura 3.
Usos del suelo
generales en el
ámbito de estudio



Dirección General de
Conservación de la Naturaleza

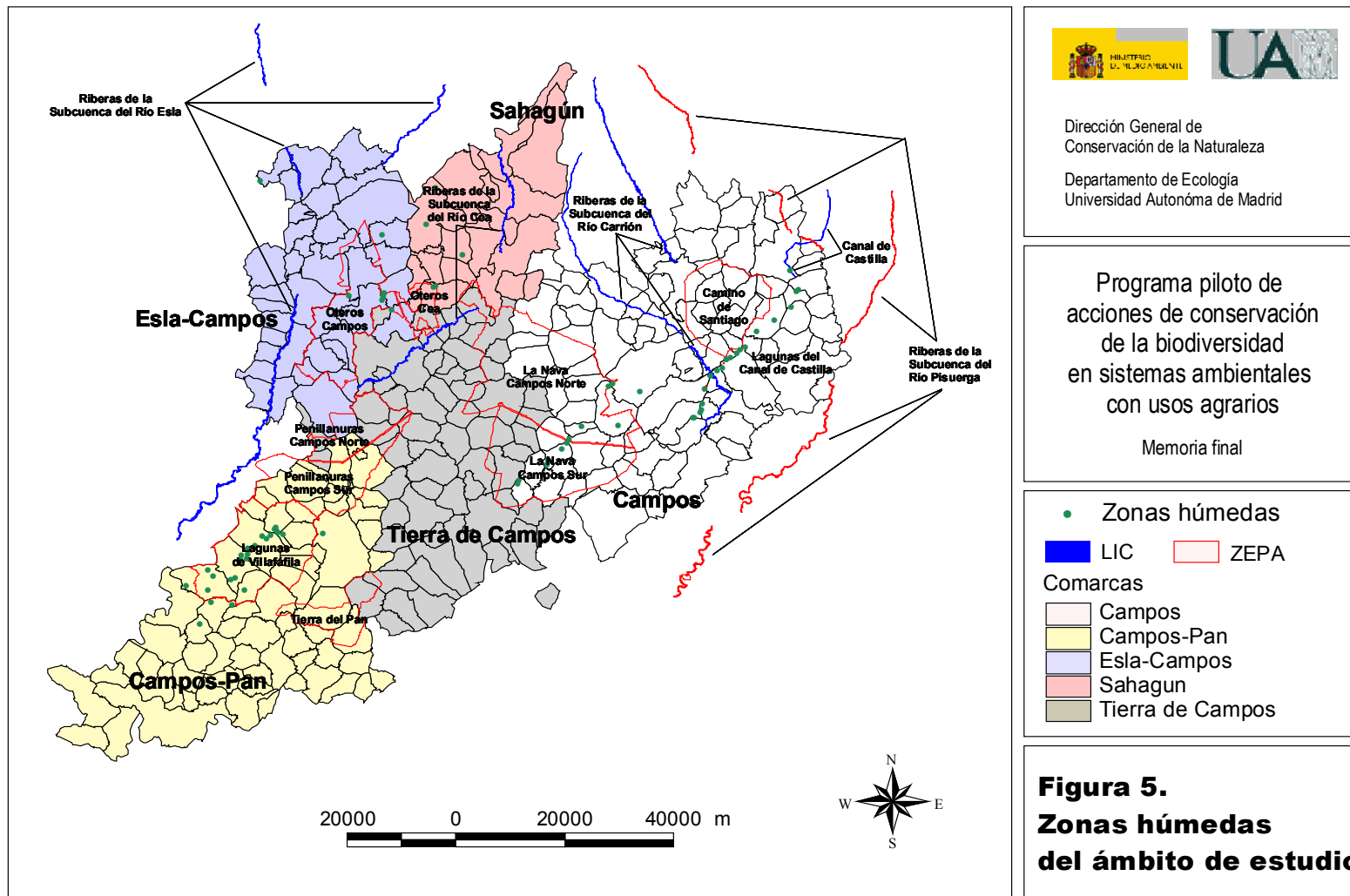
Departamento de Ecología
Universidad Autónoma de Madrid

Programa piloto de
acciones de conservación
de la biodiversidad
en sistemas ambientales
con usos agrarios

Memoria final

	PINAR		PASTIZAL
	ENCINAR		DEHESA PASTO
	ROBLEDAL		DEH. CULTIVOS
	MATORRAL ALTO		CULT CON ARBO
	MATORRAL BAJO		CULTIVO SEC.
	MAT. HALÓFILO		CULTIVO REG.
	RIBERA ARBÓREA		AGUA
	RIB. ARBUSTIVA		IMPRODUCTIVO
	VEG. PALUSTRE		PLANT. FROND.
	PRADO		LICZEPA

Figura 4.
Usos del suelo
detaillados en el
ámbito de estudio

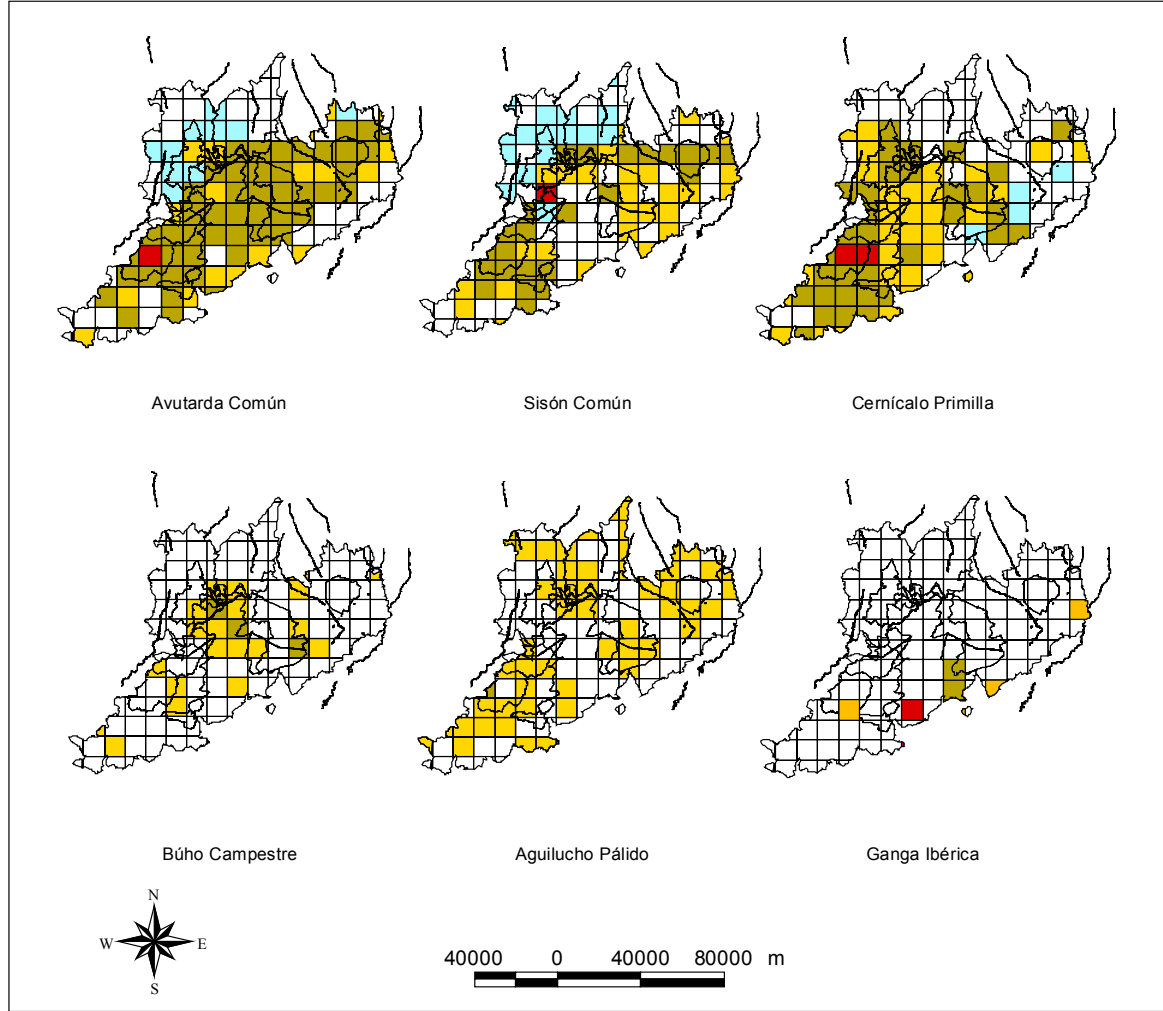


Dirección General de
Conservación de la Naturaleza
Departamento de Ecología
Universidad Autónoma de Madrid

Programa piloto de
acciones de conservación
de la biodiversidad
en sistemas ambientales
con usos agrarios
Memoria final

- Zonas húmedas
- LIC
- ZEPA
- Comarcas
 - Campos
 - Campos-Pan
 - Esla-Campos
 - Sahagun
 - Tierra de Campos

Figura 5.
Zonas húmedas
del ámbito de estudio



Dirección General de
Conservación de la Naturaleza
Departamento de Ecología
Universidad Autónoma de Madrid

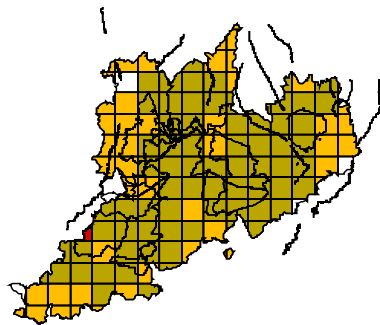
Programa piloto de
acciones de conservación
de la biodiversidad
en sistemas ambientales
con usos agrarios

Memoria final

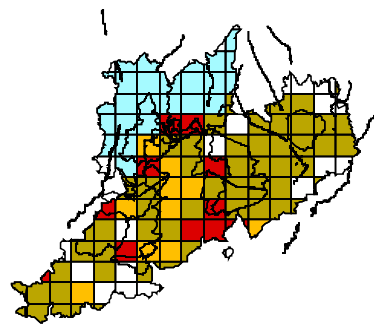
Estimación de
Abundancias (UTM 10x10 km)

- presencia
- 1-9 parejas
- 10-99 p.
- 100-999 p.

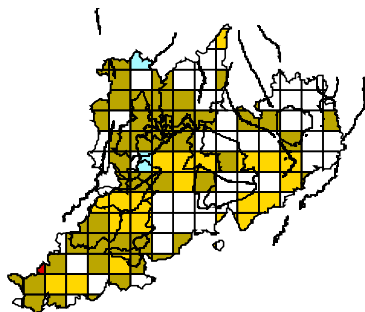
Figura 6.
Distribución de especies
en el ámbito de estudio.
Aves de secanos extensivos



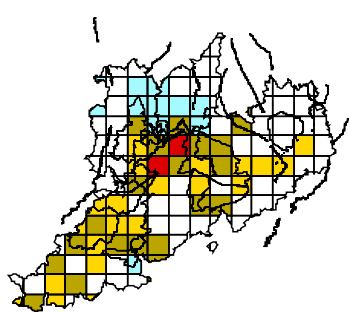
Aguilucho Cenizo



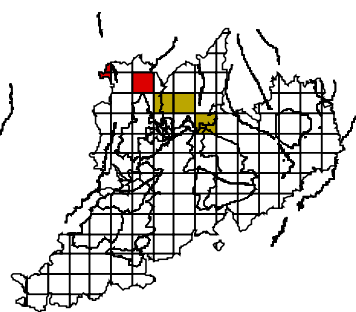
Terrera Común



Alcaraván Común



Ganga Ortega



Graja



Dirección General de
Conservación de la Naturaleza
Departamento de Ecología
Universidad Autónoma de Madrid

Programa piloto de
acciones de conservación
de la biodiversidad
en sistemas ambientales
con usos agrarios

Memoria final

Estimación de
Abundancias (UTM 10x10 km)

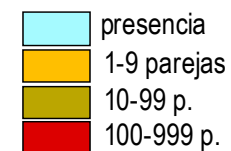
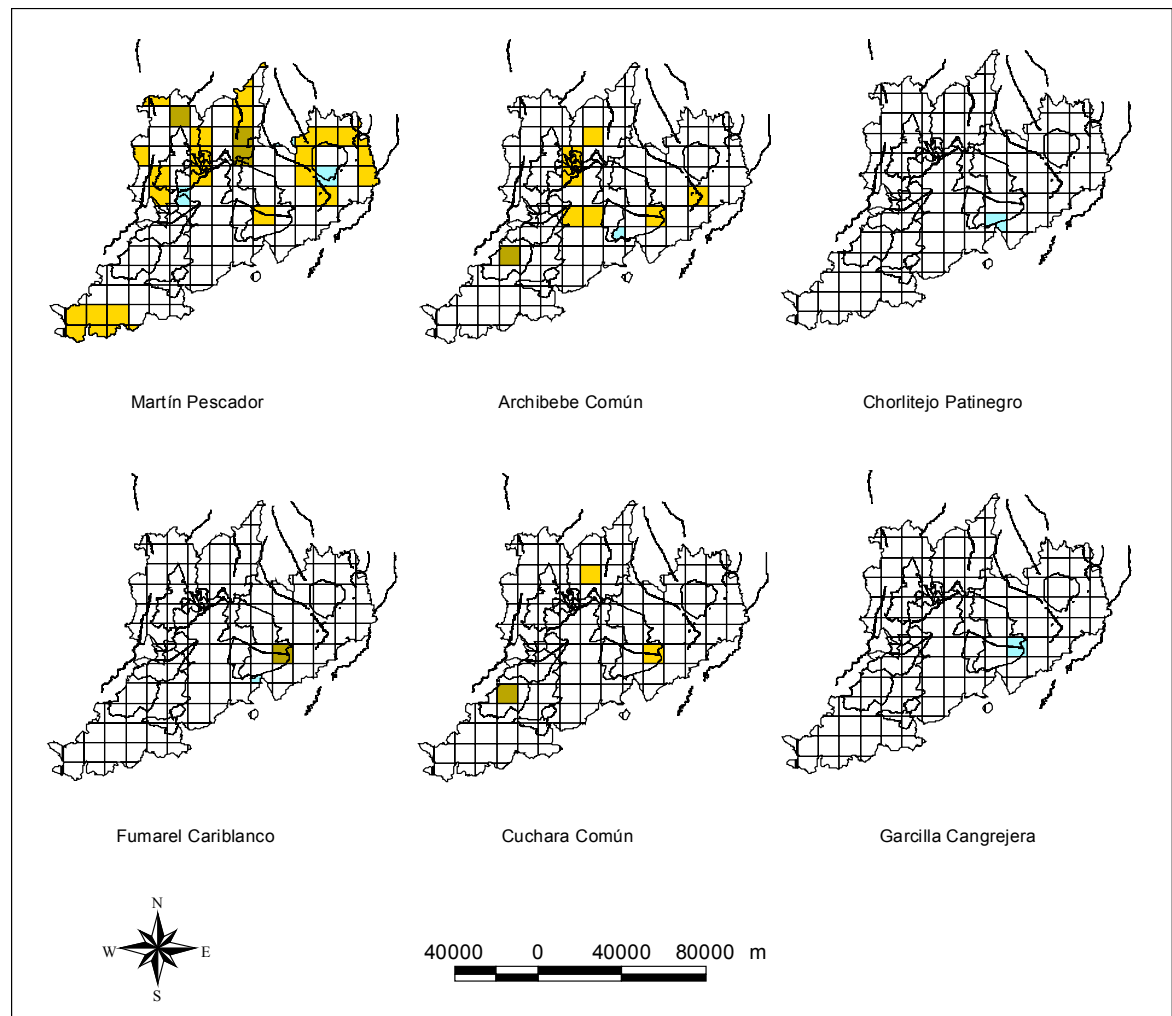


Figura 7.
Distribución de especies
en el ámbito de estudio.
Aves de secanos extensivos



Dirección General de
Conservación de la Naturaleza
Departamento de Ecología
Universidad Autónoma de Madrid

Programa piloto de
acciones de conservación
de la biodiversidad
en sistemas ambientales
con usos agrarios

Memoria final

Estimación de
Abundancias (UTM 10x10 km)




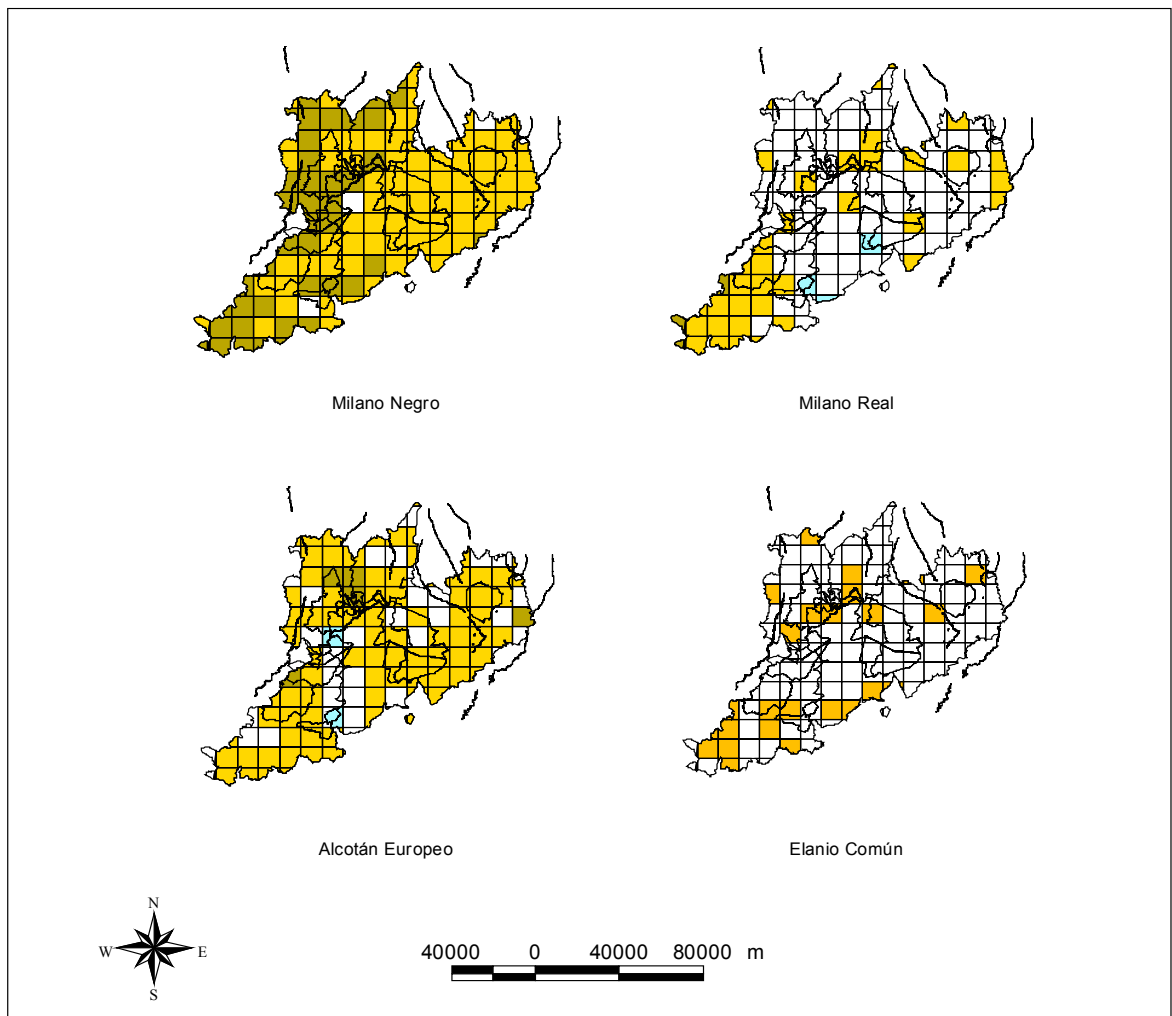
 presencia
 1-9 parejas
 10-99 p.

Figura 8.
Distribución de especies
en el ámbito de estudio.
Aves acuáticas



Dirección General de
Conservación de la Naturaleza
Departamento de Ecología
Universidad Autónoma de Madrid

Programa piloto de
acciones de conservación
de la biodiversidad
en sistemas ambientales
con usos agrarios

Memoria final

Estimación de
Abundancias (UTM 10x10 km)




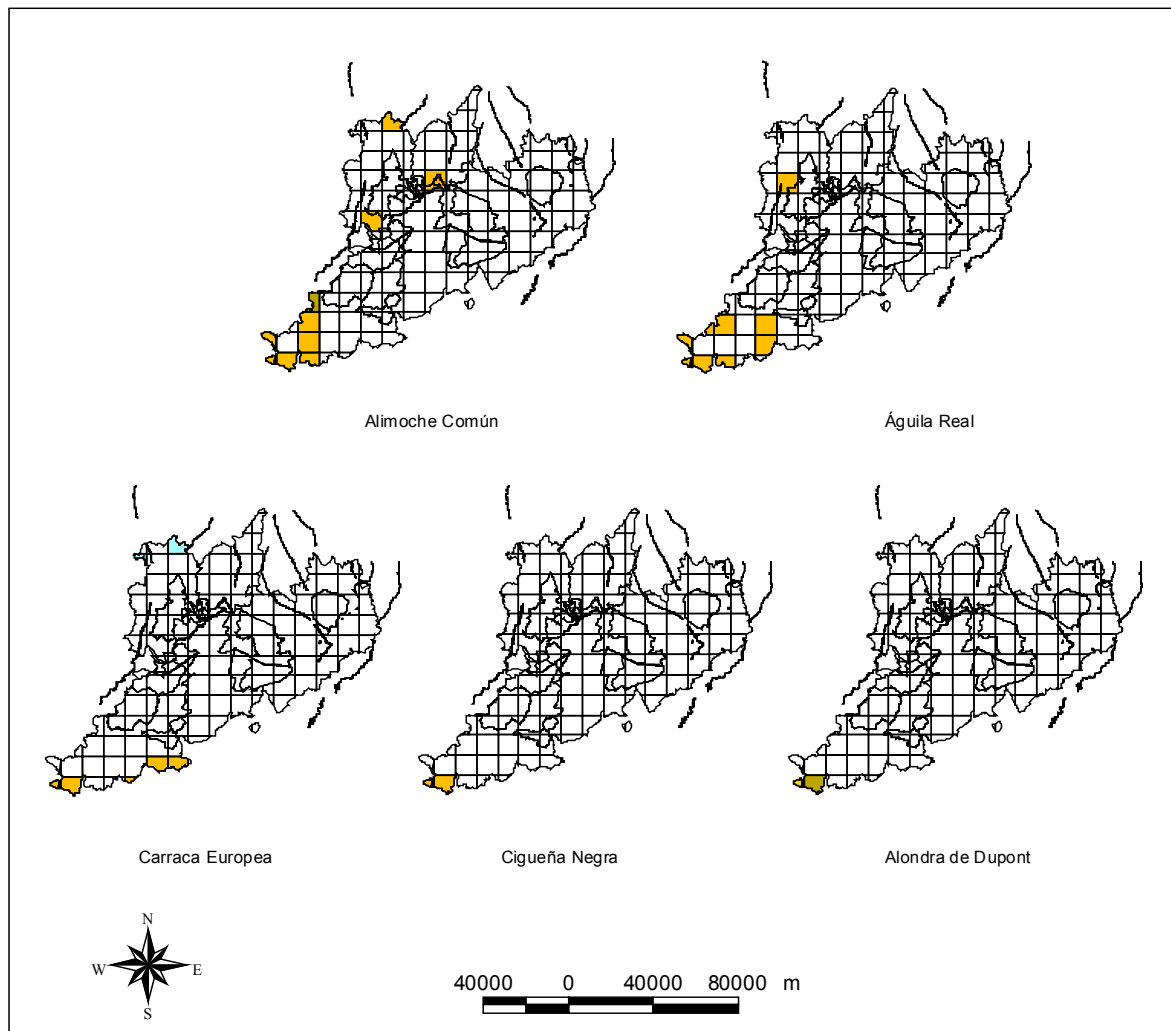
 presencia
 1-9 parejas
 10-99 p.

Figura 9.
Distribución de especies
en el ámbito de estudio.
Aves euriócoras



Dirección General de
Conservación de la Naturaleza
Departamento de Ecología
Universidad Autónoma de Madrid

Programa piloto de
acciones de conservación
de la biodiversidad
en sistemas ambientales
con usos agrarios

Memoria final

Estimación de
Abundancias (UTM 10x10 km)

- presencia
- 1-9 parejas
- 10-99 p.
- 100-999 p.

Figura 10.
Distribución de especies
en el ámbito de estudio.
Aves estenócoras

