

**ELABORACIÓN DE LOS PLANES DE GESTIÓN DE LAS ZONAS DE ESPECIAL
PROTECCIÓN PARA LAS AVES (ZEPA) DE TIERRA DE CAMPOS
(ZAMORA, LEÓN, VALLADOLID Y PALENCIA)**

PREDIAGNÓSTICO



Noviembre 2005

Realización:

Juan Requejo Liberal
María Castañeda Ortiz
Alfonso Lazo Contreras
Jose Sanchez Biec
Guyonne Janss
Angel Alonso Blanco



ÍNDICE

1	PRESENTACIÓN.....	1
2	MARCO TERRITORIAL	3
3	EL MEDIO FÍSICO.....	6
4	ENCUADRE ECOLÓGICO.....	12
4.1	LOS SISTEMAS ECOLÓGICOS DE TIERRA DE CAMPOS	12
4.1.1	<i>El ecosistema cerealista pseudoestepario</i>	<i>12</i>
4.1.1.1	Cultivos en secano	13
4.1.1.2	Cultivos en regadío.....	14
4.1.1.3	Prados y pastizales.....	14
4.1.1.4	Matorrales.....	15
4.1.1.5	Dehesas.....	16
4.1.1.6	Encinares.....	16
4.1.1.7	Arbolado no productivo de las explotaciones	17
4.1.1.8	Comunidades faunísticas	17
4.1.1.9	Problemática de conservación.....	19
4.1.2	<i>Los ecosistemas de zonas húmedas</i>	<i>20</i>
4.1.2.1	Ecosistemas de aguas estancadas	21
4.1.2.2	Ecosistemas de aguas corrientes.....	22
4.1.2.3	Formaciones vegetales naturales asociadas a las zonas húmedas.....	23
4.1.2.4	Comunidades faunísticas	25
4.1.2.5	Problemática de conservación.....	26
4.1.3	<i>El sistema de mosaicos agroforestales</i>	<i>27</i>
4.2	CARACTERIZACIÓN DE LAS ZEPA	28
4.2.1	LOS OTEROS	28
4.2.2	TIERRA DEL PAN	29
4.2.3	PENILLANURAS	29
4.2.4	CAMINO DE SANTIAGO.....	30
4.2.5	LA NAVA.....	30
4.2.6	VILLAFÁFILA.....	30
4.2.7	LAGUNAS DEL CANAL DE CASTILLA	31
5	COMUNIDADES DE AVES	33
5.1	ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES Y COMUNIDADES AVIFAUNÍSTICAS	33

5.2	DINÁMICA POBLACIONAL.....	36
5.2.1	<i>Especies esteparias</i>	37
5.2.2	<i>Especies acuáticas</i>	43
5.3	ESCENARIO DE EVOLUCIÓN DE LAS POBLACIONES DE AVES	46
6	LA ACTIVIDAD AGRARIA.....	49
7	EL SISTEMA DE AYUDAS A LA ACTIVIDAD AGRARIA Y SU INCIDENCIA EN LA CONSERVACIÓN DE LOS VALORES NATURALES DE TIERRA DE CAMPOS	52
7.1	INICIATIVAS COMUNITARIAS LEADER + Y PRODER II.....	53
7.2	MEDIDAS DE ACOMPAÑAMIENTO.....	53
7.3	PROGRAMA DE ESTEPAS CEREALISTAS	55
7.4	PROYECTOS LIFE.....	55
7.5	OTROS PROGRAMAS.....	56
7.5.1	<i>Programa de Parques Naturales de Castilla y León</i>	56
7.5.2	<i>Otras ayudas gestionadas desde el Servicio de Espacios Naturales</i>	57
8	ELEMENTOS E INTERACCIONES CLAVE EN LA GESTIÓN DE LAS ZEPA DE TIERRA DE CAMPOS.....	58
ANEXO	64



1 PRESENTACIÓN

El presente documento contiene el Prediagnóstico correspondiente a la elaboración conjunta de diez Planes de Gestión de las Zonas de Especial Protección para las Aves de Tierra de Campos en un contexto de Desarrollo Sostenible y Participación Pública.

Esta iniciativa pública de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León se sitúa en un enfoque planificador donde se requiere un marco estable para la ordenación de usos y un impulso al desarrollo sostenible de este ámbito.

Pese a la coherencia geográfica y socioeconómica de Tierra de Campos, y debido a su pertenencia a cuatro provincias diferentes, la zona reúne y aglutina diversos ámbitos de planificación territorial y económica. Así, actualmente se incluye en al menos cuatro Áreas Funcionales diferentes dentro de las Directrices de Ordenación del Territorio de Castilla y León (en tramitación), mientras que en el pasado se han desarrollado varios programas LEADER II gestionados por los Grupos de Acción Local (Adeco Canal, Tierra de Campos, Valladolid-Norte, ADRI-Palomares) y en la actualidad se ejecutan otros tantos programas LEADER+/ PRODER gestionados por Araduey, Campos y Torozos, Valladolid-Norte, ADRI-Palomares.

La delimitación del ámbito Tierra de Campos se refiere en el contexto del presente Prediagnóstico a los municipios directamente afectados por la declaración de las ZEPA y a su posible área de Influencia socioeconómica. El límite comarcal de Tierra de Campos es variable según la referencia que se examine; así, las Directrices Regionales de Ordenación del Territorio contemplan unos límites, las comarcas agrarias otros, el Instituto Nacional de Estadística otros, y la suma de zonas para desarrollo rural ofrecen, por su parte, una nueva delimitación. Por ello, para el presente trabajo se ha optado por realizar una delimitación propia que incorporara el criterio de planificación y gestión ambiental a otros criterios de tipo morfológico, productivo y cultural. Esta delimitación ha sido consultada con diversos agentes y corregida en función de particularidades locales y facilidades de gestión.

El resultado es un ámbito conformado por 221 municipios de 4 provincias, dónde residen casi 100.000 habitantes en algo más de 7.452 km², que coincide con una zona de gran interés para las aves esteparias y acuáticas y dónde se han declarado 10 ZEPA con el objeto de preservar las poblaciones y hábitats de estas especies.

ZEPA comprendidas por el ámbito de estudio de Tierra de Campos

	Superficie (ha)	Provincia	Código
Lagunas de Villafáfila	32.459	ZA	ES0000004
Tierra del Pan	11.143	VA, ZA	ES0000209
Penillanuras-Campos Sur	23.800	VA, ZA	ES0000207
Penillanuras-Campos Norte	13.242	LE, VA, ZA	ES0000217
Oteros-Campos	27.334	LE	ES0000194
Oteros-Cea	4.445	LE, VA	ES0000215
La Nava-Campos Norte	54.936	PA, VA	ES4140036
La Nava-Campos Sur	33.703	PA, VA	ES0000216
Camino de Santiago	22.698	PA	ES0000201
Lagunas del Canal de Castilla	69	PA	ES0000205

Los valores de conservación más destacados en este ámbito se refieren, pues, a la existencia de poblaciones significativas de aves esteparias, aves acuáticas reproductoras, invernantes y migratorias, y de sus hábitats de nidificación y alimentación; igualmente son destacables la existencia de distintas tipologías de hábitats de interés comunitario, declarados como tales por la Directiva Hábitats de la CEE, en gran medida asociados a distintos elementos del sistema hídrico de la zona: lagunas, puntos de descarga del acuífero, prados encharcadizos, riberas de cursos fluviales de distinta jerarquía, etc. Además, es preciso tener en cuenta otros valores como la calidad de suelos, la calidad del agua, poblaciones de otras especies de fauna y flora de interés viales y forestales, y en el plano, antrópico, la conservación de la arquitectura tradicional y determinados elementos del paisaje.

Esta entrega forma parte de un proceso más amplio que será seguido por los estudios que deben completar el Diagnóstico siguiendo las indicaciones de la identificación de los temas clave y habiendo iniciado ya el proceso de participación necesario para el proceso.

2 MARCO TERRITORIAL

Tierra de Campos es un inmenso territorio, monótono en su morfología y orientación productiva, caracterizado por un **poblamiento** de muy baja densidad en pequeños núcleos rurales con dinámica regresiva. Todos los municipios, menos dos o tres, llevan décadas perdiendo población.

El municipio de mayor tamaño dentro del ámbito es Medina de Rioseco con unos 5.000 habitantes. El siguiente escalón son cuatro municipios situados en el entorno de los 2.000 habitantes: Paredes de Nava, Carrión de los Condes, Villalón de Campos y Valderas. El resto, excepto otros tres o cuatro se sitúan en niveles muy pequeños, por debajo de los 1.000 habitantes, e incluso una buena parte por debajo de 500 habitantes.

La introducción de la mecanización en la actividad agrícola y la reducción comparativa de los precios de los cereales generaron una crisis estructural en el campo castellano que acabó con una formación económico-territorial que había generado, durante los siglos anteriores, una prosperidad y una riqueza con influencia notable en la formación del sistema urbano nacional.

En la actualidad el **sistema de asentamientos** está caracterizado por su naturaleza residual, la carencia de condiciones de vida equiparables al medio urbano contemporáneo y la predominancia de una población envejecida con actitudes conformistas y de pura supervivencia resistente.

El sistema urbano es difícilmente viable puesto que los sectores más dinámicos de la población han incorporado unas aspiraciones de bienestar y calidad de vida que no pueden satisfacer en estos pequeños núcleos. En consecuencia los pequeños contingentes de población joven muestran una fuerte tendencia a trasladarse a zonas urbanas donde puedan satisfacer estas expectativas. Este fenómeno explica la dinámica positiva de municipios como Medina del Campo que está recibiendo parte de la emigración procedente de los pequeños municipios.

Las ciudades del entorno de Tierra de Campos, Valladolid, Palencia, Zamora, León y Salamanca son las destinatarias tradicionales de los flujos emigratorios y las que están concentrando los cambios de residencia que conservan el empleo en el campo. También los municipios mayores de 3.000 habitantes acogen estos flujos dado que disponen de

equipamientos públicos y dotaciones privadas apropiadas a las aspiraciones de la población actual.

Es importante señalar que parte de la escasa población activa que encuentra empleo por cuenta ajena o cuenta propia en los pequeños municipios reside en un municipio de mayor tamaño y se desplaza diariamente a su puesto de trabajo, protagonizando un flujo inverso al tradicional en la relación campo-ciudad. En sentido contrario solo se registran pequeñas incorporaciones de extranjeros que vienen trabajar a explotaciones agrarias, normalmente, ganadería estabulada.

Los esfuerzos desarrollados por la administración pública por dotar a esta estructura territorial de condiciones de vida atractivas tropiezan con una tozuda realidad de inviabilidad de los pequeños núcleos rurales para proporcionar los servicios que la población actual requiere. La implantación de los equipamientos básicos de salud y educación en condiciones de mínima eficacia y viabilidad es muy complicada en este contexto. Pero el bienestar y la calidad de vida actual no se restringe a la satisfacción de estos servicios básicos, sino que las familias necesitan condiciones de relación y apoyo social que requieren comercios, equipamientos de ocio y deporte, etc., que son igualmente inviables en esta estructura territorial.

La situación se caracteriza, además, por una crisis institucional de la sociedad rural tradicional, habiendo desaparecido los valores de identidad y autoestima propios de esta forma de vida. No existen refrendos sociales para formas de organización familiares basadas en la explotación agraria y en la adecuación a los calendarios, prioridades y satisfacciones propias de la actividad agraria. Únicamente restan individuos envejecidos y aislados que representan esta forma de vida, ya obsoleta y sin apoyo social.

En este contexto los modos de producción rural-tradicionales se pierden o son sustituidos sin resistencia y los valores culturales asociados (edificados o intangibles) se diluyen en un esquema de valores predominantes propios de la vida urbana y de referencias espaciales muy amplias. Los elementos relictos que sobreviven tienen un cierto carácter de pieza encapsulada y anecdótica.

Nos situamos pues en un escenario de inviabilidad generalizado del sistema de asentamientos y en una evolución probable hacia el empobrecimiento poblacional y social, permaneciendo los núcleos como conjuntos de edificaciones muy escasamente poblados que mantienen además una cierta actividad residencial de recreo como segunda residencia

de población de las ciudades próximas (normalmente procedentes del mismo pueblo). La posibilidad de generar actividad económica para contener la sangría demográfica es muy escasa y, en el caso de que se lograra, es probable que se generaran situaciones mayoritarias de residencia en los núcleos urbanos mayores y ciudades y empleo en el campo.

3 EL MEDIO FÍSICO

El ámbito del presente estudio se encuadra en la Meseta Norte peninsular en un territorio con unos rasgos físicos bastante homogéneos así como con una gestión agropecuaria también uniforme que se exterioriza como un vasto paisaje de llanura y campos de cereal. Sus rasgos físicos más relevantes y característicos se sintetizan en:

- **Clima Mediterráneo** con estiaje superior a tres meses en verano, lluvia comprendida entre 400 y 600 mm/año, y varios meses con riesgo de heladas invernales.
- **Altura media elevada** (680 – 900 m), decreciente de norte a sur. La mínima se registra al suroeste, en el entorno de las lagunas de Villafáfila.

El relieve mayoritario se corresponde con una **penillanura** que desciende suavemente de norte a sur con una pendiente media del 2%. Ocasionalmente registra alguna ondulación coincidiendo con lomas que ejercen de divisorias de cuencas hidrológicas y cerros aislados. Los terrenos más llanos se localizan en las vaguadas y llanuras fluviales y de inundación. Aunque con menor representación, también son característicos los relieves de vega fluvial acompañando el recorrido de los ríos principales, y de páramo, en Oteros – Cea, Oteros – Campos y Tierra del Pan.

Los **suelos** se caracterizan por una aptitud agrológica media (C3) y el predominio de las texturas y estructuras arcillosas. Aridez estival, baja permeabilidad, deficiente drenaje externo, y pesadez de laboreo agrícola constituyen sus limitaciones más frecuentes.

El ciclo del agua en su interacción con el suelo promueve procesos de erosión / transporte / sedimentación que se traducen en el empobrecimiento de las zonas de ladera, en su conjunto, en beneficio de los suelos situados en las depresiones. El arrastre y lavado de partículas dispersas (arcillas), sales solubles y minerales hacia las zonas bajas conlleva la formación de cadenas de suelos que se van enriqueciendo, conforme disminuye el gradiente topográfico.

Las cadenas típicas de estos medios muestran una evolución de suelos pardos más o menos lavados en zonas altas, pasando a pardos hidromorfos en sus laderas tendidas y a hidromorfos y vérticos propiamente dichos de colores más oscuros en el fondo de las vaguadas, las cuales se presentan morfológicamente como una amplia concavidad.

La acumulación de arcillas en los perfiles edáficos y la hidromorfía son los aspectos más relevantes en la incidencia sobre la distribución de los aprovechamientos agrícolas, las zonas altas y medias de las laderas por su aceptable drenaje son buenos terrenos para los cultivos de invierno, en cambio las depresiones, con contenidos importantes de humedad edáfica (especialmente en años lluviosos), en condiciones naturales son un medio inadecuado para el cultivo de cereal si no se acometen medidas de drenaje y saneo.

Zonalmente, en la periferia de lagunas temporales y permanentes (Villafáfila) y de vaguadas con drenaje deficiente, llegan a desarrollarse suelos salitrosos y salinos, frecuentemente húmedos o estacionalmente anegados, cuyas condiciones de anoxia y salinidad impiden el desarrollo de los cultivos agrícolas.

El **subsuelo** se compone de materiales poco consolidados (arcillas y limos) fácilmente deleznales. La erosión secular en conjunción con la histórica e intensa colonización y explotación agrícola deparan hoy territorios muy regulares.

El **sistema de drenaje** comarcal, de dirección Norte – Sur, integra dos tipos de ríos:

- los principales ríos de la margen derecha del Duero (Esla, Carrión, Pisuerga, etc), los cuales emplazan sus cabeceras de cuenca en la Cordillera Cantábrica y atraviesan Tierra de Campos con un régimen permanente de aportaciones y caudales con suficiente capacidad para nivelar amplias vegas y posibilitar el desarrollo de nutridas formaciones forestales de ribera;
- la red de drenaje con cuencas en el interior de la comarca (Valderaduey, Sequillo, Valdeginete, Uzieza, etc), con régimen temporal de corrientes en clara relación con el de la pluviometría.

En las cuencas del interior de la comarca, además del régimen pluviométrico local, los factores determinan que el carácter del ciclo del agua se vinculan con el predominio de los suelos llanos e impermeables, la calidad de la protección de los suelos ejercida por las cubiertas vegetales (cereales) en relación con el ciclo vegetativo de los cultivos, en general, deficiente durante el periodo otoñal y buena en invierno y primavera, y el laboreo agrícola, con frecuentes prácticas de laboreo profundo dirigidas a mejorar la infiltración del agua y e incrementar la reserva de agua en el suelo. El balance final del ciclo del agua comarcal resulta bastante equilibrado entre los componentes: infiltración en el suelo, retención o

almacenamiento superficial y generación de escorrentías cargadas de sólidos en suspensión y turbiedad.

El drenaje superficial en condiciones naturales es lento y deficiente. Escasa pendiente del perfil hidrológico, importantes tasas de transporte y sedimentación de sólidos en suspensión, deleznablez de riberas y márgenes, indefinición e incapacidad de los cauces para la evacuación de caudales, etc, recrean ambientes propicios para el anegamiento de los suelos y la colonización de las depresiones por plantas palustres, las cuales potencian todavía más las ya de por sí deficientes condiciones naturales del drenaje. La imbricación de factores puede culminar con la formación de áreas endorréicas o sin drenaje aparente.

Conforme la penillanura alcanza etapas evolutivas más seniles, las vaguadas amplían su horizontalidad y extensión, el drenaje se hace lento y deficiente, desapareciendo los cauces y sucediéndose las interrupciones del drenaje superficial y potenciando los fenómenos de encharcamiento superficial y endorreísmo. Pero estos rasgos morfogénicos que favorecen el endorreísmo no explican por sí solos la formación y evolución de áreas con drenaje deficiente sino que necesitan complementarse con fenómenos como los de disolución o factores estructurales que propician la conformación de cubetas semicerradas.

Así pues, los sectores endorréicos son consustanciales con las penillanuras arcillosas, ahora bien, su estado de conservación y su régimen de encharcamiento (duración, calado de lámina de agua y estacionalidad) dependen del grado de funcionalidad de los drenajes abiertos durante la dilatada colonización agraria de la comarca y especialmente en las tareas de concentración parcelaria desarrolladas en los años sesenta y setenta.

Los cambios territoriales acontecidos en la segunda mitad del siglo anterior son en gran medida responsables del estado actual de ecosistema fluvial de la comarca. Estos cambios han sido promovidos por objetivos de superación de las innatas limitaciones y dificultades del soporte físico comarcal (anegamiento de suelos) y, materializados mediante la entrada de alternativas agrarias cada vez más productivas (regadíos), apoyadas además por un desarrollo tecnológico que ha introducido mejoras en las posibilidades de aprovechamiento del medio (saneamientos, drenajes, desecación de suelos y zonas húmedas), jugando un papel importante en la confección del medio ambiente y los paisajes de Tierra de Campos.

A excepción de los ríos principales, el sistema fluvial de Tierra de Campos ha perdido gran parte de la multiplicidad de funciones que le eran propias (ecológica, ambiental, paisajística, etc) y ejerce casi de forma exclusiva la función de evacuación de caudales. La red

hidrológica se encuentra totalmente manejada y se presenta como la infraestructura agraria más profusamente representada, hasta el punto de que son raros los cursos fluviales que no han sufrido rectificación de trazado, profundización y/o limpiezas de cauce.

Este resultado es el fruto de una ingente labor humana de décadas encaminada a la incorporación de suelos, hasta entonces baldíos, al proceso productivo o al rescate, para la agricultura, de zonas inundables, suelos encharcadizos y salitrosos mediante la ejecución de costosas operaciones de drenaje para favorecer el lavado y la reducción de su contenido en sales y obtener progresivamente tierras mejor aptitud agrológica.

Los **componentes del sistema hidrológico del ámbito de estudio** se puede clasificar, en función de su génesis, régimen hídrico y funcionalidad, en las siguientes tipologías básicas:

- La **red de drenaje más desnaturalizada** y lejana en su estado y función a la natural, debido a su manejo agrario e intervenciones en materia de saneamiento y drenaje de tierras, se corresponde con las cuencas y los colectores de los arroyos: Salado (Villafáfila), Valderaduey (drenaje principal de Tierra de Campos), Sequillo, Valdeginete (emisario de la Laguna de La Nava) y Uzieza.
- La **red hidrológica con estado de conservación más cercano a su situación originaria** y que podría ser representativa del “clímax” hidrológico natural de Tierra de Campos se localiza en los arroyos tributarios del río Cea (Vallehermoso, Toro, Reguero), en Oteros Cea y Oteros Campo, y en el arroyo Salado y su drenaje lateral en Villafáfila, al sur de la laguna de las Salinas.
- Las **principales zonas lagunares de la comarca** (saneadas desde antiguo) se corresponden con los sectores más bajos de la penillanura (Villafáfila: 680 m, La Nava: 750 m) a cotas altimétricas semejantes a las del nivel de base hidrológico establecido por el río Duero y sus tributarios principales. Las lagunas presentan un régimen temporal o semipermanente y alcanzan escasa profundidad, con máximos del orden de 0,75 m. Villafáfila mantiene un régimen natural, persistencia temporal (4-9 meses/año), y aguas de elevada salinidad, mientras que La Nava se caracteriza por su régimen fundamentalmente artificial garantizado por los aportes del Canal de Castilla y/o aguas depuradas de origen urbano (Fuentes de Nava).
- El **encharcamiento de carácter efímero** (1-4 meses/año) producido tras periodos húmedos y lluvias extraordinarias, especialmente en las márgenes de la red de

drenaje principal, constituye el caso más representativo de la comarca. Los grandes drenajes agrarios conjuntamente con las motas producidas en las operaciones de limpieza de cauces se jalonan de abundantes lugares bajos con drenaje deficiente que, en crecidas ordinarias y extraordinarias así como en periodos lluviosos son proclives, a la formación de extensas láminas de agua. Las márgenes de los ríos Valderaduey y Sequillo constituyen los ejemplos más característicos. La duración del encharcamiento es variable y está en función del grado de obstaculización al drenaje.

- Las **lagunas de pequeño tamaño**, origen natural, régimen de encharcamiento variable (efímero – temporal) y desvinculadas de la red de drenaje tienen dos ámbitos principales de distribución: los paramos altos de Oteros Cea y Oteros Campos, y las vertientes del arroyo Salado, aguas abajo de la laguna de las Salinas (Villafáfila), zona ésta donde la reprofundización de los vasos con fines ganaderos explica la prolongación temporal de su régimen de encharcamiento.
- El resto de lagunas inventariadas en la comarca se corresponden, en una gran mayoría, con **lagunas de origen artificial** y régimen dependiente de la gestión realizada de la infraestructura que las ha promocionado. Según génesis, régimen hídrico y uso se diferencian:
 - Lagunas vinculadas al Canal de Castilla. El Canal de Castilla, construido hace dos siglos, se acompaña en su recorrido de un nutrido grupo de lagunas, bastante naturalizadas, originadas por obstaculización al drenaje, por infiltración y/o pérdidas de agua del Canal, etc, que presentan buena calidad de sus aguas y un régimen permanente o semi-permanente dependiente de la gestión realizada del Canal para el suministro a los regadíos y a los abastecimientos urbanos.
 - Lagunas vinculadas al Canal de Campos. Constituyen un cortejo de acompañamiento del trazado del Canal de Campos, originado por intervenciones similares al Canal de Castilla. Presentan un régimen temporal de inundación y un entorno próximo de carácter agrícola. Se reconocen en las ZEPAs La Nava Campos Norte y Sur.
 - Lagunas asociadas al uso ganadero. Son cubetas que han sido mejoradas en su morfología (por actuaciones de represamiento, reprofundización, etc)

con la finalidad de garantizar las necesidades estivales del ganado.
Muestran un régimen hídrico dependiente de la pluviometría.

Otros procesos físicos apenas tienen relevancia en la comarca, entre ellos se mencionan dos por su relación directa con la agricultura:

- La erosión es en general baja o muy baja en la comarca y los escasos problemas de conservación de suelos se reconocen en las ZEPAs de Oteros Cea y Oteros Campos en los cultivos agrícolas en pendiente. Los problemas puntuales de erosión (carcavas y abarrancamientos) están en proceso de amortiguación debido al abandono de la gestión agrícola en laderas y al progreso de la colonización espontánea sobre las superficies agrarias cesantes.
- La sedimentación y colmatación de los drenajes agrícolas. La tasa de colmatación es importante y obliga al sistema agrario a acometer actuaciones periódicas (2-5 años) de limpieza de cauces y de control anual de la vegetación que tiende a colonizar los drenajes.

4 ENCUADRE ECOLÓGICO

4.1 LOS SISTEMAS ECOLÓGICOS DE TIERRA DE CAMPOS

El ámbito espacial para la elaboración de este proyecto 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. Se trata de una región caracterizada por el predominio de uso agrícola, que representa casi el 90% de la superficie estudiada, siendo mayoritario el cultivo de secano (75%).

En este ámbito existen dos sistemas ecológicos que engloban los principales valores de conservación presentes en el territorio; el sistema pseudoestepario, que es el más representativo, ya que abarca en torno al 90% del ámbito de estudio y el sistema de zonas húmedas (lagunas, zonas de descarga, prados encharcados, etc.) que en conjunto supone el 0.3% de toda la superficie. Nueve de las diez ZEPA del ámbito de estudio se integran total o parcialmente en el primer sistema y cuatro en el segundo; tres ZEPA presentan características mixtas de ambos sistemas al incluir tanto hábitats esteparios como zonas húmedas.

Se puede diferenciar un tercer sistema, localizado en el extremo septentrional de nuestro ámbito de estudio, territorio de transición entre el área cultivada y las extensiones forestales, donde aparece un mosaico heterogéneo de usos del suelo; secanos extensivos, cultivos con arbolado, matorrales y formaciones forestales. Este sistema de transición ocupa el 9% de la superficie total del ámbito y ninguna de las ZEPA que motivan el presente trabajo queda comprendida por el mismo

Cada uno de estos sistemas se ha caracterizado bajo un enfoque integrador, aplicando criterios tanto productivos como ambientales, con el objetivo de aproximarnos a la relación entre aprovechamiento agrícola, práctica agraria y valores de conservación asociados.

4.1.1 El ecosistema cerealista pseudoestepario

Las amplias extensiones de aprovechamientos cerealistas de Tierra de Campos son sus áreas más homogéneas y representativas. La continuidad del secano se interrumpe en la

cuenca fluvial del río Carrión, por la presencia de cultivos de regadío (segundo uso en presencia territorial) y algunas formaciones de ribera.

Dentro de esta matriz de aprovechamientos agrarios se detectan elementos singulares, aunque en baja proporción (suponen el 4% de la superficie), que aportan diversidad ambiental, contribuyendo a la riqueza de hábitats y especies que dan valor al sistema y que se corresponden con formaciones naturales y seminaturales de matorrales y pastizales, junto con manchas dispersas de arbolado (encinar y formaciones adehesadas) que surgen entre los campos de cultivo.

Desde los años 60, el sistema cerealista pseudoestepario de Tierra de Campos ha estado sometido a procesos de intensificación, concentración parcelaria y difusión del regadío; no obstante, mantiene todavía una estructura de usos característica de los sistemas extensivos, que faculta su recuperación a un estado más favorable para la conservación de su biodiversidad.

Dentro del ámbito se aprecia un gradiente de intensificación, destacando las comarcas vallisoletana y palentina por una agricultura más intensiva y las comarcas leonesas por una mayor extensificación de la práctica agraria. La comarca zamorana se caracteriza por una situación intermedia.

Aquellas áreas menos intensificadas se caracterizan por una mayor presencia de formaciones secundarias, de manera que la proporción de tierras dedicadas a prados, pastizales, eriales y superficie de lindes, dentro de la dominancia de cultivos herbáceos, es superior a la presente en el resto del territorio.

Esta heterogeneidad favorece la estructura mosaicista de los sustratos agrarios, fundamental para las aves esteparias, principal valor ambiental de este sistema, así como para la mayoría del resto de los valores de conservación asociados al mismo.

4.1.1.1 Cultivos en secano

Se trata del uso principal del área de estudio (70 – 75 % de la superficie agraria), caracterizado por el predominio de cereales de ciclo largo, leguminosas y barbechos, tipos de cultivos preferentemente seleccionados por la comunidad de aves esteparias que motiva la declaración de las ZEPA. La superficie de leguminosas, al igual que los barbechos

aportan un sustrato agrario seleccionado por las aves esteparias durante la reproducción y como lugar de alimentación durante el invierno.

4.1.1.2 Cultivos en regadío

Se trata de una superficie agrícola mantenida con riego, asociada a las cuencas de los principales ríos, que representa, en superficie, la segunda categoría de uso del suelo después de los cultivos en secano (9% de la superficie).

La transformación de superficies de secano en regadío constituye una de las mayores amenazas para la supervivencia de la avifauna esteparia, debido a la profunda alteración que se produce en la estructura del medio, al sustituir los cultivos tradicionales por maíz, remolacha, cereales de ciclo corto, etc.,

Estos cultivos requieren dosis más altas de pesticidas y fertilizantes inorgánicos. Por otro lado, los cereales de ciclo corto se traducen en una cosecha más temprana que incrementa el riesgo de destrucción de huevos y polladas. Finalmente, el mantenimiento de los equipos de irrigación provoca molestias para las aves que se traduce en una disminución del éxito reproductor.

4.1.1.3 Prados y pastizales

Formaciones herbáceas vivaces o estacionales compuestas por una amplia diversidad de especies que pueden presentar un aprovechamiento ganadero. Junto con los eriales constituyen un sustrato de alimentación y nidificación de ciertas especies, al aportar riqueza y diversidad de especies vegetales arvenses.

Estas formaciones se distribuyen de manera dispersa e irregular a lo largo de todo el territorio. Entre ellas destacan dos tipos de comunidades vegetales que se corresponden con tipos de hábitats de interés comunitario prioritarios, recogidos en el Anexo I de la Directiva Hábitats de la CE. Se trata de hábitats amenazados de desaparición para cuya conservación es necesario diseñar prácticas de gestión adecuadas:

- Código 6220. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales (Thero-Brachypodietea). Hábitat prioritario. 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-Ctenopsion). Entre las especies destacan *Brachypodium dystachyum* y *B. retusu*.

- Código 6240. Pastizales estépicos subpanónicos. Hábitat prioritario. 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*.

Estos prados insertos en la matriz cerealista originan sistemas agropecuarios mixtos con aprovechamiento agrícola y ganadero, diversificación productiva, que respetando la capacidad de carga del sistema pastizal, aporta al medio rural significativas funciones tanto económicas como ecológicas. La tendencia a la especialización productiva y el abandono del pastoreo extensivo afecta considerablemente a la diversidad florística de los pastos y a su propia persistencia.

4.1.1.4 Matorrales

Superficies cuyo estrato vegetal superior corresponde con especies leñosas de talla inferior a tres metros, en las que predomina el uso forestal, con posibilidad de aprovechamiento ganadero en algunas áreas. Representan etapas de sustitución de ecosistema boscoso.

Se trata de formaciones naturales aisladas y sin patrón de distribución definido que crean discontinuidades y aportan diversidad paisajística, además de ejercer una función fijadora del terreno.

Por otro lado, estos ecosistemas de matorral lo integran importantes comunidades florísticas que, a su vez constituyen un hábitat seleccionado por la fauna, incorporando, así, riqueza florística y faunística a los secanos extensivos. Entre los hábitats de matorral diferenciables en la matriz cerealista, destacan aquellos que han sido considerados de interés comunitario en la Directiva Hábitats:

- Código 1520. Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*). Hábitat prioritario.

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 hysopifolia*, *Gypsophila hispanica*, *Helianthemum squamatum*, *Ononis tridentata*, *Santolina* spp., *Teucrium* spp., *Thymus* spp., etc.

- Código 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*

- Código 4030. Brezales secos europeos. Brezos mesófilos y xerófilos sobre suelos silicios. Dominados por el género *Genista*.

4.1.1.5 Dehesas

Dispersas a lo largo del territorio aparecen formaciones adehesadas por la acción continuada del aclareo de masa forestales. Por su estructura permiten un aprovechamiento agrosilvopastoral, asentadas sobre formaciones de pastizal o sobre áreas cultivadas en seco, a partir de la puesta en cultivo de las dehesas tradicionales.

Este sistema alberga una amplia diversidad biológica, en especial de plantas herbáceas, invertebrados y aves, por lo que deben ser objeto de conservación frente al sobrepastoreo, la escasez de regeneración natural del arbolado y los problemas de abandono.

Se corresponde con un tipo de hábitat de interés comunitario:

- Código 6310. Dehesas de *Quercus* spp.

4.1.1.6 Encinares

Se trata de pequeñas masas forestales no adehesadas, que surgen de forma aislada y sin seguir un patrón de distribución definido entre la matriz cultivada. Representan las áreas

conservadas del bosque mediterráneo esclerófilo que en el pasado ocupaba buena parte de la región.

Al igual que en el caso de los matorrales, las masas forestales son evitadas por las especies esteparias, que por sus requerimientos ecológicos seleccionan medios abiertos.

Sin embargo, su conservación resulta de vital importancia como pequeños refugios para rapaces y otras especies forestales, reptiles, pequeños mamíferos e invertebrados. Además de contribuir a la biodiversidad de este territorio, es importante la conservación de estas superficies forestales de cara al mantenimiento de la funcionalidad ecológica del sistema.

Por su elevado valor natural estos bosques han sido considerados hábitats de interés comunitario. Dentro de la clasificación de hábitats recogidos en el Anexo I de la Directiva se corresponden con la categoría de bosques esclerófilos mediterráneos;

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

4.1.1.7 Arbolado no productivo de las explotaciones

Se trata de arbolado no productivo presente en superficies que no tengan la consideración de superficie forestal.

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.

4.1.1.8 Comunidades faunísticas

El principal valor de conservación vinculado al sistema ecológico de los secanos extensivos es la comunidad de aves esteparias, cuya situación y dinámica poblacional en ámbito de estudio son abordadas en un capítulo independiente más adelante. Entre ellas destacan ocho especies incluidas en el anexo I de la Directiva Aves, seis de ellas catalogadas además como “vulnerables” en España en función de su estado de conservación. La avutarda Común (*Otis tarda*), especie amenazada a nivel mundial, constituye el principal el valor de referencia de esta comunidad, que incluye también al sisón, la ganga, la ortega, el aguilucho cenizo, el aguilucho pálido, el cernícalo primilla y el halcón peregrino. Otras especies de aves también se asocian a este sistema ecológico, pero por la mayor versatilidad de sus hábitos no se consideran esteparias; entre ellas destacan por el mayor nivel de amenaza de sus poblaciones el águila real, el milano real y el elanio azul, además del milano negro, el alcaudón real y el alcaudón común, por citar algunas no amenazadas.

Otras especies de vertebrados que ocupan estos hábitats durante su ciclo vital son los anfibios y reptiles, algunos de ellas con estado poblacional amenazado (criterios de UICN o consideradas especies de interés comunitario)

- Sapo Partero Común (*Alytes obstetricans*)
- Sapo Corredor (*Bufo calamita*)
- Tritón Ibérico (*Triturus boscai*)
- Sapo Común (*Bufo bufo*)
- Rana Común (*Rana perezi*)
- Lagarto Ocelado (*Lacerta lepida*)
- Culebra Bastarda (*Malponon monspessulanus*)
- Lagartija Colilarga (*Psammodromus algirus*)
- Lagartija Cenicienta (*Psammodromus hispanicus*)
- Lagartija Colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*)
- Culebra de Herradura (*Coluber hippocrepis*).

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. Esta circunstancia no significa sin embargo que sus poblaciones no sean importantes. Por el contrario, la abundante población de roedores que habitan las llanuras cerealistas son presas frecuentes y muchas veces fundamentales para aves de presa como el aguilucho cenizo, el aguilucho pálido y el cernícalo primilla, especies esteparias que figuran entre los objetivos de conservación de las ZEPA de Tierra de Campos. Entre los carnívoros, el

más extendido es la comadreja y de los grandes mamíferos por encima del tamaño del Zorro (*Vulpes vulpes*), sólo se ha citado para la zona la presencia regular del lobo (*Canis lupus*).

4.1.1.9 Problemática de conservación

De la caracterización de este sistema se deduce que el grado de extensificación de la estepa cerealista está ligado a la mayor presencia de elementos diferenciales, que contribuyen a una estructura agraria mosaicista, definida por la diversidad de sustratos, factor correlacionado, a su vez, con la diversidad de especies de flora y fauna.

El mantenimiento de los valores de conservación asociados a los secanos extensivos pasa por frenar la homogenización espacial y temporal que resulta de la intensificación agraria. Esta homogenización se caracteriza por;

- Especialización cerealística, que provoca pérdida de sistemas mixtos agropecuarios.
- Simplificación de rotaciones, que disminuye la diversidad de aprovechamientos.
- Eliminación de áreas no cultivadas en beneficio de superficie agraria; 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 y, por tanto, menor disponibilidad de alimento y refugio.
- Uso de agroquímicos, que conlleva una simplificación en especies y, por tanto, 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, que ocasiona una mayor densidad de plantación y uniformidad estructural.
- Introducción de drenaje y regadío, que provoca una 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, especialmente humedales

- Concentración del ganado en los pastos más productivos, con mayor intensidad y duración del pastoreo, que contribuye a 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.

4.1.2 Los ecosistemas de zonas húmedas

El sistema de zonas húmedas de Tierra de Campos está constituido por un conjunto de lagunas, charcas, salinas, zonas de descarga del acuífero y prados encharcados, distribuidos de forma dispersa por todo el territorio y que constituyen prácticamente los únicos sistemas naturales que rompen la monotonía de los cultivos extensivos

La insuficiencia de la red de drenaje y de la impermeabilidad del sustrato arcilloso de las campiñas es lo que da origen a fenómenos endorreicos asociadas a los cursos fluviales y conectadas frecuentemente con acuíferos y aguas subterráneas a través de áreas de descarga natural.

Estas zonas húmedas presentan una variada tipología en cuanto a genética y morfología, flujos hídricos que las mantienen y salinidad de sus aguas. Las distintas tipologías de zonas húmedas que encontramos en este territorio han sido caracterizadas en el estudio de medio físico. De la génesis, régimen hídrico y usos que las diferencian depende en última instancia el establecimiento de poblaciones vegetales naturales más o menos estables, así como su relevancia ecológica como área de invernada, reposaderos y abrevaderos de avifauna. De hecho la importancia de los humedales esteparios, únicos en el contexto europeo, radica en la diversidad de especies, tanto vegetales como animales que albergan. Identificándose una serie de formaciones naturales asociadas a las mismas lagunas y zonas de descarga de aguas subterráneas de gran valor y originalidad, entre las que se reconocen hábitats considerados de interés comunitario.

Además de los humedales y los hábitats asociados a sus formaciones florísticas, los ecosistemas de ribera, también forman parte integrante de este sistema, destacando por su participación en los procesos fisicoquímicos y biológicos implicados en el estado de los ecosistemas acuáticos de lagunas y humedales.

4.1.2.1 Ecosistemas de aguas estancadas

En el ámbito existen un total de 72 humedales incluidos en el Inventario de Zonas Húmedas de la Comunidad de Castilla y León. Estos humedales se localizan en su mayoría en zonas cultivadas, principalmente zonas de regadío, factor de amenaza adicional a los que de por sí afronta este tipo de sistemas en cualquier medio agrícola.

- En **Palencia** se registran 35 humedales de entre los que destacan los que constituyen la ZEPA “Lagunas del Canal de Castilla”, lagunas de origen artificial vinculadas genética y funcionalmente a la infraestructura del Canal de Castilla. Igualmente encontramos la Laguna de Boada, en la ZEPA “La Nava Campos Norte” y la Laguna de La Nava en la ZEPA “La Nava Campos Sur” que se tratan, junto con Villafáfila, de las principales zonas lagunares de la comarca natural de Tierra de Campos. Aunque las dos lagunas palentinas se mantienen de manera artificial a través de los aportes del Canal de Castilla, destacan por su importancia ecológica, ya que acogen una diversa avifauna acuática.
- La provincia de Zamora reúne 25 humedales, entre los que destacan las lagunas de Villafáfila dentro de la ZEPA “Las Lagunas de Villafáfila”, circundadas de pastizales salinos mediterráneos. Se trata de una zona húmeda de elevado interés natural ratificado por su inclusión en el Convenio RAMSAR, en el catálogo de Zonas Húmedas de Interés de Conservación de Castilla y León y en la Red de Espacios Naturales de Castilla y León. Sobre este humedal se han llevado a cabo actuaciones de gestión de cara al mantenimiento de los elevados valores de conservación que alberga.
- En **León** existen 13 humedales dispersos dentro de un sistema de arroyos que vierten a la ribera norte del Cea, rodeados todos ellos de cultivos de secano. Algunos quedan incluidos en las ZEPAs Oteros Campos y Oteros Cea . Se trata de lagunas de pequeño tamaño y origen natural desvinculadas de la red de drenaje.
- Finalmente, el territorio provincial de **Valladolid** incluido en el ámbito de estudio destaca por la ausencia de humedales.

En los humedales existentes en el ámbito se reconocen hábitats de interés comunitario

recogidos en la Directiva Hábitats correspondientes a la categoría de Aguas Estancadas;

- Código 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.
- Código 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 superficie de la clase *Hydrocharition* o, en aguas profundas y abiertas, con asociaciones de grandes malas hierbas pantanosas (*Magnopotamion*).
- Código 3170. Estanques temporales mediterráneos. Hábitat prioritario. 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.

4.1.2.2 Ecosistemas de aguas corrientes

Los cursos fluviales que atraviesan el ámbito de estudio suponen una diferenciación topográfica y ambiental en la matriz cerealista en que se insertan y constituyen un elemento básico en la funcionalidad del sistema estudiado, facultando el desarrollo de múltiples procesos ecológicos y participando directamente en el estado de la biodiversidad.

Entre los ecosistemas fluviales que surcan el territorio de estudio también se han identificado hábitats de interés comunitario; la presencia de estas formaciones naturales refrendan el valor y la riqueza natural que alberga este sistema.

- Código 3250. Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*.
- Código 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.

4.1.2.3 Formaciones vegetales naturales asociadas a las zonas húmedas

Asociadas a las lagunas y a las zonas de descarga de aguas subterráneas se desarrollan una serie de hábitats vegetales, que constituyen uno de los principales valores de conservación de este medio acuático.

- Prados húmedos. Sistema herbáceo vivaz asociado a zonas de encharcamiento temporal o con buena disponibilidad hídrica próximos a las riberas fluviales. se corresponden con los siguientes tipos de hábitats de interés comunitario:
 - Código 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.
 - Código 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*.
 - Código 1410. Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*). Diversas comunidades mediterráneas de la clase fitosociológica *Juncetalia maritimi*, entre las que se encuentran juncas altas 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*).
- Matorrales. Formaciones arbustivas de pequeño porte asociadas a los sustratos húmedos y salinos, en el caso de matorrales halófilos y estepas salinas, que representan un tipo especial de matorral caracterizado por sus requerimientos ecológicos. Estas formaciones componen un sistema singular acompañado de

junqueras y pastizales estacionales que se desarrollan a lo largo de las variaciones hídricas del terreno. Los tipos de hábitats de interés comunitario a los que se asocian son:

- Código 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*.
 - Código 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.
 - Código 4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga. Brezales almohadillados de regiones mediterráneas premontanas, con matorrales bajos y espinosos de *Astragalus*, *Erinacea*, *Vella*, *Bupleurum*, *Echinospartum*, *Anthyllis* y varias compuestas y labiadas, dominadas frecuentemente por el género *Genista*.
- **Riberas.** Son formaciones vegetales asociadas a sustratos con buena disponibilidad hídrica, que se desarrollan en los cauces fluviales y en las orillas de lagunas y humedales. Constituyen ecosistemas lineales asociados a las cuencas de los ríos Cea y Carrión.

Los ecosistemas de ribera participan directamente en los procesos físicoquímicos y biológicos implicados en el estado de los ecosistemas acuáticos de lagunas y encharcamientos, por lo que deben considerarse un valor prioritario de conservación en el ámbito.

Las riberas arbóreas se caracterizan por la presencia de especies de árboles en su estrato superior, ocupando 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.

Entre estos ecosistemas de ribera se reconocen formaciones boscosas singulares desde el punto de vista de sus valores de conservación, tal y como queda recogido en el Anexo I de la Directiva Hábitats:

- Código 92A0. Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.
- Código 91E0. Bosques aluviales residuales (*Alnion glutinoso-incanae*). Hábitat prioritario

Además de estas formaciones naturales, en torno a las riberas también se desarrollan plantaciones arbóreas de crecimiento rápido destinadas a aprovechamiento maderero que, junto con los regadíos, sustituyen a los hábitats naturales descritos.

4.1.2.4 Comunidades faunísticas

La principal comunidad faunística de las zonas húmedas del ámbito de estudio es la constituida por las aves acuáticas residentes, invernantes y migratorias, muchos de cuyos componentes se constituyen en objetivos de conservación de las ZEPA declaradas. La caracterización de las poblaciones de estas especies y su dinámica se desarrolla en un capítulo independiente más adelante en este mismo documento.

En cuanto a los peces, la irregularidad de los niveles hídricos de este territorio hace muy difícil el establecimiento de una próspera comunidad piscícola en el mismo. Todas las especies autóctonas presentes se consideran amenazadas en el territorio, destacando entre ellas el gobio (*Gobio lozanoi*), el bordallo (*Squalius carolitertii*), la bermejuela (*Chondrostoma arcasii*), la boga del Duero (*Chondrostoma duriense*), la lamprehuela (*Cobitis calderoni*) y la colmilleja (*Cobitis palúdica*).

Otras especies singulares de estos medios son anfibios amenazados como el tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), el sapo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*), la ranita de San Antón (*Hyla arborea*) y el gallipato (*Pleurodeles waltl*), y mamíferos también amenazados como el desmán Ibérico (*Galemys pyrenaicus*), la rata de Agua (*Arvicola sapidus*), y la nutria paleártica (*Lutra lutra*).

4.1.2.5 Problemática de conservación

La conservación de las zonas húmedas del ámbito pasa, por un lado, por el mantenimiento de la dinámica hidrológica natural del territorio y, por otro, por mantener el estado de conservación de los humedales, facultando el desarrollo de los procesos ecológicos necesarios para mantener la funcionalidad de estos humedales, que, a su vez, participan en el estado de su biodiversidad asociada.

Las causas de degradación de las zonas húmedas de Tierra de Campos responden a;

- Deseccación directa o voluntaria, consecuencia de la política de deseccación de décadas anteriores. Estas tierras sufrieron una fuerte alteración debido a la compactación del terreno, al aporte de fertilizantes, herbicidas, biocidas y todo tipo de productos agrícolas, lo que ha supuesto la alteración de las características físico-químicas del terreno.
- Concentración parcelaria; La inclusión de humedales en la fincas circundantes es frecuente, sin que exista control sobre las acciones que el propietario haya podido tomar, extendiéndose, así las actividades agrarias. 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, e incluso puede dar origen a su desaparición.
- Uso de los humedales como balsas, mediante entradas y salidas artificiales y continuas de agua (para uso de riego, entre otras), produciendo alteraciones en su régimen hídrico, que a su vez impide el establecimiento de comunidades estables.
- Vertidos incontrolados; escombros e inertes, residuos peligrosos, domésticos, cadáveres de animales, que, además de contribuir a la contaminación de las aguas, contribuyen a la colmatación de la cubeta.
- Generación de barreras que provocan cambios en los movimientos de aguas subterráneas, como cimentaciones para la construcción de infraestructuras, que impide la llegada del agua por las capas superficiales del nivel freático.

El proceso de concentración parcelaria y, por ende, la agricultura, se configura como la principal afección a las zonas húmedas del territorio estudiado. Para frenar este fenómeno de ocupación resulta apropiado la creación de franjas o perímetros de protección mediante su exclusión del aprovechamiento agrícola, actuando como tampón respecto a los impactos negativos derivados de la actividad agraria.

4.1.3 El sistema de mosaicos agroforestales

En el ámbito de Tierra de Campos se puede diferenciar un tercer sistema ecológico diferenciado de los anteriores, que se localiza en el extremo septentrional de la zona donde aparece un mosaico heterogéneo de usos del suelo; secanos extensivos, cultivos con arbolado, matorrales y formaciones forestales aparecen con mayor proporción que en el resto de los sistemas descritos. Se trata de un sistema marginal en relación al ámbito de estudio, no representado en el interior de las ZEPA

Entre las formaciones forestales identificadas en este sistema dominan los robledales, contiguos a pinares y encinares

Los robledales identificados consisten en formaciones de *Quercus pyrenaica* y *Quercus faginea*, en masas forestales no adhesadas, siendo la formación arbórea más abundante de la superficie total del ámbito

Los pinares consisten en 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.

Las formaciones de encinar coinciden con las descritas en el análisis de los secanos extensivos

En cuanto a los matorrales, entre las categorías diferenciadas en el territorio, en este sistema se detecta una mayor presencia de matorral bajo, formación arbustiva constituida por distintas especies y comunidades; *Dorycnium pentaphyllum*, *Thymus zygis*, matorrales gipsófilos, tomillares mixtos, etc, que se distribuyen de forma dispersa, en formaciones de pequeño tamaño, próximas a pinares, cultivos y prados.

Respecto a los cultivos con arbolado, consisten en 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.

El mosaico heterogéneo de usos, insertado en la matriz agrícola, que caracteriza a este sistema, alberga una diversidad florística, de importante valor natural (Hábitats forestales y de matorral recogidos en la Directiva hábitats) y faunística, entre las que destacan, por su grado de amenaza rapaces forestales como el elanio azul, reptiles como la víbora hocicuda y mamíferos como el lobo o el gato montés, que encuentran en este ámbito refugio y alimento. Sin embargo, se trata de un sistema poco seleccionado por las aves esteparias (principal valor de conservación de Tierra de Campos), debido a que este tipo de especies evitan las áreas aledañas a masas forestales y cultivos verticales; por sus requerimientos ecológicos necesitan medios abiertos con ausencia de vegetación de porte elevado.

4.2 CARACTERIZACIÓN DE LAS ZEPA

4.2.1 LOS OTEROS

Incluye las ZEPAs Oteros Campos y Oteros Cea. Los Oteros se caracterizan por un relieve tipo páramo bastante dismantelado. En él destacan pequeñas colinas elevadas sobre el resto del paisaje, donde todavía se localizan zonas de paramera, matorral y pequeños encinares. Entre las colinas alternan zonas llanas dominadas por cultivos de cereal de secano.

Este territorio dispone de una red fluvial de numerosos arroyos menos intervenida que el resto del ámbito de estudio, lo que permite el desarrollo de márgenes con suelos húmedos, colonizados por pastizales y estacionalmente encharcados, que dan lugar a pequeñas lagunas de moderado interés para las aves acuáticas.

Las características naturales de los Oteros condicionan una estructura agraria mosaicista; matriz cultivada con alternancia de formaciones naturales tipo prados y pastizales asociados a zonas húmedas, así como matorrales y encinares que contribuyen a la diversidad de ambientes.

La heterogeneidad de usos está asociada a un menor grado de intensificación agraria. De hecho, dentro de la dominancia de cultivos herbáceos que caracteriza a Tierra de Campos, las ZEPAs leonesas destacan por una mayor proporción de tierras dedicadas a prados y pastizales, aprovechados por el ganado. Lo mismo ocurre con la presencia de cultivos leñosos y los usos forestales, más frecuentes que en el resto del ámbito.

4.2.2 TIERRA DEL PAN

El modelo mosaicista de los Oteros lo encontramos también en la ZEPA zamorana de Tierra del Pan, pero con un mayor predominio de superficie llana. La dedicación fundamental de este territorio es el cultivo agrícola (cereal de secano), pero mantiene elementos naturales que aportan singularidad y riqueza biológica al ecosistema agrario. Así, al igual que en los Oteros, se conservan sistemas mixtos agropecuarios, como pone de manifiesto la presencia de prados y pastizales, más abundantes que en las comarcas palentina y vallisoletana.

Estos elementos diferenciales (pastizales, matorrales, bosquetes...), entre los que encontramos hábitats de interés comunitario, surgen en torno a ambientes húmedos. El cauce fluvial del Sequillo presenta tramos con sotos bien desarrollados y con buena cobertura palustre, habiéndose establecido zonas de regadío en su vega. Sin embargo, en esta ZEPA no se dan fenómenos endorreicos.

4.2.3 PENILLANURAS

Incluye las ZEPAs Penillanuras Campos Norte y Penillanuras Campos Sur. Ambas zonas se caracterizan por un relieve llano estepario bastante uniforme de cultivos cerealistas de secano, donde la presencia de elementos singulares es muy ocasional, lo que determina un mayor grado de intensificación agrícola. El mayor contraste lo aportan riberas aisladas asociadas a la red de arroyos que atraviesan las penillanuras. Su red de drenaje aparece profusamente manejada y no hay apenas lagunas. La relación con el agua se produce en años y periodos húmedos donde el anegamiento de suelos y encharcamiento ocasional se localiza en las márgenes de la red hidrológica principal y se acompaña en ocasiones de pastos y alguna arboleda.

4.2.4 CAMINO DE SANTIAGO

Esta ZEPA sigue un modelo territorial similar a las Penillanuras; extensa llanura esteparia dominada por el cereal de secano con escasa vegetación natural. Se trata de un paisaje agrícola homogéneo, propio de una agricultura más intensiva, con baja proporción de superficies pastables, cultivos alternativos al cereal y áreas no cultivadas. Su rasgo diferenciador lo encontramos en el Canal de Castilla y las vegas del Carrión y Pisuerga en torno a las cuales se desarrollan cultivos de regadío y algunos sotos bien diferenciados. En esta ZEPA, junto con las Penillanuras y Tierra del Pan, tampoco se dan humedales.

4.2.5 LA NAVA

Incluye las ZEPAs La Nava Campos Norte y La Nava Campos Sur. Se trata del núcleo fundamental del sistema ambiental con usos agrarios de Tierra de Campos. Paisaje de relieve llano totalmente deforestado y dedicado en toda su extensión al cultivos del cereal, excepto algunas explotaciones en torno a los ríos y arroyos que atraviesan el territorio, donde se desarrollan cultivos en regadío y algún área ribereña. La red de drenaje se encuentra muy manejada por lo que apenas encontramos formaciones vegetales naturales. Igualmente, se detecta la ausencia de terrenos baldíos entre los campos agrícolas lo que evidencia el grado de intensificación de este área. Como elementos singulares destacan el conjunto de pequeñas lagunas esteparias, entre las que se encuentran las recientemente recuperadas Laguna de La Nava y Laguna de Boada, ambas especialmente relevantes por los hábitats naturales asociados a sus bordes perimetrales, que a su vez condiciona el asentamiento de importantes poblaciones de avifauna acuática.

4.2.6 VILLAFÁFILA

Se trata de un gran área endorreica, con numerosas salinas temporales o semipermanentes que suponen un contrapunto al árido panorama circundante, ya que asociados a ellas surgen prados y pastizales de importante valor de conservación que reverdecen el paisaje. Otro elemento ligado a este complejo lagunar lo constituyen las importantes poblaciones de aves acuáticas que alberga.

El resto del territorio que engloba esta ZEPA participa de las mismas características que el resto de ZEPAs; extensas llanuras de espacios abiertos dedicadas en su práctica totalidad a la agricultura. La mayor parte de los terrenos son cultivos de cereales donde se sigue

utilizando el sistema de alternancia bienal barbecho-siembra. Esta práctica agrícola junto con la presencia de elementos singulares asociados a áreas no cultivadas y sotos ligados a alguno de los ríos que atraviesan la zona, contribuyen a la diversidad de este sistema agrario, aportando riqueza florística y faunística a la ZEPA más representativa de la estepa castellana. Así, Villafáfila, Tierra del Pan y los Oteros constituyen los territorios menos intensificados del entorno de Tierra de Campos, coincidiendo con el predominio de sistemas mixtos agropecuarios.

Es en esta ZEPA donde se encuentran en mejor estado de conservación los valores naturales, característicos del sistema ambiental con usos agrarios de Tierra de Campos. El mantenimiento y mejora del estado de conservación de estos elementos de mayor valor natural ha estado condicionado, en parte, por la mayor atención, en términos de política conservacionista, que se le ha prestado a Villafáfila en comparación con el resto de ZEPAs. Atención motivada por la presencia en este territorio de la mayor población de avutarda de Castilla y León, ave mundialmente amenazada (esta ZEPA alberga el 10% de la población mundial de avutardas) y referente de conservación de las estepas cerealistas. Así, Villafáfila se ha convertido en un lugar de estudio e investigación de las principales especies esteparias y acuáticas ligadas a sus zonas húmedas.

La consideración de este espacio como área a proteger ha determinado su inclusión en la Red de Espacios naturales de Castilla y León (2005), en la Red de ZEPAs de Castilla y León (1987), como Lugar de Interés Comunitario (2000), como Reserva Regional de Caza (1986). Finalmente, su complejo lagunar forman parte del Convenio Internacional RAMSAR. Su pertenencia a estas redes de conservación de espacios ha traído aparejado el desarrollo de prácticas de gestión y manejo que han repercutido positivamente en el estado de conservación de su biodiversidad. Además, Villafáfila ha sido la mayor beneficiaria de los instrumentos de desarrollo rural (Agroambientales y estepas cerealistas) y herramientas conservacionistas (Proyectos Life) aplicados en Tierra de Campos, lo que se traduce en una mayor dotación presupuestaria que favorece el mantenimiento del estado de conservación de este espacio.

4.2.7 LAGUNAS DEL CANAL DE CASTILLA

Esta ZEPA la constituyen el conjunto de lagunas naturalizadas asociadas a la obstrucción al drenaje o la aportación realizada por o desde el Canal de Castilla. Los límites de esta ZEPA coinciden con el borde perimetral de estas lagunas, donde se desarrolla una importante vegetación palustre, principalmente carrizales, entre los que encontramos hábitats de interés

comunitario. El sustrato donde se localizan estos humedales son cultivos de regadío que suponen una amenaza para su conservación; riesgo de contaminación, ocupación de sus márgenes con pérdida de vegetación natural asociada y, por ende, de perturbaciones a la rica avifauna que acogen.

5 COMUNIDADES DE AVES

5.1 ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES Y COMUNIDADES AVIFAUNÍSTICAS

El ámbito natural de Tierra de Campos alberga dos comunidades avifaunísticas principales que son las que motivan la declaración de las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) que alberga: la comunidad de aves esteparias y la comunidad de aves acuáticas o de zonas húmedas; una tercera comunidad está formada por especies principalmente vinculadas a los mosaicos de vegetación natural y cultivos (matorrales, arbolado, secano y regadío), pero por su menor importancia relativa, por su distribución en zonas marginales del ámbito y principalmente por no motivar la declaración de ninguna ZEPA, no va a ser tratada en los apartados siguientes. La importancia relativa de las distintas ZEPA para las comunidades de aves del ámbito de estudio se resume en el siguiente cuadro:

Importancia relativa de las comunidades avifaunísticas por ZEPA
(*** = alta; ** = media; * = baja)

	Aves esteparias	Aves acuáticas
Oteros campos	***	*
Oteros Cea	***	*
Camino de Santiago	***	*
Lagunas del Canal de Castilla	*	***
La Nava-Campos Norte	***	***
La Nava-Campos Sur	***	**
Penillanuras-Campos Norte	***	*
Penillanuras-Campos Sur	***	*
Lagunas de Villafáfila	***	***
Tierra del Pan	***	*

De las 10 ZEPA del ámbito de estudio, la mayoría (6) acoge comunidades avifaunísticas eminentemente esteparias, con una escasa representación de poblaciones de especies de zonas húmedas, una (Lagunas del Canal de Castilla) acoge una comunidad eminentemente de aves acuáticas, y otras tres acogen representaciones significativas de ambas

comunidades, con una importancia relativa equivalente en Villafáfila y La Nava – Campos Norte y con mayor importancia de la comunidad esteparia en La Nava – Campos Sur.

Las ZEPA son declaradas en función de su importancia para poblaciones de especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE así como para poblaciones de especies de aves migratorias no incluidas en el Anexo I con presencia regular en la zona. La lista de especies que motiva la declaración de las ZEPA de Tierra de Campos es la que figura en el Anexo 1 La lista es muy amplia, especialmente en lo que se refiere a las especies migratorias no incluidas en el Anexo I. Por ello, y siguiendo el análisis efectuado por Sanz-Zuasti, Arranz y Molina (2004), se identifican las 20 especies consideradas más representativas del conjunto de ZEPA de Tierra de Campos, que han sido las principalmente tenidas en cuenta para la elaboración del diagnóstico sobre el estado de las poblaciones y su dinámica.

Especies de aves destacadas más representativas de las ZEPA de Tierra de Campos (según Sanz-Zuasti, Arranz y Molina, 2004)

Fenología en el área de estudio y tipo principal de hábitat al que se asocian (S = Sedentaria, E = Estival, M = Migratoria, I = Invernante, D = Divagante; entre paréntesis si se trata de escasos ejemplares)

	Fenología	Hábitat		
		Estepa semi-natural	Estepa cultivada	Humedal
Avutarda común (<i>Otis tarda</i>)	S		x	
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	E, M		x	
Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)	S, D	x	x	
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	E, M	x	x	
Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)	S, D, I	x	x	
Halcón peregrino (Halcón peregrino)	S, D, I	x	x	x
Ganga Ortega (<i>Pterocles alchata</i>)	S (D)	x		
Ganga Ibérica (<i>Pterocles orientalis</i>)	S, D	x		
Aguilucho lagunero (<i>Circus aeruginosus</i>)	S, D, I	x	x	x
Garza imperial (<i>Ardea purpurea</i>)	E (M)			x
Espátula (<i>Platalea leucorodia</i>)	M			x
Ánsar común (<i>Anser anser</i>)	I		x	x
Ánade real (<i>Anas platyrhynchos</i>)	S, I			x
Grulla común (<i>Grus grus</i>)	M		x	x
Cigüeñuela (<i>Himantopus himantopus</i>)	E			x
Avoceta (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	S (I)			x
Pagaza piconegra (<i>Gelochelidon nilotica</i>)	E (I, M)	x	x	x
Avetoro (<i>Botaurus stellaris</i>)	M(S)			x
Cigüeña negra (<i>Ciconia nigra</i>)	M			x
Garcilla cangrejera (<i>Ardeola ralloides</i>)	(M)			x

De las 20 especies tratadas, 12 se asocian a las zonas húmedas y 8 a los ambientes esteparios. Entre las acuáticas, 8 especies encuentran principalmente o exclusivamente su sustento en las zonas inundadas (garza imperial, cigüeñuela, avoceta, ánade real, espátula, avetoro, garcilla cangrejera, cigüeña negra), mientras que 4 se ven favorecidas en este aspecto por la existencia de amplios ambientes esteparios en su entorno (aguilucho lagunero, grulla común, ánsar común, pagaza piconegra). Entre las especies esteparias, existen amplias diferencias en cuanto a su dependencia respecto a tipos de hábitats. Las hay muy dependientes de los cultivos cerealistas tradicionales (avutarda y aguilucho cenizo), otras principalmente asociadas a formaciones pseudoesteparias naturales o seminaturales (ganga ibérica y ortega) y otras indiferentes al respecto (sisón, cernícalo primilla y aguilucho pálido); una última (halcón peregrino) es muy flexible en sus requerimientos de hábitat y no se asocia exclusivamente a ambientes esteparios. Cabe señalar que todas las especies esteparias se ven favorecidas en mayor o menor medida por una elevada diversidad de ambientes entre zonas cultivadas y no cultivadas.

A lo largo del año se producen variaciones significativas en las composiciones de las comunidades faunísticas como consecuencia de los movimientos migratorios de las especies. Así, hay especies sólo presentes en la zona durante los meses estivales (cernícalo primilla, aguilucho cenizo, garza imperial, cigüeñuela, pagaza piconegra) y otras tan sólo durante la invernada (ánsar común); asimismo, hay especies cuya presencia se produce principalmente durante los pasos migratorios (grulla común, espátula, garcilla cangrejera, cigüeña negra). Entre las especies sedentarias en la zona, algunas ven incrementadas significativamente sus poblaciones durante los periodos migratorios e invernal, debido al paso de congéneres de áreas más septentrionales (aguilucho pálido, halcón peregrino, aguilucho lagunero, ánade real, avetoro). Frecuentemente se forman agrupaciones premigratorias y dormideros comunales de especies migratorias o invernantes, muy numerosas en ocasiones, que suponen incrementos puntuales muy significativos en la densidad de sus poblaciones.

A estas fluctuaciones estacionales hay que añadir los efectos de los movimientos dispersivos de especies sedentarias fuera de la época de cría, que acuden entonces a zonas más favorables para su alimentación, como es el caso de la avutarda, el sisón, la ganga y la ortega. En general estos movimientos son poco conocidos, pero parecen de mayor entidad en la ganga y el sisón. Patrones similares manifiestan otras especies sedentarias como el aguilucho pálido, el aguilucho lagunero, el ánade real, la avoceta y el

avetoro. Únicamente el halcón peregrino se puede considerar una especie estrictamente sedentaria en nuestro ámbito de estudio, defendiendo su territorio de cría durante todo el año.

5.2 DINÁMICA POBLACIONAL

En los cuadros siguiente se sintetizan los datos disponibles sobre la situación poblacional en el ámbito de estudio de las distintas especies consideradas.

Presencia de las especies de aves más destacadas en las ZEPA de Tierra de Campos

Se indica el % de la población regional presente en las ZEPA y el % con respecto a la suma de los efectivos provinciales de León, Palencia, Valladolid y Zamora

Especie	Población en ZEPA	ZEPA con presencia segura	% población regional en ZEPA	% población 4 provincias en ZEPA
Avutarda común	5.461 ind.	9	80,1	100
Aguilucho cenizo	185-221 pp.	9	5,6	21,8
Sisón común	671-888 machos	9	22,1	35,2
Cernícalo primilla	926-1036 pp.	9	36,3	61,1
Aguilucho pálido	4-11 pp.	4	1,7	?
Halcón peregrino	7 pp.	4	0,7	2,6
Ganga Ortega	62-91 pp.	8	2,4	28,1
Ganga Ibérica	15-20 pp.	1	8,8	23,6
Aguilucho lagunero	81 pp.	8	44,5	65,9
Garza imperial	77 pp.	2	91,7	91,7
Espátula	(paso migr.)	3	-	-
Ánsar común	40.800 ind.	3	100	100
Ánade real	10.313 ind.	-10	32,8	47,1
Gruña común	400-1.000 ind	2	-	-
Cigüeñuela	60-380 pp.	6	35,8	-
Avoceta	15-40 pp.	1	100	100
Pagaza piconegra	0-15 pp.	1+1	100	100
Avetoro	posible	1	-	-
Cigüeña negra	(paso migr.)	3	-	-
Garcilla cangrejera	(paso migr.)	2	-	-

Situación poblacional de las especies de aves más destacadas de las ZEPA de Tierra de Campos

Estado de amenaza de la población nacional según los criterios UICN, situación respecto a las poblaciones europeas y mundiales (criterios BirdLife Internacional) y la tendencia poblacional (última década)

	Estado (UICN)	Criterios (BirdLife Internacional)	Tendencia
Avutarda común (<i>Otis tarda</i>)	VU	A1,B2,C1,C2,C6	Estable/positiva
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)	VU	B3	Negativa ¹⁾
Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)	VU	A1,C1, C6	Negativa ¹⁾
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)	VU	A1,A4ii,B1iii,B2,C1,C2,C6	Estable/positiva
Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)	NA	-	Estable ¹⁾
Halcón peregrino (<i>Halcón peregrino</i>)	VU	-	Estable ¹⁾
Ganga Ortega (<i>Pterocles alchata</i>)	VU	-	Negativa
Ganga Ibérica (<i>Pterocles orientalis</i>)	VU	-	Negativa
Aguilucho lagunero (<i>Circus aeruginosus</i>)	NA	C6	Positiva ¹⁾
Garza imperial (<i>Ardea purpurea</i>)	NA	B2, C6	Positiva
Espátula (<i>Platalea leucorodia</i>)	VU	B1i	Positiva
Ánsar común (<i>Anser anser</i>)	-	A4i,B1i,C3,C6	Positiva
Ánade real (<i>Anas platyrhynchos</i>)	NA	B1i, C3	Positiva
Grulla común (<i>Grus grus</i>)	-	B1i, C2	Positiva
Cigüeñuela (<i>Himantopus himantopus</i>)	NA	C2, C6	Positiva
Avoceta (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	NA	C6	Positiva
Pagaza piconegra (<i>Gelochelidon nilotica</i>)	VU	C6	Estable
Avetoro (<i>Botaurus stellaris</i>)	CR	-	Estable
Cigüeña negra (<i>Ciconia nigra</i>)	VU	-	Estable/positiva
Garcilla cangrejera (<i>Ardeola ralloides</i>)	LRnt		Negativa ¹⁾

¹⁾ Tendencia nacional; se desconoce la tendencia en el ámbito de estudio.

5.2.1 Especies esteparias

Entre las 8 especies esteparias con presencia en Tierra de Campos destaca sobremanera la avutarda, por la mayor significación de sus poblaciones en el contexto regional y mundial. Es la especie con población más numerosa (superior a 5.000 individuos) y más ampliamente distribuida, con presencia en 9 de las 10 ZEPA, que en todos los casos cumplen los criterios para ser consideradas áreas de importancia mundial para la especie (BirdLife International), aunque carece de presencia significativa en el ámbito fuera de las mismas. Esta elevada cobertura de las poblaciones de avutarda por las ZEPA de se debe a que la especie ha sido utilizada como indicadora de las zonas esteparias mejor conservadas de la región.

También tienen una presencia significativa en las ZEPA en relación con las poblaciones regionales y mundiales el cernícalo primilla y el sisón común, y en menor medida el aguilucho cenizo, todas ellas ampliamente distribuidas, mientras que el resto de las especies no presentan poblaciones destacables y, salvo la ortega, restringen el número de ZEPA en las que están presentes.

Todas estas especies, salvo el aguilucho pálido, son consideradas amenazadas e incluidas en la categoría *Vulnerables* a nivel nacional (criterios UICN); el aguilucho pálido es una especie *No Amenazada*.

En la evolución de las poblaciones de las aves esteparias en Tierra de Campos durante las últimas décadas se reconocen los siguientes patrones:

- Las especies más dependientes de los hábitats esteparios naturales o seminaturales (eriales, pastizales y barbechos de larga duración), la ganga ibérica y la ortega, han experimentado una evolución marcadamente negativa. Las prácticas agrícolas de las últimas décadas del siglo pasado han reducido de modo drástico la representación de este tipo de hábitat, lo que ha provocado el declive de estas especies e incluso su extinción local en algunas zonas (destaca el caso de la ortega en Villafáfila, con una población que ha pasado de 125 a 15-25 parejas en 20 años). Las poblaciones son pequeñas y en su mayor parte se localizan fuera de las ZEPA, mientras que las incluidas en ZEPA se concentran principalmente en los sectores central (Nava Campos Sur y Norte) y occidental (Villafáfila, Oteros Campos) del ámbito de estudio, aunque con un patrón diferente en ambas especies, como consecuencia del mayor enrarecimiento de la ganga en las últimas décadas. La recuperación de las poblaciones de estas especies parece extremadamente difícil, ya que recrear una situación más acorde con sus exigencias de hábitat supondría cambios substanciales en las prácticas agrícolas que socialmente y económicamente parecen poco viables.
- Las especies vinculadas en mayor medida al uso agrario predominante, el cereal de secano, la avutarda y el aguilucho cenizo, tienen poblaciones numerosas (mucho mayor en el caso de la avutarda, por su propia dinámica poblacional), aunque con tendencia global no bien caracterizada para el conjunto del ámbito de estudio.
 - La avutarda ha experimentado tendencias positivas en determinadas zonas, pero ello pudiera ser reflejo de una concentración de los efectivos en

lugares favorables y de un despoblamiento de zonas marginales (una tendencia con efectos potencialmente muy negativos), aunque actualmente está presente en todas las ZEPA cerealistas; existe un gradiente de oriente a occidente en el estado y dinámica de sus poblaciones, más densas y con mayor productividad en las ZEPA de León y Zamora y en peor estado, incluyendo desequilibrios en estructura de sexos potencialmente significativos, en Palencia.

- El aguilucho cenizo experimenta localmente importantes fluctuaciones interanuales y presenta una distribución muy uniforme en todo el ámbito y en todas las ZEPA, siendo más abundante fuera de las mismas.
- El resto de las especies, menos sensibles a la predominancia de uno u otro tipo de hábitat y que muestran preferencias por mosaicos heterogéneos, muestran patrones poblacionales divergentes:
 - El halcón peregrino y el aguilucho pálido tienen una presencia reducida en la zona y en las ZEPA en particular, sin que se tengan datos que permitan estimar la evolución reciente de las poblaciones.
 - El sisón experimenta una tendencia regresiva general; está presente en todas las ZEPA pero es más abundante en las más occidentales y tiene contingentes reproductores muy significativos fuera de ZEPA.
 - El cernícalo primilla tiene una población en crecimiento en Castilla y León, que principalmente se concentra en las ZEPA y en especial en Villafáfila, donde experimentó una recuperación espectacular en la última década; es menos abundante en el sector oriental del ámbito (Camino de Santiago).

El patrón general de distribución y estado de la comunidad de aves esteparias en las ZEPA del ámbito se puede sintetizar en los siguientes puntos:

- En términos de dinámica de las poblaciones, la comunidad se encuentra en mejor estado de conservación en las ZEPA más occidentales (sobre todo en Villafáfila, Oteros Campos y Oteros Cea y en menor medida en Penillanuras Campos Norte y Sur), principalmente por la mayor densidad de avutarda y sisón, y por la presencia de ortega (aunque ésta han experimentado una evolución marcadamente negativa en las últimas décadas), además del resto de especies.

- En el otro extremo, la ZEPA de Camino de Santiago, la más oriental de las de carácter eminentemente estepario, es la que presenta una comunidad con peor dinámica poblacional, con ausencia de ganga y ortega y con menores densidades de avutarda, sisón y cernícalo primilla.
- En una situación intermedia se encuentran las ZEPA de la zona central del ámbito La Nava Campos Norte y Sur, que alojan el principal reducto de población de ganga, y tienen poblaciones muy significativas de avutarda y ortega.

**Grado relativo de adecuación de las ZEPA del ámbito de estudio para
las especies esteparias más destacadas**

(+++ : situación más favorable; ++ : situación intermedia; + : situación menos favorable)

	Aguilucho cenizo	Aguilucho pálido	Cernícalo primilla	Halcón peregrino	Sisón común	Avutarda	Ortega	Ganga
Oteros-Campos	++	++	++	++	++	+++	++	+
Oteros-Cea	++	++	++	++	++	++	++	+
Penillanuras Campos Norte	++	+	++	++	+++	++	++	+
Penillanuras Campos Sur	+	+	++	++	+++	+++	++	+
Lagunas de Villafáfila	+++	+	+++	++	+++	+++	+++	+
Tierra del Pan	++	+	++	+	+++	+++	+	+
La Nava-Campos Norte	++	++	++	++	+	+	+++	+
La Nava-Campos Sur	++	+	++	+	+	+	+	+++
Camino de Santiago	+	++	+	++	+	+	+	+

Entre los factores y procesos que han sido identificados como principales condicionantes del estado de las poblaciones de aves esteparias en el ámbito de estudio figuran:

Con efectos negativos sobre las poblaciones de aves:

- la evolución de las prácticas agrarias: la intensificación de la agricultura en detrimento de las prácticas extensivas tradicionales ha conducido a un deterioro de la calidad del hábitat para el conjunto de las especies materializado en:

- el desarrollo de los regadíos, evitados por lo general por las aves esteparias, en detrimento de los cultivos cerealistas y hábitats seminaturales;
 - la sustitución de formaciones seminaturales (pastos, prados de descarga, matorrales, etc.) por cultivos agrícolas y la consiguiente reducción en la diversidad y abundancia de recursos alimenticios para las aves;
 - el empobrecimiento de las rotaciones de cultivos, con efectos directos en el empobrecimiento de la diversidad de recursos;
 - la disminución de la superficie de alfalfa de secano, un sustrato especialmente relevante para la avutarda por sus elevadas cualidades tróficas;
 - la disminución de la superficie de barbechos de larga duración, donde se desarrollan comunidades de plantas e insectos importantes para las aves esteparias;
 - la desaparición de setos y linderos entre parcelas, sustratos de alimentación y lugares de cría de especial significación;
 - el incremento en el uso de herbicidas, que disminuye la disponibilidad de plantas arvenses, un recurso trófico de primera importancia para el conjunto de las especies, pero sobre todo para las aves granívoras;
 - la variación del calendario agrícola con la introducción de especies tempranas, cuya cosecha tiene lugar en momentos muy sensibles del ciclo reproductivo;
- la reducción de la actividad ganadera extensiva, con efectos sobre:
- la disponibilidad para las aves de zonas no cultivadas (eriales, pastizales, tomillares, prados, barbechos, etc.);
 - la diversidad de los sustratos de alimentación;
 - la heterogeneidad temporal y espacial introducida por la alternancia de usos agrícolas y ganaderos;
 - la calidad trófica para las aves de las zonas tradicionalmente pastoreadas (que se reduce en ausencia de pastoreo)
- las causas de mortalidad no natural, entre las que destacan por su mayor significación:

- la mortalidad por colisión contra tendidos eléctricos, especialmente significativa en el caso de la avutarda y el sisón y la mortalidad por electrocución, más significativa en el caso del halcón peregrino;
- la depredación por perros asilvestrados y en menor medida por predadores oportunistas (zorros, jabalís)
- la caza furtiva
- la mortalidad de pollos por cosechadoras (más significativa en el caso del aguilucho cenizo).

Con efectos positivos sobre las poblaciones de aves:

- La prohibición desde los años 80 de la caza de las especies esteparias y la creación en 1986 de la Reserva de Caza de Villafáfila, con introducción de criterios de gestión que han favorecido las poblaciones de algunas especies.
- Las actuaciones sobre agricultura y ganadería llevadas a cabo por la Administración con objeto de favorecer las poblaciones de aves:
 - tasación y compensación de daños causados por la fauna
 - construcción de aguaderos para aves y ganado
 - adquisición de parcelas dedicadas a cultivos seleccionados por su adecuación para las aves esteparias
 - Proyectos LIFE para la conservación del hábitat de la avutarda: potenciación de la alfalfa de secano y adecuación de labores agrícolas
 - Ayudas agroambientales: Programa de Estepas Cerealistas y Programa de Ayudas Agroambientales
- Las actuaciones de gestión de las poblaciones de aves realizadas por la Consejería Medio Ambiente
 - censos periódicos
 - investigación aplicada
 - eliminación de predadores oportunistas
 - repoblaciones arbóreas y arbustivas
 - incremento de la vigilancia contra la caza furtiva
 - corrección de tendidos eléctricos peligrosos

5.2.2 Especies acuáticas

En el caso de las especies acuáticas con presencia destacable en las ZEPA de Tierra de Campos hay que diferenciar en primer lugar las reproductoras de las migratorias o invernantes.

Entre las primeras destacan por la significación de sus poblaciones la garza imperial, el aguilucho lagunero, la cigüeñuela común, la avoceta común y la pagaza piconegra, además del avetoro (posible reproductor) y el ánade real (cuyas poblaciones no reproductoras son más significativas que las reproductoras); entre las segundas, por la importancia de la zona para su invernada o paso migratorio, destacan además del ánade real y el avetoro, la garcilla cangrejera, la cigüeña negra y la espátula común; incluimos en este grupo a la grulla común, que a pesar de no ser un ave acuática, muestra un elevado grado de asociación con zonas húmedas.

Por lo que se refiere al estado de conservación de las especies, sólo 5 de las 12 se consideran amenazadas, una reproductora (pagaza piconegra) y cuatro no reproductoras, entre las que destaca el avetoro (*En Peligro Crítico*), del que existen indicios muy recientes de que pudiera haber vuelto a criar en la zona después de extinguirse en los años 50 (Sanz-Zuasti y Velasco, 1999; Sanz-Zuasti y cols. 2004). Al margen del estado de amenaza de las especies, en muchos casos éstas poseen en la zona poblaciones de interés europeo, e incluso de interés mundial (ánsar común), al concentrarse en la misma un número muy importante de efectivos.

Del análisis de las tendencias poblacionales y distribución en el ámbito de las distintas especies consideradas se extraen los siguientes patrones:

- todas las especies reproductoras experimentan una evolución poblacional positiva; entre las migratorias o invernantes la tendencia positiva no es tan acusada;
- se consideran especialmente significativos los efectivos reproductores de garza imperial y aguilucho lagunero (principalmente los de Las Lagunas del Canal de Castilla para ambas especies), así como los invernantes de ánsar común (especialmente numerosos en Villafáfila pero con tendencia positiva más acusada en La Nava Campos Sur);
- en términos relativos, Villafáfila es más relevante para especies migratorias o invernantes, por los elevados efectivos de ánsar común, ánade real y grulla que

acoge, mientras que Las Lagunas del Canal de Castilla lo son para especies reproductoras;

- La Nava Campos Norte es la única ZEPA con presencia de las 12 especies más destacables, con una significación mayor para migratorias e invernantes que para reproductores;
- La Nava Campos Sur presenta la comunidad más empobrecida, pero su importancia para aves invernantes es creciente.

Los factores que durante los últimos años han tenido una incidencia más destacada en el estado y evolución de las poblaciones de aves acuáticas de las ZEPA de Tierra de Campos han sido:

Con efectos negativos sobre las poblaciones de aves:

- la ausencia durante décadas de una gestión de las zonas húmedas orientada a la conservación de sus valores ambientales:
 - mantenimiento de inadecuados niveles hídricos
 - excesiva presión sobre vegetación helofítica (quemadas, presión ganadera)
- la contaminación de las zonas húmedas por aguas residuales no depuradas, por la infiltración de plaguicidas de los campos de cultivos colindantes y por el plomo utilizado en la munición de caza (plumbismo)
- las causas de mortalidad no natural, entre las que destacan la mortalidad en tendidos eléctricos (colisión y electrocución), la depredación por depredadores oportunistas (perros, ratas, gaviotas, zorros) y la caza ilegal.

Con efectos positivos sobre las poblaciones de aves:

- La paralización del drenaje del Complejo Lagunar de Villafáfila, en 1972 y su declaración como Reserva de Caza en 1986.
- La recuperación en la década de los 90 del siglo XX de zonas húmedas desaparecidas (Lagunas de la Nava y la Boada).

- La creación en 1994 del catálogo de Zonas Húmedas de Interés Especial de Castilla y León por el que se protege la mayoría de los humedales de la región.
- La introducción de modelos de gestión de los humedales con criterios conservacionistas:
 - realización de trabajos hidráulicos para permitir el traspaso de aguas a las lagunas recuperadas
 - control de niveles hídricos en las Lagunas de La Nava y La Boada (especies como la avoceta se ven favorecidas por niveles de agua estables)
 - creación de isletas artificiales para la reproducción que ofrecen refugio frente a predadores terrestres
 - manejo de la vegetación helofítica y de cultivos colindantes con la zona húmeda.
 - indemnizaciones a propietarios afectados por inundaciones
 - Proyectos LIFE Naturaleza “Conservación del carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*) en la ZEPA Nava-Campos” (compra de terrenos, mejora sistemas de inundación, manejo de vegetación, seguimiento científico, divulgación) y Life Medio Ambiente "Sustainable Management of Wetlands and Shallow Lakes" (Global Nature Fund; mejora de la calidad del agua)
 - reducción de contaminación por plumbismo mediante la prohibición del uso de perdigones con plomo en humedales afectados por el convenio de Ramsar y en espacios protegidos (Real Decreto 581/2001)
- Las actuaciones de gestión de las poblaciones de aves realizadas por la Consejería de Medio Ambiente
 - censos periódicos (reproducción e invernada)
 - investigación aplicada
 - eliminación de predadores oportunistas
 - incremento de la vigilancia contra la caza furtiva
 - corrección de tendidos eléctricos peligrosos

5.3 ESCENARIO DE EVOLUCIÓN DE LAS POBLACIONES DE AVES

El escenario más probable de evolución de las poblaciones de aves en el ámbito de estudio en función de las tendencias y factores detectados es claramente divergente para ambas comunidades avifaunísticas. Así, mientras que la mayoría de las especies esteparias tienen estados poblacionales amenazados y evolucionan negativamente o se encuentran estables, la mayoría de las de zonas húmedas no se encuentran amenazadas y evolucionan positivamente.

El principal factor con el que se relaciona la evolución de las poblaciones de aves esteparias es el cambio en las prácticas agrícolas tenido lugar principalmente en las últimas décadas, con una mayor intensificación en detrimento de modelos de explotación más extensivos. Esta evolución ha conllevado un empobrecimiento en la diversidad de sustratos de cría y alimentación para el conjunto de la comunidad, más acusado en el caso de las especies más dependientes de tipos de hábitats naturales o seminaturales, como son la ortega y la ganga, y también el sisón. Esta pérdida de diversidad y capacidad de acogida del territorio para las aves ha tenido efectos sinérgicos con otras causas de recesión (incremento en las tasas de mortalidad no natural) que en algunos casos han llevado a las poblaciones a situaciones críticas (ganga).

Actualmente la comunidad de esteparias se mantiene en mejor estado de conservación en aquellas ZEPA donde los condicionantes del medio físico y clima han retrasado el proceso de intensificación por la menor vocación productiva de los suelos, y donde posiblemente éste no llegue a alcanzar nunca la dimensión que ya tiene en el resto del ámbito. Se trata principalmente de Oteros Campos y Cea y de Villafáfila, espacio este último donde además se ha llevado a cabo una gestión más manifiesta de las poblaciones de aves esteparias (avutarda principalmente) de cara a su conservación. En el resto del ámbito, cuyo máximo exponente es la ZEPA de Camino de Santiago, la comunidad se ha empobrecido con la desaparición o enrarecimiento de algunas especies en un proceso que puede ser difícil de revertir, al menos en lo que se refiere a las aves más dependientes de una diversidad y disponibilidad de hábitats seminaturales.

Este proceso se refleja en la tendencia a la concentración de las poblaciones en zonas favorables, especialmente acusado en el caso de la avutarda, donde éstas evolucionan positivamente, aunque sin llegar a contrarrestar la evolución negativa global de la especie en el contexto regional o nacional. Este proceso de concentración poblacional supone un riesgo de especial significación al incrementar la vulnerabilidad de las especies frente a

factores de manifestación local con posible incidencia catastrófica sobre sus dinámicas poblacionales.

Estas zona de concentración en mejor estado de conservación de la comunidad de aves esteparias deben convertirse en los objetivos prioritarios de las medidas de conservación susceptibles de ser aplicadas con base territorial, con el objetivo de que puedan llegar a funcionar como fuentes desde las que surjan los procesos naturales de reforzamiento de las zonas más desfavorecidas e incluso la recolonización de áreas actualmente perdidas para algunas especies. Esto será especialmente difícil en el caso de especies con un alto grado de filopatría y sólo se podrá conseguir tras la saturación de las poblaciones actuales en las zonas más favorables. En un segundo nivel, las medidas a aplicar en las zonas actualmente menos favorables por el avance de la intensificación o la pérdida de usos tradicionales, deberían permitir el mantenimiento de las núcleos poblaciones residuales existentes y su fortalecimiento con efectivos de las zonas con mayores densidades de población.

Sin embargo, en las zonas donde más avanza la intensificación de las prácticas agrarias la introducción de medidas tendentes a la conservación de las poblaciones de aves (diversificación de cultivos y prácticas agrícolas y ganaderas, favorecimiento de hábitats seminaturales, muchos de ellos mantenidos por un drenaje deficiente) entrará en conflicto con la rentabilidad de los cultivos bajo el nuevo modelo de concentración e intensificación de la producción. Ni siquiera la introducción de ayudas y subvenciones aparece en este contexto con capacidad suficiente para contrarrestar esta inercia, a no ser en un escenario de una agricultura muy fuertemente subvencionada con el objetivo del mantenimiento de las poblaciones de aves. Sólo en las zonas de mayor marginalidad, donde persisten las prácticas más tradicionales y por ende las más amenazadas de desaparición, la aplicación de ayudas procedentes de programas de desarrollo y conservación pudiera tener capacidad suficiente para invertir la tendencia de creciente degradación de la calidad del agrosistema cerealista para las aves esteparias.

Por lo que se refiere a la evolución de la comunidad de aves acuáticas, el principal proceso que ha repercutido sobre la misma en las últimas décadas ha sido la gestión de las principales zonas húmedas del ámbito, el complejo lacustre de Villafáfila, la Laguna de La Nava y la Laguna de la Boada, estas dos últimas recuperadas tras su total pérdida y sometidas actualmente a aportes artificiales de agua. Es significativo el hecho de que la otra zona húmeda de importancia para las aves del ámbito, las Lagunas del Canal de Castilla, deban gran parte de su funcionalidad y creciente capacidad de acogida para la avifauna a la existencia y gestión de una infraestructura de abastecimiento y riego como es el propio

canal, bien por filtraciones de agua, bien por la interceptación por el mismo de drenajes naturales.

Por lo general, y contrariamente a las aves esteparias, las aves acuáticas tienen una elevada capacidad de respuesta ante condiciones favorables. La evolución positiva de la mayoría de las especies acuáticas en el ámbito de estudio se relaciona con la gestión de Villafáfila y la recuperación de La Nava y La Boada por iniciativa privada con ayuda pública, así como con el hecho de que la evolución natural de las Lagunas del Canal de Castilla debida a las retenciones de sedimentos haya favorecido el desarrollo de la vegetación helofítica y de las especies de aves asociadas a la misma (garza imperial y aguilucho lagunero como reproductoras y avetoro y garcilla cangrejera como migratorias). Es predecible que una gestión centrada principalmente en el mantenimiento del nivel hídrico de estas ZEPA que se considere adecuado a la especies que sean en cada caso principales objetivos de conservación de las mismas, tenga capacidad suficiente para inducir el mantenimiento o acrecentamiento de su capacidad de acogida para las mismas.

6 LA ACTIVIDAD AGRARIA

Tierra de Campos se caracteriza, por encima de todo, por una predominancia absoluta del aprovechamiento agrícola uniforme basado en el cultivo del cereal de secano. En este contexto general de dominio cerealista en todo el ámbito, destacan las siguientes particularidades comarcales:

- El **número medio de parcelas de la explotación** es de 17, si bien en el norte, provincia de León en el entorno de la ZEPA de Oteros-Cea, predominan las explotaciones con más 30 parcelas.
- El **tamaño las explotaciones** supera las 50 hectáreas en el 33% de los casos, si bien en los municipios del oeste del ámbito, en la provincia de Palencia, y en el sur, provincia de Valladolid, se aprecia una mayor concentración de explotaciones de tamaño mayor.
- Los **rendimientos de los cultivos** son mayores en el este y norte del ámbito (Camino de Santiago y La Nava), situándose estas zonas en niveles de producción por unidad de superficie comparativamente altos en el contexto español. No obstante, la crisis de la agricultura tradicional ha afectado a todo el ámbito.
- El **aprovechamiento ganadero** tiene más presencia en la zona intermedia entre La Nava y Villafáfila, siendo el ovino el ganado característico en todo el ámbito. La modalidad de explotación va evolucionando del extensivo con pastoreo hacia el estabulado, debido fundamentalmente a las dificultades de encontrar mano de obra para esta actividad.

Las explotaciones han experimentado una evolución lenta desde la introducción de las primeras máquinas hasta el presente, condicionadas por un entorno de baja rentabilidad del cultivo y por la reducida capacidad de innovación de sus titulares. Desde la entrada de España en el Mercado Común, se ha vivido una situación cómoda, de estabilidad en la explotación, si bien los ingresos han tenido un carácter más rentista que remunerador de una actividad productiva.

En este contexto de lógica productiva la influencia de las subvenciones de la PAC es muy alta y existía una clara oportunidad de actuar sobre la forma de explotación y manejo de las explotaciones utilizando el mecanismo de la subvención como condicionante de las mismas.

La reducción paulatina de rentabilidad y márgenes en las explotaciones, unida al envejecimiento y retirada de agricultores ha ido propiciando el surgimiento de nuevas formas de gestión caracterizadas por la concentración de tierras en explotaciones de gran tamaño (en el entorno de las 1.000 hectáreas) muy mecanizadas y con métodos de organización y trabajos más productivos. Estas operaciones están siendo protagonizadas por agricultores de edad mediana con buena preparación y una fuerte influencia urbana en sus conceptos de gestión y aspiraciones de calidad de vida.

Así, se puede afirmar, que tras la lenta evolución surgida en Tierra de Campos con la mecanización del campo y la consiguiente crisis estructural del sistema rural-tradicional, está apareciendo un nuevo fenómeno que introduce un escenario de viabilidad en el cultivo de secano estepario ligado a las economías escala de las explotaciones y a una gestión modernizada y muy adaptada a exigencias de productividad y reducción de costes.

Estas nuevas formas de gestión, tienden a la homogeneización y a la consiguiente eliminación de discontinuidades en la superficie labrada o de elementos perturbadores de los rendimientos de las máquinas. Lo cual actúa en contra del mantenimiento de escarpes, riberas y pequeños cursos de agua discontinuos, rotación con barbechos, etc.

Por otra parte, la rentabilidad de estas explotaciones “modernas” no está asociada a las subvenciones, se mueven en un escenario donde es posible su supervivencia a precios de mercado mundial de cereales y, por tanto, la capacidad de incidir sobre sus formas de manejo del medio cultivado es baja.

Ello no quiere decir que el conjunto de Tierra de Campos vaya a situarse a corto plazo en esta nueva realidad productiva. El escenario más probable es que un grupo de explotaciones alcance dimensión y madurez productiva para competir en las nuevas condiciones y que el resto de las tierras no gestionadas en este marco (peores rendimientos o explotaciones peor gestionadas) sean susceptibles de aplicar formas de manejo menos productivas pero que les permitieran acceder a subvenciones.

La ganadería ovina, por su parte, experimenta un retroceso ligado a la inviabilidad del pastoreo y la explotación extensiva y concentra sus unidades de producción en

explotaciones especializadas en ganado estabulado que obtiene sus ingresos de una combinación de productos donde destaca la leche para la producción de queso.

7 EL SISTEMA DE AYUDAS A LA ACTIVIDAD AGRARIA Y SU INCIDENCIA EN LA CONSERVACIÓN DE LOS VALORES NATURALES DE TIERRA DE CAMPOS

En el ámbito de Tierra de campo están operando o lo ha hecho recientemente varias iniciativas comunitarias de distinta tipología que inciden sobre la actividad agraria:

- Las Iniciativas Comunitarias LEADER + y PRODER II desarrollados en Tierra de Campos
- Las Medidas de Acompañamiento de la PAC implementadas en la región Castellano Leonesa. Programas Agroambientales.
- El Programa de Estepas Cerealistas
- Los proyectos LIFE aplicados en las ZEPA del ámbito de estudio

Otras iniciativas desarrolladas desde el Servicio de Espacios Naturales de la Consejería de Medio Ambiente de Castilla y León también tienen incidencia en el agroambiente estepario de Tierra de Campos:

- El Programa de Parques Naturales de Castilla y León
- Otras Ayudas Gestionadas por el Servicio de Espacios Naturales.

Todos estos programas y proyectos que confluyen en el territorio de estudio, a excepción de la iniciativa LIFE_Naturaleza, no tienen como objetivo explícito los Espacios Naturales Protegidos y lugares de la Red Natura 2000, pero en su diseño se contempla la posibilidad de destinar parte de su dotación presupuestaria a la financiación de acciones de conservación de la naturaleza, en concreto para su aplicación en áreas de alto valor natural, en particular aquellos cuyo objetivo son los programas agro y silvoambientales y el desarrollo sostenible en el ámbito rural.

Desde este apartado se trata, por un lado, de recoger aquellas herramientas susceptibles de aplicación en la gestión del agroambiente de Tierra de Campos, y, por otro, señalar aquellas deficiencias detectadas en las diferentes iniciativas desarrolladas hasta el momento, de cara

a conseguir un uso más efectivo de estos instrumentos de intervención con que cuenta la política conservacionista, agraria y de desarrollo rural comunitaria y autonómica.

7.1 INICIATIVAS COMUNITARIAS LEADER + Y PRODER II

En el territorio de Tierra de Campos actúan dos grupos de acción local Leader + y cuatro Proder II, que cubren una importante superficie de las ZEPA del ámbito de estudio.

Los proyectos gestionados desde estas iniciativas comunitarias se caracterizan por la falta de interacción entre las iniciativas de desarrollo y los objetivos de conservación de la ZEPA. Estos proyectos se dirigen principalmente al desarrollo del tejido productivo en el medio rural, observándose una ausencia de orientación conservacionista en el diseño de sus actuaciones.

Ninguno de los Grupos de Acción Local implicados está gestionando actualmente proyectos de desarrollo y valorización de los recursos naturales en las ZEPA de Tierra de Campos.

7.2 MEDIDAS DE ACOMPAÑAMIENTO

Las medidas de acompañamiento constituyen uno de los tres instrumentos que configuran la política de Desarrollo Rural de la PAC. Entre ellas destacan tres por su capacidad de incidir en la relación agricultura y medio ambiente

- Ayudas a la reforestación de tierras agrícolas
- Ayudas a la introducción de prácticas agrarias: ayudas agroambientales
- Ayudas a los agricultores de zonas de agricultura de montaña y desfavorecidas

De estas medidas, aquellas con capacidad de intervención directa en las prácticas agrarias que determinan la calidad de los hábitats esteparios objeto de estudio, son las ayudas agroambientales, reguladas a escala nacional por el Real Decreto 708/2002 .

En la implementación del programa agroambiental en Castilla y León se detectan una serie de carencias que restan efectividad a este instrumento, quedando muy limitados los beneficios ambientales que un diseño y aplicación más adecuado de las ayudas reportaría a

la conservación de las especies de avifauna ligadas a los sistemas agrarios de Tierra de Campos.

La insuficiencia en el ritmo de desarrollo del programa se debe por un lado a aspectos relativos al diseño de este instrumento y por otro al bajo grado de aplicación que ha tenido en la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

Los limitantes derivados de su diseño se deben fundamentalmente a su carácter horizontal desligado de las necesidades de conservación de cada uno de los sistemas agrarios a los que se dirigen. Así mismo, por su naturaleza de acuerdo voluntario tienen una aplicación aislada y puntual carente de una enfoque integral que oriente la gestión de este programa a nivel de explotación, así como su implementación en la totalidad de territorios de una mínima extensión. A esto se une la falta de adecuación de los compromisos planteados en las medidas para la consecución de los objetivos de conservación que se persiguen.

La correcta implementación de este tipo de instrumentos requiere su integración en el marco de un modelo de ordenación territorial.

En cuanto a la dimensión económica del programa, los agricultores no encuentran el incentivo económico suficiente para acogerse a esta iniciativa. Por otro lado, es dudosa la viabilidad de una acogida generalizada, al tratarse de un programa muy ambicioso, en términos de superficie sujeta a aplicación, que podría verse amenazado por un agotamiento presupuestario.

Respecto al ritmo de aplicación en Castilla y León, las medidas implementadas se consideran escasas, especialmente relevante es la ausencia de aquellas medidas más ligadas a la conservación de la biodiversidad, que resultarían de gran interés en nuestro ámbito de estudio. Además, Castilla y León no introduce ningún criterio de zonificación en las medidas implementadas, lo que deriva en una ausencia de orientación preferente hacia los espacios de la Red Natura 2000, disminuyendo, así, su efectividad en términos de conservación de la flora y fauna amenazada objeto de protección.

7.3 PROGRAMA DE ESTEPAS CEREALISTAS

El programa de Zona de las Estepas Cerealistas de Castilla y León fue aprobado por la Comisión de las C.E. por decisión de 16 de septiembre de 1993, a través del mecanismo establecido en el Art. 7 del Reglamento C.E.E. 2078/92, reglamento a partir del cual las medidas agroambientales fueron instauradas a nivel comunitario. Este programa consiste en una iniciativa agroambiental zonal independiente del programa agroambiental nacional de naturaleza horizontal.

Su carácter zonal se restringe a las tierras esteparias de Castilla y León y sus actuaciones se dirigen a la conservación de la fauna de estas áreas cerealistas. Se trata de un programa con un claro enfoque conservacionista que se ajusta a las necesidades de gestión sostenible de los sistemas agroambientales de Tierra de Campos.

Pero, a pesar de la adecuación de sus medidas a las necesidades de conservación de este territorio, el impacto ambiental del programa se ve tremendamente limitado por el bajo grado de acogida entre los agricultores. Esta limitación que tiene su origen en la falta de incentivo económico que la adscripción a este programa supone para el colectivo agrario.

Si bien en torno al 90 – 100 % de las ayudas al programa de estepas cerealistas gestionadas en Tierra de Campos se distribuyen entre las ZEPA objeto de gestión, la superficie acogida al contrato 3 y/o 4 dentro de cada ZEPA no supera el 1% de la superficie total de estas áreas.

7.4 PROYECTOS LIFE

En Tierra de Campos se han desarrollado o se están desarrollando en la actualidad cuatro proyectos LIFE_Naturaleza aplicados a la conservación de especies de fauna de interés. Dos de ellos están orientados a la conservación de la avutarda (*Otis tarda*), ambos en la ZEPA de Villafáfila: LIFE NAT-B4-3200/506 y el LIFE99 NAT/E/006350 llevados a cabo entre 1997-2000 y 1999-2003. El segundo constituye una segunda fase del primero y se puso en marcha debido a los óptimos resultados de aquel y a la necesidad de seguir realizando esfuerzos para la conservación de la población de avutardas.

Un tercer proyecto, ejecutado en el periodo 1999-2002, se centró en el cernícalo primilla (*Falco naumanni*) también en la ZEPA de Villafáfila; proyecto LIFE99 NAT-E-006341. Actualmente se está desarrollando un cuarto proyecto LIFE dirigido a la conservación del

carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*), en el entorno de la Laguna de La Nava, localizada en la ZEPA La Nava Campos Norte. LIFE02 NAT/E/8616

Estos proyectos se caracterizan por el diseño de actuaciones muy dirigidas y concretas, que tienen un efecto directo en la recuperación de las especies en cuestión, pudiendo llegar a ser excesivamente intervencionistas, por lo que la continuidad de las mismas en el tiempo puede resultar inviable una vez finalizado el proyecto.

LIFE_Naturaleza al tratarse del único fondo específico para la conservación de la biodiversidad en Europa únicamente financia actuaciones que no se puedan financiar desde otros fondos, de ahí que se trate de acciones puramente conservacionistas, que, si bien, están ejerciendo una importante labor en la recuperación de poblaciones amenazadas, necesitan ser complementadas con otro tipo de programas de enfoque más sistémico que promuevan el mantenimiento de dichas poblaciones en ausencia de intervención directa.

7.5 OTROS PROGRAMAS

7.5.1 Programa de Parques Naturales de Castilla y León

Los Espacios Protegidos suelen coincidir con territorios rurales en los que los sistemas tradicionales de explotación del medio han permitido una buena conservación de su patrimonio natural, con la contrapartida de suponer un infradesarrollo de sus poblaciones.

Atendiendo a todas estas consideraciones, se evidenció la necesidad de crear un Programa que ordenara convenientemente estos recursos y compatibilizase las necesidades de conservación y de desarrollo socioeconómico. Con estas premisas surge el "Programa PARQUES NATURALES DE CASTILLA Y LEÓN", aprobado el 5 de Septiembre de 2002 por acuerdo de la Junta de Castilla y León, a propuesta de la Consejería de Medio Ambiente.

La vocación de este programa es convertirse en una potente herramienta de gestión del patrimonio, identificando los diferentes "Centros de Interés" (naturaleza, historia, arqueología, arquitectura, gastronomía, productos naturales, artesanía, industria, servicios, etc.) vinculados a los Espacios Protegidos y estableciendo los canales de oferta y distribución necesarios, de forma que se potencie la dinamización de las poblaciones vinculadas a esos espacios, procurando la generación de rentas directas para las mismas.

Las repercusión, en términos de desarrollo endógeno sostenible de las áreas rurales a las que se dirige este programa, dependerá de la manera y el espacio temporal en que se ejecuten los diferentes programas operativos que lo integran.

Esta iniciativa debería hacerse extensiva desde un primer momento a los espacios Red Natura (territorios que presentan problemas de desarrollo similares a los descritos arriba), evitando, así, diferencias de oportunidad entre las áreas naturales y potenciando la creación de una red coherente y homogénea de Espacios naturales de Castilla y León.

7.5.2 Otras ayudas gestionadas desde el Servicio de Espacios Naturales

El Servicio de Espacios Naturales de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, convoca una serie de ayudas dirigidas a diversas temáticas relacionadas con la conservación de los recursos naturales;

- Educación Ambiental

- Entorno rural de Espacios Naturales Protegidos y sus Zonas de Influencia Socioeconómica.

- Caza y pesca

Todas estas ayudas contribuyen a la mejora de las condiciones ambientales de aquellos territorios donde se ejecutan, bien de manera directa mejorando la calidad de los hábitats de las especies objeto de protección, o bien de manera indirecta a través de la formación y concienciación sobre los valores de conservación que albergan.

Por otro lado, aquellas ayudas orientadas a la adecuación del entorno rural suponen un incentivo a estas áreas por su pertenencia a espacios protegidos, que promueve una percepción positiva de los habitantes hacia la protección de su entorno, lo que repercute en un mayor aprecio por sus recursos naturales, fomentándose así la conservación de su biodiversidad. Estas ayudas únicamente se aplican en espacios protegidos, considerándose necesaria su extensión hacia los Lugares Red Natura, territorios que se enfrentan a problemas de desarrollo similares que los espacios para los que estas ayudas han sido diseñadas.

8 ELEMENTOS E INTERACCIONES CLAVE EN LA GESTIÓN DE LAS ZEPA DE TIERRA DE CAMPOS

Del análisis de los sistemas físicos, ecológicos y productivos del ámbito de Tierra de Campos expuesto en los capítulos precedentes se desprende la identificación de los siguientes elementos clave a tener en cuenta, entre otros, en futuras etapas del diseño de los planes de gestión de las ZEPA del ámbito de estudio:

- La crisis demográfica de la población humana del ámbito y su influencia sobre el sistema de asentamientos y el modelo de gestión de las explotaciones agrarias
- La heterogeneidad espacial en la distribución de la productividad agrícola y los modelos de explotación, influenciada por la altitud y climatología, la capacidad agrológica de los suelos y el sistema de drenaje.
- La ganadería extensiva, en contraposición a la estabulada, como herramienta de primera importancia en el mantenimiento de la diversidad y calidad del sistema agroambiental, con incidencia directa sobre las poblaciones de aves esteparias.
- La coexistencia junto a las tierras agrícolas de tipos de hábitats de elevado interés intrínseco (hábitats comunitarios catalogados) que se revelan como substanciales en el mantenimiento de las poblaciones de aves acuáticas y esteparias.
- La estricta dependencia de las poblaciones de aves esteparias de los modelos agrarios más tradicionales.
- La gestión hídrica de los humedales como aspecto con mayor incidencia sobre el mantenimiento de su funcionalidad y capacidad de acogida para la avifauna.
- La evolución divergente de las poblaciones de aves esteparias y acuáticas, siendo la de estas últimas positiva en respuesta a las actuaciones desarrolladas en las últimas décadas y la de aquellas marcadamente negativa en paralelo a la crisis del sistema agrario tradicional.
- La distinta capacidad de respuesta de las comunidades de aves acuáticas y esteparias a actuaciones de gestión del hábitat.

- El sistema de ayudas a la actividad agraria con criterios ambientales y su capacidad de influir los procesos con incidencia negativa sobre la dinámica de las poblaciones de aves en las ZEPA

Las interacciones más relevantes entre estos elementos, que exigirán una mayor atención de cara a su caracterización en una siguiente etapa del diagnóstico territorial y ambiental para la elaboración de los planes de gestión de las ZEPA de Tierra de Campos se pueden concretar en las siguientes puntos:

- **Interrelación inversa entre sistema hidrológico natural y productividad agrícola.** La variable ambiental no se consideró en los planes de transformación y colonización agraria. Hasta la fecha esta interrelación ha conducido a la desnaturalización y manejo del sistema hidrológico de Tierra Campos en el pleno empleo del recurso suelo para fines productivos. La interacción presenta varios matices:
 - La optimización de la productividad y la rentabilidad económica requiere un máximo manejo del sistema de drenaje. La evacuación rápida de las escorrentías, el lavado y saneo de las aguas vadasas y sales disueltas, la rectificación de los trazados fluviales y de los límites de la parcela productiva, son condiciones indispensables para la racionalización de las tareas agrícolas y la mejora de la producción.
 - El mantenimiento de la visión actual del sistema agrícola, exclusivamente productivista, ha resultado y resulta muy negativa para el medio ambiente comarcal. El sistema fluvial desnaturalizado y considerado como infraestructura agraria no puede desempeñar funciones y servicios ambientales que pueden contribuir a la mejora sustancial del medio ambiente.
 - La agricultura debe convivir en adelante con la nueva sensibilidad de la sociedad, cada día más preocupada por la calidad de su alimentación y por el impacto de las actividades productivas sobre el medio ambiente. El desarrollo de sistemas de cultivo y prácticas de manejo más respetuosas con el medio ambiente se presentan como las líneas de avance futuras, entre las que la recuperación del equilibrio y la función ambiental de los

sistemas hídricos cuenta con bases sólidas para plantear el futuro de la relación entre el cereal con el territorio y el medio ambiente.

- Las respuestas naturales y las de índole social convergen en avanzar hacia la sostenibilidad y la rehabilitación de los sistemas naturales en condiciones más próximas a las originarias. De forma natural, los canales de drenaje abiertos presentan tendencia hacia la colmatación y sellado; las operaciones de limpieza de cauce cuentan cada día con menor apoyo presupuestario y encuentran una mayor contestación social; y la gestión agrícola, en su política de reducción de gastos, tiende a relajar la intensidad de las operaciones de mantenimiento de cauces y drenajes.

➤ **Interrelación entre el estado y régimen hídrico de las lagunas y zonas húmedas y la gestión realizada de las infraestructuras hidráulicas comarcales.**

Esta interacción, positiva para los humedales, alcanza su máximo exponente en el cortejo de lagunas que jalonan el trazado del Canal de Castilla y del Canal de Campos. El régimen hídrico de las lagunas presenta paralelismo con la gestión realizada de los mencionados canales.

La Confederación Hidrográfica del Duero, principalmente, y las comunidades de regantes, constituyen agentes interlocutores a integrar en el proceso de planificación.

- **Estado y régimen de lagunas de pequeño tamaño (charcas, balsas, etc) con gestión ganadera.** Interacción de signo positivo para las zonas húmedas propiciada por las mejoras realizadas en las cubetas para garantizar la persistencia de los puntos de agua.

- **Agricultura y degradación de la calidad de las aguas de las lagunas y los acuíferos.** Esta relación no ha sido evaluada convenientemente. Los datos disponibles apuntan a que la contaminación de carácter orgánico y químico es poco significativa.

- **Agricultura y problemas de conservación de suelos.** Interacción local vinculada a los laboreos agrícolas en ladera sin prácticas de conservación de suelo. Se registra en las laderas de los valles incluidos en las ZEPAs Oteros Cea y Oteros Campo.

- **Las interacciones entre las prácticas agrarias y la conservación de los valores ambientales.** El mantenimiento del estado de conservación de los principales valores naturales que alberga este sistema ambiental con usos agrarios, hábitats de interés comunitario y especies de avifauna esteparia u acuáticas, requiere el mantenimiento de una estructura agraria mosaicista asociada al desarrollo de una prácticas concretas:
- Fomento de una actividad ganadera extensiva ligada al desarrollo de recursos pastables bien gestionados (manteniendo los umbrales de carga máxima o mínima). Estos constituyen el sustrato de nidificación y alimentación de ciertas especies por su riqueza y diversidad en especies vegetales arvenses.
 - Diversificación de las rotaciones de cultivos con la introducción de aprovechamientos seleccionados por las especies de aves, como las leguminosas.
 - Fomento de áreas no cultivadas; rastrojeras, barbechos anuales, barbechos bianuales, eriales, pastizales, caracterizadas por la presencia de grano e insectos durante el otoño que permite la pervivencia de especies granívoras.
 - Mantenimiento de formaciones semi-naturales como pastos, prados de descarga, matorrales, bosquetes y vegetación de ribera, que, además de ser sustratos de alimentación de aves esteparias y otras especies, ejercen una función fijadora de suelo, aportan una importante riqueza florística y faunística y participan en los procesos fisicoquímicos y biológicos implicados en el estado de los ecosistemas acuáticos.
 - Creación, mantenimiento y mejora de linderos entre parcelas que constituyen un sustrato de alimentación de pollos y de nidificación de ciertas especies. Se trata de zonas que debido a su naturaleza actúan como captadores de humedad creando un aumento en la diversidad de flora y aumentando los recursos alimenticios para la fauna.
 - Limitación del uso de herbicidas; ya que su aplicación provoca la disminución de la riqueza y cobertura de plantas arvenses, especialmente

dicotiledonias que son la base de la alimentación de los granívoros. Además su uso contribuye a la contaminación de las aguas en las zonas húmedas.

- Limitación del desarrollo de regadíos, por su inadecuación para las poblaciones de aves esteparias y por implicar desequilibrios hídricos en zonas húmeda derivados de las extracciones de agua.
 - Adopción de un calendario agrícola adaptado al ciclo biológico de las especies de avifauna, ya que las cosechas tempranas, cuando aún no han terminado de reproducirse las aves, afectan a su éxito reproductivo.
 - La creación de perímetros de protección en torno a estas zonas húmedas de cara a evitar su ocupación para uso agrícola. La reducción del diámetro lagunar implica una disminución de los recursos alimenticios y, por tanto, pérdida de riqueza biológica; anátidas buceadoras y aves de superficie, así como todo tipo de vertebrados, invertebrados, macrófitos acuáticos, etc.
- **El gradiente territorial en el estado de conservación de la comunidad de aves esteparias en función de los modelos de explotación dominantes en las ZEPA.** Será necesario profundizar en el análisis de los modelos de explotación agraria y usos del suelo de las distintas ZEPA en orden a establecer las interacciones de primer orden entre los mismos y las variaciones constatadas en el estado de conservación (diversidad de especies y dinámica poblacional) de la comunidad de aves esteparias. En este sentido es crucial identificar tipologías territoriales de estructura y gestión de las explotaciones agrícolas que faculte el diseño de modelos de intervención.
- **La importancia de las causas de mortalidad no natural de aves.** Será necesario cuantificar y tipificar las causas no naturales de mortalidad de ejemplares, en orden a valorar su importancia en la dinámica de las comunidades y sus sinergias con otros factores negativos con influencia sobre las poblaciones de aves.
- **La política agraria, de desarrollo rural y conservacionista** dirigida desde la administración comunitaria, que financia una serie de instrumentos potencialmente aplicables en la gestión del sistema ambiental con usos agrarios de Tierra de Campos. Se trata de herramientas de gran valor para la gestión de la naturaleza,

que se aplican actualmente en nuestro ámbito de estudio, pero tanto en su diseño como en su aplicación se detectan carencias que están limitando su efectividad.

- Programas agroambientales dirigidos al fomento de prácticas agrarias que aseguren la conservación de sus valores naturales asociados.
- Proyectos conservacionistas dirigidos a la recuperación de las poblaciones de especies amenazadas
- Programas de desarrollo local dirigidos a la fijación de la población rural y de su actividad agraria.

La mejora en el diseño y aplicación de los instrumentos de intervención de la política agraria, de desarrollo rural y conservacionista de la Unión Europea para la consecución de los beneficios ambientales derivados de su aplicación, y la creación de un marco de ordenación territorial para la implementación de dichas herramientas se revelan como aspectos claves para el éxito de estos programas.

ANEXO

**Especies de aves incluidas en los formularios formalizados de la RED NATURA 2000
correspondientes a las ZEPa de Tierra de Campos
(s = reproductor sedentaria; e = reproductor estival; i = invernante; m = migratoria)**

	Lagunas Canal de Castilla	Camino de Santiago	Nava Campos Norte	Nava Campos Sur	Oteros Cea	Oteros Campos	Lagunas Villafáfila	Peni- llanuras Campos Norte	Peni- llanuras Campos Sur	Tierra del Pan
Especies incluidas en el Anexo I										
Avetoro común (<i>Botaurus stellaris</i>)					s	s				
Avetorillo común (<i>Ixobrychus minutus</i>)	e	e/m	e/m				e/m	e/m		e
Martinete común (<i>Nycticorax nycticorax</i>)		m	m							e/m
Garceta común (<i>Egretta garzetta</i>)			m							m
Garcilla cangrejera (<i>Ardeola ralloides</i>)			m							
Garza imperial (<i>Ardea purpurea</i>)	e	e/m	e/m							m
Cigüeña negra (<i>Ciconia nigra</i>)			m		e					
Cigüeña blanca (<i>Ciconia ciconia</i>)		e/m	i/m	e/i/m		e	s/m	s	s	m
Morito común (<i>Plegadis falcinellus</i>)			m							
Espátula común (<i>Platalea leucorodia</i>)	m	m	m				m			
Tarro canelo (<i>Tadorna ferruginea</i>)			m							
Malvasía cabeciblanca (<i>Oxyura leucocephala</i>)			m							
Halcón abejero (<i>Pernis apivorus</i>)			m	m						
Elanio azul (<i>Elanus caeruleus</i>)		s	s/i/m		s	s		s	s	s
Alimoche (<i>Neophron percnopterus</i>)			m	m						
Buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>)			m	m						
Aguilucho lagunero (<i>Circus aeruginosus</i>)	s/m	s	s/i/m	s/i/m	s/m	s/i/m	s/i	s/m	s/m	s/i/m
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)		e	e/m	e/m	e	e	e	e	e	e
Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)			e/i/m	e/i/m	e	e		i/m	i/m	
Águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>)			m	m						
Águila perdicera (<i>Hieraaetus fasciatus</i>)			m	m						
Águila pescadora (<i>Pandion haliaetus</i>)		m	m	m			m			
Cernícalo primilla (<i>Falco naumanni</i>)		e	e	e	e/m	e	e	e	e	e
Halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>)								s	s	s
Grulla común (<i>Grus grus</i>)			i/m				m			
Sisón común (<i>Tetrax tetrax</i>)		s	s	s			s	s	s	s
Avutarda (<i>Otis tarda</i>)		s	s	s	s	s	s		s	s
Avoceta común (<i>Recurvirostra avosetta</i>)							e/i			
Canastera común (<i>Glareola pratincola</i>)			m							
Andarríos bastardo (<i>Tringa glareola</i>)		m	m		m	m	m			
Pagaza piconegra (<i>Gelochelidon nilotica</i>)			m				e/m			
Charrán común (<i>Sterna hirundo</i>)							m			
Pagaza piquirroja (<i>Sterna caspia</i>)			m							
Charrancito común (<i>Sterna albifrons</i>)			m				m			

	Lagunas Canal de Castilla	Camino de Santiago	Nava Campos Norte	Nava Campos Sur	Oteros Cea	Oteros Campos	Lagunas Villafáfila	Peni-llanuras Campos Norte	Peni-llanuras Campos Sur	Tierra del Pan
Fumarel cariblanco (<i>Chlidonias hybridus</i>)							e/m			
Fumarel común (<i>Chlidonias niger</i>)	m	m	e/m		m	m	e/m			
Ortega (<i>Pterocles orientalis</i>)			s	s						
Carraca (<i>Coracias garrulus</i>)			e/m	e/m	e	e	e/m			
Calandria (<i>Melanocorypha calandra</i>)		s			s	s			s	s
Terrera común (<i>Calandrella brachydactyla</i>)		e		e	e/m	e/m	e/m			e/m
Carricerín cejudo (<i>Acrocephalus paludicola</i>)			m	m						
Especies migratorias relevantes no incluidas en el Anexo I										
Zampullín común (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)							e/i		e/m	
Ánsar careto chico (<i>Anser erythtopus</i>)			m							
Ánsar piquicorto (<i>Anser brachyrhynchus</i>)							i			
Ánsar careto grande (<i>Anser albifrons</i>)			i				i			
Ánsar común (<i>Anser anser</i>)			i				i			
Barnacla cariblanca (<i>Branta leucopsis</i>)			i				i/m			
Tarro blanco (<i>Tadorna tadorna</i>)							i			
Ánade silbón (<i>Anas penelope</i>)			i							
Ánade friso (<i>Anas strepera</i>)	e		i				e/i			
Ánade real (<i>Anas platyrhynchos</i>)			i				s/i			
Ánade rabudo (<i>Anas acuta</i>)			i				i			
Pato cuchara (<i>Anas clypeata</i>)			i				e/i			
Cerceta común (<i>Anas crecca</i>)			i				i			
Pato colorado (<i>Netta rufina</i>)							i			
Porrón común (<i>Aythya ferina</i>)							e/i			
Alcotán (<i>Falco subbuteo</i>)					e					e
Focha común (<i>Fulica atra</i>)			i	i			e/i			
Chorlitejo chico (<i>Charadrius dubius</i>)	e	e	m		s		e/i			
Chorlitejo patinegro (<i>Charadrius alexandrinus</i>)							e/i			
Avefría (<i>Vanellus vanellus</i>)	e/i/m		e				e/m			
Correlimos común (<i>Calidris alpina</i>)			i							
Correlimos menudo (<i>Calidris minuta</i>)							i			
Vuelvepiedras (<i>Arenaria pugnax</i>)	m	m	m				m			
Archibebe común (<i>Tringa totanus</i>)							e/m			
Archibebe oscuro (<i>Tringa erythropus</i>)							i			
Aguja colinegra (<i>Limosa limosa</i>)			e							
Aguja colipinta (<i>Limosa lapponica</i>)							m			
Archibebe común (<i>Tringa totanus</i>)			e							
Gaviota reidora (<i>Larus ridibundus</i>)			e				e/i			
Críalo (<i>Clamator glandarius</i>)		e	e	e	e	e		e	e	e
Cogujada común (<i>Galerida cristata</i>)						s				
Bisbita común (<i>Anthus pratensis</i>)									i/m	
Pechiazul (<i>Luscinia svecica</i>)	m	i/m	i/m	i/m			i/m	i/m		i/m
Graja (<i>Corvus frugilegus</i>)					s	s				

