

5.7.1. Definición.

Esta área comprende los ensayos necesarios para determinar las características de las baldosas de terrazo, baldosas de hormigón, losetas de hormigón, baldosas aglomeradas de cemento y bordillos prefabricados de hormigón.

5.7.2. Ensayos básicos y normas de aplicación.

Baldosas de terrazo para uso interior

Características geométricas, resistencia a la flexión, carga de rotura, resistencia al desgaste por abrasión, absorción de agua, resistencia al impacto y resistencia al deslizamiento/resbalamiento: UNE 127020:1999 EX

Baldosas de terrazo para uso exterior

Características geométricas, resistencia a la flexión, carga de rotura, resistencia al desgaste por abrasión, absorción de agua, resistencia al impacto y resistencia al deslizamiento/resbalamiento.—: UNE 127021:1999 EX y UNE, 127021:2001 EX ERRATUM

Baldosas de hormigón para uso exterior

Características geométricas, resistencia a la flexión, carga de rotura, resistencia al desgaste por abrasión, absorción de agua y resistencia al deslizamiento/resbalamiento: UNE 127022:1999 EX

Losetas de hormigón

Características geométricas, resistencia a la flexión, resistencia al desgaste por abrasión, absorción de agua y resistencia al deslizamiento/resbalamiento: UNE 127023:1999 EX y UNE 127023:2001 EX ERRATUM

Baldosas aglomeradas de cemento

Características geométricas, resistencia a la flexión, resistencia al desgaste por abrasión, absorción de agua y resistencia al deslizamiento/resbalamiento: UNE 127024:1999 EX

Bordillos prefabricados de hormigón

Características geométricas, resistencia a la flexión, absorción de agua y resistencia al desgaste por abrasión: UNE 127025:1999

5.8. Área de control de morteros para albañilería (AMC).

5.8.1. Definición.

Esta área comprende los ensayos necesarios para determinar las características principales de morteros utilizables en albañilería.

5.8.2. Ensayos básicos y normas de aplicación.

Morteros de albañilería

Definiciones y especificaciones: UNE 83800:1994 EX

Métodos de ensayo. Parte 2: Toma de muestras de morteros y preparación de los morteros para ensayo: UNE EN 1015-2:1999

Métodos de ensayo. Morteros frescos. Determinación de la consistencia. Mesa de sacudidas (métodos de referencia): UNE 83811:1992 EX

Métodos de ensayo.. Parte 4: Determinación de la consistencia del mortero fresco (por penetración de pistón): UNE EN 1015-4:1999

Métodos de ensayo. Parte 6: Determinación de la densidad aparente del mortero fresco: UNE-EN 1015-6: 1999

Métodos de ensayo. Morteros endurecidos. Determinación de la resistencia a flexión y a compresión: UNE-EN 1015-11: 2000.

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

477 **DECRETO 42/2006, de 7 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba definitivamente el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Laguna de Gallocanta.**

El artículo 45 de la Constitución Española de 1978 proclama como un deber de los poderes públicos velar por la utilización racional de los todos los recursos naturales con el fin de

proteger y mejorara la calidad de vida y defender y restaurar el Medio Ambiente. El artículo 35.1.15ª del Estatuto de Autonomía de Aragón atribuye la competencia exclusiva en materia de espacios naturales protegidos y protección de ecosistemas naturales a la Comunidad Autónoma de Aragón, sin perjuicio de lo dispuesto en el número veintitrés del apartado 1 del artículo 149 de la Constitución. A su vez, el artículo 37.3 de la misma norma atribuye a la Comunidad Autónoma la competencia para el desarrollo legislativo y la ejecución de la legislación básica del Estado en materia de protección del medio ambiente; normas adicionales de protección del medio ambiente y el paisaje.

En desarrollo de la referida habilitación constitucional la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, crea como instrumento de planificación los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales. Estos Planes, aprobados con la finalidad de adecuar la gestión de los espacios naturales a los principios inspiradores de la Ley, serán obligatorios y ejecutivos en las materias reguladas por la norma, constituyendo sus disposiciones un límite para cualesquiera otros instrumentos de ordenación territorial o física, cuyas determinaciones no podrán alterar o modificar dichas disposiciones. Asimismo, la Ley 6/1998 de 19 de mayo de Espacios Naturales Protegidos de Aragón recoge esta figura planificadora establecida en la legislación básica del Estado.

A la vista de los objetivos y fines, previstos en la legislación citada, de protección de los espacios naturales de la Comunidad Autónoma de Aragón que contengan destacados valores ecológicos, paisajísticos, científicos, culturales o educativos, o que sean representativos de los ecosistemas aragoneses, en orden a la conservación de la biodiversidad, corresponde a esta Administración la aprobación del correspondiente instrumento de planificación para el espacio que se describe a continuación.

La Laguna de Gallocanta, situada en el Sistema Ibérico, constituye uno de los ecosistemas más importantes de la Península Ibérica y de Europa Occidental. En ella concurren varias circunstancias ambientales de forma que su naturaleza geológica y biológica son extremadamente singulares con alternancia de periodos de inundación y otros secos, en los que las fluctuaciones de los sistemas naturales que la constituyen son irrepetibles. Situada en un paisaje de páramo, constituye en la actualidad el ejemplo mejor conservado del mayor lago salado de Europa occidental. Su origen tectónico y el singular funcionamiento hídrico permiten la existencia de comunidades biológicas adaptadas a estas especiales condiciones, con formas de resistencia a los periodos de sequía especialmente en la vegetación ligada al agua.

El vaso de la laguna tiene una superficie aproximada de 1.200 hectáreas, con una profundidad máxima de 2,50 metros, ocupando parte de los términos municipales de Tornos y Bello en la provincia de Teruel y Santed, Las Cuerlas, Gallocanta y Berruoco en la provincia de Zaragoza. La naturaleza de las aguas, transparencia y salinidad, permiten la existencia de grandes praderas de macrófitos *Lampotramium papulosum* y *Chara galoides*, plantas fanerógamas filamentosas, que caracterizan este tipo de ambientes y su estado de conservación.

Asociados a estas praderas, los patos buceadores —Porrón común (*Aythya ferina*) y Pato Colorado (*Netta rufina*)— se concentran en gran número en el periodo invernal. En el invierno de 1978 se contabilizaron 200.000 anátidas y fochas en la Laguna de Gallocanta. Esta laguna y los terrenos de la cuenca hidrográfica, así como otros próximos, constituyen el lugar de invernada y paso migratorio de gran parte de la población del Paleártico occidental de la grulla común (*Grus grus*), constituyendo en la actualidad un hábitat crítico para esta especie en el contexto territorial de la Unión Europea, con

concentraciones máximas de 50.000 ejemplares en paso migratorio y 10.000 ejemplares en invernada.

La Laguna de Gallocanta está considerada como zona de importancia europea por su flora, por el especial interés de las plantas acuáticas y por las comunidades vegetales ligadas al litoral de la laguna (praderas salinas), que son sin duda las más destacables. Debe resaltarse la presencia de varias especies de plantas endémicas, entre las que destacan los endemismos ibéricos *Lythrum flexuosum* y *Puccinellia pungens*, ambos incluidos en el Anejo II de la Directiva 92/43/CEE, de conservación de los hábitats naturales y la fauna y flora silvestres, por lo que es necesario designar zonas especiales de conservación para los hábitats de estas dos especies de plantas. La *Puccinellia pungens* está incluida en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en la categoría de en peligro de extinción. Igualmente en el Anejo I de la citada Directiva se relacionan dos tipos de hábitats presentes en la laguna: la vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras de zonas fangosas y arenosas y los pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*).

Los antecedentes de protección de los valores de la laguna se concretan en el Decreto 42/1985, de 2 de mayo, de la Diputación General de Aragón por el que se crea el Refugio Nacional de Caza de la Laguna de Gallocanta (Teruel- Zaragoza), con una superficie de 6.720 hectáreas, quedando prohibido de manera general el ejercicio de la caza. En el año 1987, se acuerda que el territorio del Refugio Nacional de Caza sea incluido en la red de Zonas de Especial Protección para las Aves, en aplicación de lo dispuesto en la Directiva 79/409/CEE, de conservación de las aves silvestres.

Posteriormente, a propuesta de la Diputación General de Aragón y por Acuerdo de Consejo de Ministros de 17 de marzo de 1994 (BOE de 7 de junio de 1994), fue incluida en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, en aplicación de las obligaciones contraídas por el Estado Español con la ratificación el 20 de agosto de 1982 del Convenio relativo a Humedales de Importancia Internacional especialmente como hábitat para las Aves Acuáticas (Ramsar, 2 de febrero de 1971).

La Laguna de Gallocanta constituye un lugar estratégico para el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el Estado Español al ratificar: con fecha de 22 de enero de 1985, el Convenio sobre la Conservación de Especies Migratorias Animales Silvestres, hecho en Bonn el 23 de junio de 1979; con fecha de 13 de mayo de 1986, el Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979 y, con fecha de 16 de noviembre de 1993, el Convenio sobre Diversidad Biológica, hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992.

Asimismo, la Laguna de Gallocanta ha sido propuesta como Lugar de Importancia Comunitaria, para ser incluida posteriormente como Zona Especial de Conservación en la red ecológica europea denominada Red Natura 2000.

Todas estas razones son de peso suficiente para avalar la aprobación del pertinente plan de ordenación de recursos naturales que permita adecuar la gestión de los recursos de la zona.

El procedimiento de aprobación de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales se regula en el Decreto 129/1991, de 1 de agosto, de la Diputación General de Aragón, que garantiza el derecho de audiencia de los interesados y la intervención de las diversas Administraciones Públicas y configura el acto de aprobación como un acto de naturaleza compleja al preverse una aprobación inicial, provisional y definitiva adecuada a la trascendencia jurídica de la misma.

De acuerdo con lo señalado en el citado Decreto, mediante Decreto 67/1995, de 4 de abril, del Gobierno de Aragón, («Boletín Oficial de Aragón» número 45 de 19 de abril de

1995), se inició el procedimiento de aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Zona de Especial Protección para las Aves de la Laguna de Gallocanta.

El Avance del Plan se sometió a información pública mediante su anuncio en el «Boletín Oficial de Aragón» número 102 de 28 de agosto de 2002, dando audiencia a los interesados, además de darse traslado del mismo al resto de Departamentos de la Diputación General de Aragón, a las Comisiones Provinciales de Ordenación del Territorio, a la Delegación del Gobierno en Aragón y a las delegaciones del Gobierno y Ayuntamientos para la emisión de los informes que consideraran oportunos.

Mediante Orden de 14 de marzo de 2005 del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, («Boletín Oficial de Aragón» número 42 de 6 de abril de 2005), se procedió a la Aprobación Inicial del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Zona de Especial Protección para las Aves de la Laguna de Gallocanta abriéndose un nuevo periodo de audiencia e información pública, así como de solicitud de informes.

Finalizados los plazos de informes y alegaciones, mediante Orden del Departamento de Medio Ambiente de 4 de julio de 2005 se procedió a la Aprobación provisional de este Plan, elevándose ésta a la Diputación General de Aragón para su aprobación definitiva, de acuerdo con el artículo 6.1 del Decreto 129/1991.

Por consiguiente, una vez realizados todos los trámites previstos en la norma y de conformidad con lo señalado en el artículo 7 del Decreto 129/1991, se procede a la Aprobación definitiva del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Laguna de Gallocanta.

A propuesta del Consejero de Medio Ambiente, y previa deliberación del Gobierno de Aragón en su reunión celebrada el día 7 de febrero de 2006,

DISPONGO:

Artículo 1.—Aprobación de Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Laguna de Gallocanta.

Se aprueba definitivamente el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Laguna de Gallocanta, publicándose, como anejo al presente Decreto, la memoria, que comprende la delimitación del ámbito territorial del plan, la descripción e interpretación de sus características físicas y biológicas, la definición del estado de conservación de los recursos naturales, su diagnóstico y sus previsiones de evolución; las normas de protección que determinan dicho plan de ordenación; y, finalmente, su cartografía a escala.

Artículo 2.—Obligatoriedad y efectos de la aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Laguna de Gallocanta.

El presente plan es obligatorio y ejecutivo en las materias reguladas por la legislación en materia de espacios naturales protegidos, constituyendo, en su caso, sus disposiciones un límite para cualquier otro instrumento de ordenación territorial o física cuyas determinaciones no podrán alterarlas ni modificarlas.

DISPOSICION TRANSITORIA UNICA.

Instrumentos de Planificación.

En el plazo de un año, a partir de la entrada en vigor del presente Decreto, se adaptarán a las determinaciones establecidas en este Plan los instrumentos de ordenación territorial o física existentes en su ámbito territorial y que resulten contradictorios con el mismo. Entre tanto dicha adaptación no tenga lugar, sus determinaciones se aplicarán, en todo caso, prevaleciendo sobre los instrumentos de ordenación territorial o física existentes.

DISPOSICION DEROGATORIA UNICA

Quedan derogadas todas las normas de igual o inferior rango que se opongan a lo dispuesto en el presente Decreto así como en el plan que mediante él se aprueba.

DISPOSICIONES FINALES

Disposición Final Primera.—Habilitación de desarrollo.
Se faculta al Consejero de Medio Ambiente para dictar las normas necesarias para el desarrollo y ejecución del presente Decreto.

Disposición Final Segunda.—Entrada en vigor.
El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de Aragón».
Dado en Zaragoza, a 7 de febrero de 2006.

El Presidente del Gobierno de Aragón,
MARCELINO IGLESIAS RICOÜ

El Consejero de Medio Ambiente,
ALFREDO BONE PUEYO



**ANEXO I. DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES DE LOS
REGÍMENES DE PROTECCIÓN POR TÉRMINOS MUNICIPALES**

Distribución de superficies por municipios (datos en hectáreas)								
Provincia	Municipio	Superficie término municipal	Propuesta Ley				Declarados	
			R.N.D. (Zona A)	Z.P.P. (Zona B)	A+B	%T.M. (A+B)		Zona C
Zaragoza	Gallocanta	2969,3	618	1352	1970	66,3	18	1988
	Las Cuerlas	3256,0	200	907	1107	34,0	9	1116
	Berrueco	1949,3	451	659	1110	57,0	5	1115
	Santed	1779,9	0	165	165	9,3	0	165
Teruel	Tornos	4893,4	252	442	694	14,2	32	726
	Bello	5246,5	403	1028	1431	27,3	14	1445
	TOTAL	20094,4	1924	4553	6477	32,1	78	6555

(*) Todo el Refugio de fauna Silvestre se encuentra dentro de la ZEPA "Cuenca de Gallocanta"

R.N.D.- Reserva Natural Dirigida

Z.P.P.- Zona Periférica de Protección

R.F.S.- Refugio de Fauna Silvestre

ZEPA.- Zona de Especial Protección para las Aves.

PLAN DE ORDENACION DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA LAGUNA DE GALLOCANTA

MEMORIA

I.—NATURALEZA, ORIGEN Y ANTECEDENTES.

La naturaleza del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales es la que se establece en el Título II de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, y el Capítulo III de la Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Su redacción obedece al mandato del Decreto 67/1995, de 4 de abril, del Gobierno de Aragón, por el que se inicia el procedimiento de aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Zona de Especial Protección para las Aves de la Laguna de Gallocanta, en el cual se encomienda al Departamento de Medio Ambiente, la elaboración y tramitación de dicho plan, según lo previsto en el Decreto 129/1991, de 1 de agosto, de la Diputación de General de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento del procedimiento de aprobación de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales.

Los informes que han servido de base para la elaboración del PORN son el «Inventario socioeconómico y Dinamización Local para el PORN de la ZEPA de la Laguna de Gallocanta», el «Estudio Hidrogeológico sobre la Laguna de Gallocanta» y el «Plan de Desarrollo socioeconómico del área sometida al procedimiento de aprobación del PORN de la Laguna de Gallocanta».

Los antecedentes de protección de los valores de la laguna se concretan en el Decreto 42/1985, de 2 de mayo, de la Diputación General de Aragón, por el que se crea el Refugio Nacional de Caza de la Laguna de Gallocanta (Teruel-Zaragoza), con una superficie de 6.555 hectáreas, quedando prohibido de manera general el ejercicio de la caza, por entender que razones biológicas, científicas y educativas hacían preciso la conservación de determinadas especies cinegéticas. Posteriormente, por el Decreto 69/1995, de 4 de abril, de la Diputación General de Aragón, se reclasifica en Refugio de Fauna Silvestre. En el año 1987 se acuerda que el territorio del Refugio Nacional de Caza sea incluido en la red de Zonas de Especial Protección para las Aves, en aplicación de lo dispuesto en la Directiva 79/409/CEE de conservación de las aves silvestres. En 1994, a propuesta de la Diputación General de Aragón y por Acuerdo de Consejo de Ministros de 17 de marzo de 1994, (Resolución de 31 de mayo de 1994, B.O.E. nº 135 de 7 de junio), fue incluida en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, en aplicación de las obligaciones contraídas por el Estado Español con la ratificación el 20 de agosto de 1982 del Convenio relativo a Humedales de Importancia Internacional especialmente como hábitat para las aves acuáticas (Ramsar, 2 de febrero de 1971).

La Laguna de Gallocanta ha sido propuesta como Lugar de Importancia Comunitaria, para ser incluida posteriormente como Zona Especial de Conservación en la red ecológica europea denominada Red Natura 2000.

Mediante Orden de 20 de agosto de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se publica el Acuerdo de Gobierno de 24 de julio de 2001, se declaran 38 nuevas Zonas de Especial Protección para las Aves («Boletín Oficial de Aragón» nº 105), se crea la Zona de Especial Protección para las Aves de la Cuenca de Gallocanta, contigua a la existente y con una superficie de 8.774 hectáreas, ya fuera del ámbito del presente Plan.

La Laguna de Gallocanta constituye un lugar estratégico para el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el Estado Español al ratificar los siguientes Convenios Internacionales: con fecha de 22 de enero de 1985, el Convenio sobre la Conservación de Especies Migratorias, Animales silvestres,

hecho en Bonn el 23 de junio de 1979; con fecha 13 de mayo de 1986, el Convenio relativo a la Conservación de la vida silvestre y el medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979 y, con fecha de 16 de noviembre de 1993, el Convenio sobre Diversidad Biológica, hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992.

II.—OBJETO DEL PLAN DE ORDENACION DE LOS RECURSOS NATURALES.

Son objeto del presente Plan las siguientes materias:

- a) Definir y señalar el estado de conservación de los recursos y de los ecosistemas en el ámbito territorial del Plan.
- b) Determinar las limitaciones que deban establecerse a la vista del estado de conservación de dichos recursos y ecosistemas
- c) Señalar los regímenes de protección que procedan.
- d) Promover la aplicación de medidas de conservación, restauración y mejora de los recursos naturales que lo precisen.
- e) Formular los criterios orientadores de las políticas sectoriales y ordenadores de las actividades económicas y sociales, públicas y privadas, para que sean compatibles con las exigencias señaladas.
- f) Evaluar la situación socioeconómica de la población asentada y sus perspectivas de futuro.
- g) Señalar las actividades económicas y sociales compatibles con la conservación del espacio que propicien el progreso socioeconómico de las poblaciones vinculadas a los espacios protegidos, en caso de que la tipología del área lo permita.

III.—PRINCIPIOS INSPIRADORES.

Este Plan se fundamenta en estudios técnicos elaborados específicamente para su redacción. Parte esencial de estos estudios es, en primer lugar, el inventario de los recursos naturales, así como el diagnóstico ambiental de su estado de conservación, lo que da paso a una reflexión sobre su futura evolución.

En el trabajo técnico desarrollado subyacen diversos principios que se derivan del pensamiento científico actual y de la concepción moderna de lo que debe ser la conservación de la naturaleza. Sin perjuicio de ello, algunos de los principios que orientan la redacción de este documento están establecidos como mandato legal en el ordenamiento jurídico. Estas premisas, trasladadas al contexto territorial de la Laguna de Gallocanta se pueden enunciar de la siguiente forma:

- a) Preservación de los valores ecológicos, especies y hábitats, presentes en el ámbito de la laguna, con el objeto de conservar su biodiversidad.
- b) Conservación un tipo de paisaje característico que se identifica con una parte del territorio aragonés.
- c) Asumir los compromisos internacionales en materia de conservación.
- d) Uso ecológicamente sostenible del medio para lograr el desarrollo sostenible, potenciando usos y actividades compatibles con la conservación de los valores naturales que garanticen el desarrollo cultural, social y económico de la población del entorno.
- e) Necesidad de regular los usos y actividades existentes en el ámbito territorial, tanto públicos como privados, así como los que puedan darse en el futuro, en función de la evolución prevista.
- f) Derecho a la participación pública en la gestión medioambiental.
- g) Derecho a compensaciones e indemnizaciones cuando procedan.
- h) La coordinación de las administraciones implicadas para

el logro de objetivos y, en especial, la coordinación del Gobierno de Aragón, la Confederación Hidrográfica del Ebro y los municipios implicados.

Para que, en cumplimiento de estos principios inspiradores, se puedan lograr los objetivos concretos es muy importante que la población del entorno asuma el Plan como algo propio y de interés para su desarrollo, aspecto que justifica la importancia del proceso de participación pública que acompaña las diversas fases de tramitación y aprobación del Plan, tal como determina el Decreto 129/1991, de 1 de agosto de la Diputación General de Aragón, sobre el procedimiento de aprobación de estos planes.

IV.—DELIMITACION DEL AMBITO TERRITORIAL OBJETO DE ORDENACION.

El ámbito territorial de aplicación de este Plan de Ordenación de los Recursos Naturales viene expresado en el Artículo 1 de las Normas de Protección, siendo sus límites los siguientes:

Norte-Nordeste:	Carreteras locales Z-V-4241 y TE-25, que partiendo del kilómetro 28,600 de la carretera regional A-211, une los tres pueblos de Gallocanta, Berrueco y Tornos.
Sur-Sureste:	Carretera comarcal A-1507, en el tramo comprendido entre Tornos y Bello.
Sur-Suroeste:	Carretera local A-2506, que une los pueblos de Bello y Las Cuerlas, hasta el cruce con la carretera regional A-211.
Norte-Noroeste:	Carretera regional A-211 en el tramo comprendido entre el cruce con la carretera local A-2506 y el desvío de la carretera local que conduce a Gallocanta.

El ámbito es coincidente con la superficie declarada Refugio de Fauna Silvestre y Zona Especial de Protección para las Aves de 1987. Los términos municipales que comprende son Berrueco, Las Cuerlas, Gallocanta y Santed, en la provincia de Zaragoza, (comarca de Campo de Daroca) y Bello y Tornos, en la provincia de Teruel, (comarca de Jiloca) con una superficie de 6.555 ha. Se ubica en las hojas nº 464 (Used), 465 (Daroca), 490 (Odón) y 491 (Calamocha), del Mapa Topográfico Nacional a escala 1/50.000.

V.—FINES DEL PLAN DE ORDENACION DE LOS RECURSOS NATURALES

Los fines del presente Plan se concretan en los siguientes:

1. Conservación y recuperación de funciones ecológicas generales:

- Garantizar el mantenimiento de la estructura y funcionalidad del ecosistema lagunar y sus elementos asociados.
- Mantener la laguna en unas condiciones lo más similares posible a las originales del ecosistema de laguna salina continental.
- Potenciar la contribución del área al proceso de la migración e invernada de las aves como enclave de apoyo trófico y refugio.

2. Conservación de especies y hábitats:

- Servir de base para la conservación de las especies en general, teniendo entre otras funciones las de reserva genética.
- Dar cumplimiento a compromisos con la Unión Europea en lo relativo a la contribución a la Lista de Lugares de Importancia Comunitaria en aplicación de las Directivas 92/43/CEE y 97/62/CE, en lo que expresa su transposición a la

legislación española, así como en lo relativo a las Zonas de Especial Protección para las Aves, en aplicación de lo dispuesto en la Directiva 79/409/CEE, de conservación de las aves silvestres.

c) Dotar de protección adecuada a los elementos florísticos y de fauna (especies de comunidades) de mayor valor en razón de su grado de amenaza, riqueza, diversidad, abundancia, fragilidad y valor científico.

d) Contribuir a la conservación de las especies catalogadas y de sus hábitats, los cuales deberán tener las dimensiones adecuadas para mantener poblaciones viables de dichas especies.

e) Proteger, conservar y recuperar el paisaje de la laguna y su entorno, en razón de su acusada singularidad como laguna endorreica en altiplano de la cordillera Ibérica.

f) Mejorar las condiciones de calidad de las aguas para alcanzar su buen estado ecológico.

3. Compatibilidad de usos:

a) Velar y fomentar el uso ordenado de los recursos naturales, de manera que, en general, se garantice el uso sostenible del medio y que, en particular, éste resulte compatible con los objetivos de conservación.

b) Recuperación de las zonas degradadas.

c) Establecimiento de mecanismos que aseguren la participación pública en la conservación del medio natural y en especial de la población local, asociaciones interesadas, agricultores y ganaderos afectados.

4. Objetivos de carácter socioeconómico:

a) Evaluar la situación socioeconómica de la población asentada y sus perspectivas de futuro.

b) Fomento del desarrollo sostenible en los ámbitos cultural, social y económico de las poblaciones del área del Plan y su entorno próximo.

c) Señalar y fomentar las actividades económicas compatibles con la conservación de los recursos que puedan suponer una mejora de la calidad de vida de las poblaciones.

d) Establecimiento de planes y programas que concreten la actuación pública en la ejecución de las diversas políticas sectoriales con incidencia en el territorio.

e) Proponer las ayudas técnicas y económicas que procedan para lograr los fines del Plan.

5. Otros objetivos:

a) Fomento de los usos educativos, científicos y recreativos, favoreciendo el conocimiento y disfrute del medio natural de la Laguna de Gallocanta.

b) Dar cumplimiento a los compromisos de la Lista de Humedales de Importancia Internacional, en aplicación de las obligaciones contraídas por el Estado Español al suscribir el Convenio relativo a Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat para las aves acuáticas (Ramsar, 2 de febrero de 1971).

c) Contribuir al cumplimiento de las obligaciones contraídas por el Estado Español al ratificar el Convenio sobre la Conservación de Especies Migratorias, Animales silvestres, hecho en Bonn el 23 de junio de 1979; el Convenio relativo a la Conservación de la vida silvestre y el medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979, y el Convenio sobre Diversidad Biológica, hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992.

VI.—ESTADO DE CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES.

VI.1.—Marco general y medio físico.

En la Laguna de Gallocanta concurren unas circunstancias ambientales que determinan que su naturaleza geológica y biológica, en el contexto de la Península Ibérica e incluso de Europa Occidental, sean extremadamente singulares. En par-

ticular, destaca la alternancia de periodos de inundación y otros secos, que ocasionan importantes fluctuaciones en el sistema natural.

El vaso de la laguna tiene una superficie de 1.200 hectáreas, con una profundidad máxima de 2,5 m y una extensión perimetral protegida como Refugio de Fauna Silvestre de 6.555 hectáreas, es el centro de una cuenca endorreica de 54.300 hectáreas de extensión, a caballo de las provincias de Zaragoza, Teruel y Guadalajara.

La altitud media de la cuenca es superior a 1.000 m, ocupando una depresión en el interior de la Rama Externa de la Cordillera Ibérica (sistema montañoso de casi 1.000 Km de longitud que se extiende en dirección NW-SE por el cuadrante nororiental de España). Fisiográficamente la cuenca de Gallocanta es un gran altiplano, rodeada de relieves muy erosionados y de escasa prominencia topográfica. Climáticamente y paisajísticamente domina el ambiente mediterráneo de tendencia subesteparia. La gran extensión de agua libre contribuye a potenciar la percepción visual dominante de horizontalidad del paisaje y amplitud de las cuencas visuales.

Además de la laguna, existen otros muchos puntos de agua repartidos por toda la cuenca (navajos), si bien en la zona baja aflora el freático con más nitidez, originando varias lagunas de extensión total superior a las 500 hectáreas.

VI.1.1.—Marco climático.

Desde el punto de vista climático la Laguna de Gallocanta y su entorno, situada en pleno corazón del Sistema Ibérico, presentan un clima mediterráneo semiárido semicontinental, típico de una estepa de latitudes intermedias. La precipitación media anual es del orden de 500 mm, con una considerable oscilación pluviométrica. Las precipitaciones máximas se dan en los meses de mayo y junio, y las mínimas se dan en julio, agosto, enero y febrero. La temperatura media anual es de 10,7°C, con máxima media mensual en julio (21,1°C) y mínima media mensual en enero (2,9°C). La temperatura máxima absoluta registrada es de 39°C y la mínima de -21°C con temperatura media de las mínimas por debajo de 0°C en los meses de noviembre a marzo. Son frecuentes los vientos del noroeste, alcanzando a menudo velocidades superiores a los 80 Km/h. La evapotranspiración potencial es del orden de 650 mm, y la real entre 370 y 400 mm, favorecida por el frecuente viento, el número de horas anuales de insolación y las elevadas temperaturas estivales.

VI.1.2.—Marco geológico.

El relieve de la cuenca de Gallocanta es predominantemente llano en su zona central. Está atravesada por alineaciones montañosas que la recorren en dirección NO-SE: por su zona norte, la sierra de Santa Cruz, y, por el centro y sur, la sierra de Caldereros y sierra Menera. La cuenca se encuadra en un margen de altitudes entre los 995 m de la laguna y 1.450 m en su punto culminante del vértice de Santa Cruz. De esta manera, las formas de relieve predominantes son lomas y laderas de muy escasa pendiente que descienden, más abruptamente en el norte, desde las sierras.

Se ha considerado durante años la teoría del origen de la cuenca como resultado del hundimiento tectónico, a favor de fallas, del basamento paleozoico y mesozoico, durante la orogenia alpina, y, posteriormente, rellenarse con sedimentos toda su zona central, durante la era terciaria, posteriormente el establecimiento de la red hidrográfica cuaternaria ha conformado el paisaje definitivo que ha llegado hasta nuestros días. En los últimos años estudios geomorfológicos desechan totalmente este argumento y apuntan hacia una génesis relacionada con la corrosión kárstica que se produce en un gran polje. Esta corrosión se detiene en la vertical al alcanzar los materiales impermeables de las facies Keuper triásicas, pasando a extenderse en la horizontal; la forma circular del lagunazo de Gallocanta y de la Zaida corroborarían este argumento. El

destino del agua subterránea que progresivamente va disolviendo las calizas, serían los manantiales de Cimballa, en el río Piedra, y los ojos de Caminreal, en el Jiloca, donde existen abundantes tobas y precipitados de carbonato cálcico. Posteriormente, los aportes de sedimentos de los barrancos, en especial de la Rambla de Los Pozuelos, cambiaron la dinámica de este gran polje que era la laguna de Gallocanta, taponándolo progresivamente. De la misma forma se fueron modificando las divisorias hidrogeológicas hasta conformarse un sector que, subterráneamente, aporta agua de forma constante a la nueva laguna.

Dentro de este sistema, Gallocanta se sitúa junto al Macizo Paleozoico de la Sierra de Santa Cruz, perteneciente al Umbral de Ateca, en el que se halla su límite por el norte y noreste. Hacia el Oeste y Sudoeste se encuentra la unidad tectoestratigráfica del Surco de Molina de Aragón-Valencia y, en disposición intermedia, los macizos triásicos y primarios de la Sierra de Caldereros y Sierra Menera, así como las formaciones secundarias yuxtapuestas a estos macizos y parcialmente recubiertas de materiales terciarios y cuaternarios.

La cuenca de Gallocanta es una depresión limitada al Norte y Este por materiales Paleozoicos. Los materiales Mesozoicos se extienden por las llanuras al Norte, Oeste y Sudoeste de la laguna. Parte de las llanuras están constituidas por limos del Cretácico que contribuyen a la composición de las aguas de la laguna junto con sales y arcillas del Keuper (Trías Superior). Los otros dos niveles del Trías alemán, están débilmente representados superficialmente. Se supone que el Trías, principalmente el Keuper, constituye la base de los sedimentos de la cuenca de Gallocanta. Estos materiales, principalmente del mesozoico, fueron, tras sufrir erosión y transporte, los principales contribuyentes que produjeron los sedimentos cuaternarios que ocupan la parte central de la cuenca y la totalidad de los terrenos en los que se asienta el Refugio de Fauna Silvestre, a excepción de las lomas del ángulo noroeste cuyo substrato está formado por materiales del Cretácico. El principal proceso activo en la actualidad es la sedimentación de fangos, mientras que el arrastre y empuje del sistema de drenaje es muy lento. Entre los depósitos de algas de la laguna se encuentra una parte de los barros orgánicos. La sedimentación química es también muy importante, dominando los minerales de arcilla (ilita, caolinita) y los carbonatos (calcita y dolomita). El cuarzo y el feldespato tienen un origen detrítico, mientras que el yeso procede de la precipitación química.

VI.1.3.—Hidrogeología, hidrología y características del medio acuático.

La hidrología de Gallocanta está, por tanto, decisivamente condicionada por el régimen de precipitaciones de la cuenca. La mayor parte de las aguas fluyen por escorrentía hacia el fondo de la depresión entrando en la laguna por pequeños arroyos. Estos aportes de aguas superficiales se completan con el aporte de los acuíferos que se materializan en el propio vaso de la laguna, existiendo zonas de carrizal y algunos «ojos», de gran interés, pues la mezcla de sus aguas dulces y calientes con las frías y salobres de la laguna origina una gran diversidad de condiciones ecológicas que se refleja en una mayor riqueza de flora y fauna.

Salvo la laguna de Gallocanta, el sistema de lagunas, balsas y navajos presentes en los términos municipales dentro de la cuenca endorreica se sitúan en el área de recarga de los acuíferos, conformando un sistema hidrológico muy particular. La Laguna de Gallocanta es, junto con la de Fuentepiedra, en Málaga, la mayor laguna salada continental de Europa.

La especial disposición del sistema acuífero y el carácter endorreico de la cuenca determinan que la lámina de agua de la laguna, de marcado carácter salino, refleje, en sus variaciones anuales de nivel, las condiciones climáticas imperantes en la cuenca durante los periodos de tiempo inmediatos e, inclu-

so, las de años anteriores. Las aguas superficiales, son las responsables de las variaciones bruscas del nivel de la laguna, mientras que el aporte subterráneo proviene de los acuíferos, sobre todo del sector Bello-Las Cuerlas, evita un rápido descenso del nivel de las mismas.

Las variaciones anuales en las aportaciones superficiales y en la evaporación de la superficie de la laguna, que es la principal salida del sistema, provocan cambios estacionales en el volumen de agua de la laguna, y, por tanto, en su salinidad, que es una de las principales características del sistema ecológico que soporta. La elevada extensión superficial inundada en relación con la profundidad es otra de sus características importantes, al determinar la existencia de una amplia superficie susceptible de inundarse ante pequeños aumentos del nivel.

La cuenca endorreica de Gallocanta ocupa una superficie de 54.335 hectáreas y comprende la totalidad o parte de los términos municipales de Gallocanta, Berrueco, Las Cuerlas, Santed, Used, Cubel y Torralba de los Frailes en la provincia de Zaragoza; Bello, Tornos, Odón, Torralba de los Sisones y Blancas en la de Teruel y El Pedregal, Setiles, El Pobo de Dueñas y la Yunta en la de Guadalajara. La cuenca tiene sus cotas más altas en la umbria de la Marajosa en el término municipal de Setiles con 1.482 metros de altitud, ocupando la laguna el fondo de la cubeta a una cota aproximada de 995 metros. Hay que señalar que esta cuenca, tiene una superficie mayor que la cuenca de la laguna, ya que el sector oeste no conecta hidrológicamente con la Laguna de Gallocanta, la mayor parte de las aguas procedentes de precipitaciones fluyen por escorrentía hacia el fondo de la depresión, entrando en la laguna por pequeños arroyos y acequias (Arroyo de la Cañada, Arroyo de Santed, Acequia de la Reguera, Rambla de los Pozuelos y Acequia Madre principalmente) que en ningún caso mantienen un caudal permanente y cuya irregularidad es manifiesta. Además, existe un aporte del acuífero fundamentalmente en las proximidades de la orilla noroeste de la laguna. La variabilidad anual del balance hídrico provoca las consiguientes oscilaciones en el nivel de agua de la laguna y, por consiguiente, en sus características físico-químicas. Tras periodos de alto déficit hídrico la laguna llega a secarse totalmente como ha sucedido en diferentes ocasiones, mientras que tras periodos de años lluviosos el nivel de la laguna puede alcanzar los 2,5 metros de profundidad y una extensión máxima de 1.330 hectáreas. La salinidad varía lógicamente entre una y otra situación; con un nivel alto de agua se pueden alcanzar una concentración salina de 16 g/l, mientras que con nivel de agua muy bajo dicho valor puede llegar a alcanzar los 105 g/l, siendo dominantes los aniones cloro y sulfato y los cationes sodio y magnesio.

A partir de 1995, la CHE controla 5 estaciones de calidad de aguas subterráneas dentro de la Cuenca de Gallocanta; dos de ellas en el acuífero mesozoico. El muestreo se realiza trimestral o semestralmente, según los casos. Algunos de los puntos de esta red, como los puntos 2519-4002 y 2619-1012, coinciden con los de la «red de calidad», lo que nos permite observar evoluciones temporales de los parámetros químicos.

El grado de mineralización es, en general, notable. En cuanto a la tendencia evolutiva, ICONA (1988), detectaba un aumento de la mineralización con relación a análisis precedentes, si bien no se observa en la actualidad esta tendencia de forma acusada. Solamente algunos parámetros, indicadores de alteraciones antrópicas, como nitratos, experimentan una tendencia al alza. También se observa un aumento de las concentraciones de sulfatos.

La dureza de estas aguas varía entre duras y de dureza media, según la clasificación de Noisette, dominando las aguas Bicarbonatadas Cálcicas. En algunos casos se observa una fuerte mineralización, con un alto contenido en SO_4 que

indica la influencia de materiales en facies Keuper. Así ocurre en el sondeo de «El Prado» de Las Cuerlas.

Evolución de las extracciones

La situación descrita corresponde a un régimen no estrictamente natural, ya que existe una intervención antrópica. Tradicionalmente, se han producido bombeos de agua del acuífero para la puesta en regadío de distintas parcelas. Sin embargo, desde la puesta en riego de bastantes parcelas para cultivar remolacha durante los años 60 (de los que no existe registro estadístico) hasta los cultivos de patata y cereal subvencionado en los últimos años, no ha existido un control suficiente de la importancia cuantitativa de estas extracciones. En todo caso éstas han ido en aumento durante los últimos años y suponen una merma del caudal de agua que el acuífero aporta a la Laguna.

La mayoría de las aguas extraídas del acuífero son parte del sistema que alimenta la Laguna. Quedarían al margen, y, por tanto, no afectarían inicialmente a la Laguna, aquellos bombeos que se efectúan en las zonas del acuífero que drenan el agua hacia otras cuencas hidrográficas. Tal es el caso de los regadíos de Odón, por ejemplo.

Impacto de los bombeos

El resultado de esta situación de bombeos crecientes, es que tendría que llover un poco más de lo normal para que los niveles piezométricos fueran «normales»; considerando como tales aquellos que corresponden a un régimen natural. Por el contrario, la tendencia observada durante los últimos años es a un descenso de las precipitaciones. Esto, unido a un ligero incremento de las temperaturas (lo cual, a su vez, determina una mayor evaporación) implica un balance hídrico más desfavorable. La situación se agrava si tenemos en cuenta que es precisamente en los años secos cuando más se riega.

La combinación de factores desfavorables, esto es, disminución de las precipitaciones, aumento de las temperaturas e incremento de las extracciones, han conducido a un progresivo descenso de los niveles piezométricos a lo largo de los últimos 20 años, tal y como se ha comentado anteriormente.

VI.1.4.—Suelos.

Este substrato, en un clima mediterráneo y en un relieve de escasa pendiente, ha originado suelos poco desarrollados de tipo predominantemente calcáreo, que son los que en la actualidad mantienen amplias superficies de cultivo (32.347 hectáreas), dedicadas principalmente al cereal de secano, que es la base económica de la zona.

En el término de Bello y, en menor medida, en Gallocanta, Las Cuerlas y Tornos se localizan pequeñas superficies de cultivos de regadío (200 hectáreas de cereal y 100 hectáreas de patata en total), la mayoría dotados con aguas subterráneas y utilizando sistemas móviles de irrigación (mediante bombeos y redes de tuberías desmontables).

VI.2.—Aspectos bióticos de la Laguna de Gallocanta.

Se han reconocido y definido diferentes comunidades distribuidas en el conjunto de la cuenca de la Laguna de Gallocanta. Estas comunidades presentan una gran diversidad y se pueden agrupar en acuáticos (masa de agua de la laguna, lagunas secundarias y otras masas de agua), húmedos (saladares, carrizales juncales y praderas tamarizales) y terrestres (corresponden a las zonas serranas que circundan la zona central de la cuenca, así como la zona agrícola, destacando los cultivos herbáceos en secano y regadío).

* Laguna de Gallocanta. Forma parte de un sistema lagunar que se define, ecológicamente, como de tipo endorreico-estepario. Estos sistemas se caracterizan por desarrollarse en áreas cerradas y de fondo llano, con una red de drenaje (ríos y arroyos) generalmente divagante y efímera que va a parar a la laguna, sin haber más salida para el agua que la evaporación, estas fluctuaciones en el nivel del agua son determinantes en la composición y dinamismo de las poblaciones de organis-

mos que viven en este agua. Incluye la superficie de agua libre y las orillas con prados salinos y prados húmedos que la orlan. El entorno de la Laguna de Gallocanta es, con mucho, la zona de la cuenca que concentra la mayor diversidad vegetal. En el caso de Gallocanta, la vegetación palustre se caracteriza por su elevada diversidad de especies y comunidades, debida en gran parte a la coexistencia de comunidades oligohalófilas, que crecen en aguas con valores de conductividad relativamente bajos, y de otras típicamente halófilas, que colonizan aguas de elevada o muy elevada conductividad. El grado de salinidad que se registra varía en el tiempo, y estos cambios son, en general, inversos al nivel del agua. La concentración salina y la turbidez del agua son decisivas en la presencia y abundancia de unas especies u otras. Estas lagunas, ecológicamente, son sistemas muy dinámicos, que imponen a las especies adaptaciones muy particulares, en especial a condiciones extremas de salinidad, lo que supone una importante reserva de biodiversidad en invertebrados y plantas acuáticas, principalmente. Esta zona es muy importante para la mayor parte de las especies de avifauna acuática nidificante de la zona.

* Aguas dulces o poco salinas. Se consideran en este apartado los tramos finales de arroyos y acequias que fluyen hacia la laguna (Acequia Madre de Tornos, la Dehesa en Berrueco, la Reguera en Las Cuelras y los arroyos de la Cañada y Redoría en Gallocanta). Dichos arroyos, acequias y ojos están ocupados por vegetación poco o nada tolerante a las elevadas concentraciones de sal. Cabe destacar la presencia de distintas formaciones vegetales, destacando la vegetación hidrofítica flotante o enraizada (*Lemnetea*, *Cl.Potametea*, etc.), la vegetación helofítica (*Al. Phragmites australis*) y juncuales de suelos ricos en bases (*Molinio-Holoschoenion*).

* Zonas temporalmente inundadas. El borde del agua de la laguna es una zona muy fluctuante como consecuencia de las variaciones del nivel de agua y de la escasa pendiente. Ello comporta que, de un año para otro, aparezcan y desaparezcan extensas playas colonizables por la vegetación. El rápido ciclo vital de estas especies les permite florecer y fructificar antes de que la laguna se seque, mientras que la elevada viabilidad del banco de semillas les permite resistir hasta que las condiciones ambientales vuelven a ser favorables. Las especies dominantes son *Salicornia ramosissima*, *Suaeda maritima* y *Suaeda splendens*, y aparecen de forma accidental *Frankenia pulverulenta*, *Hymenolobus procumbens* y *Sphenopus divaricatus*. La especie más interesante de estos ambientes es, sin embargo, *Lythrum flexuosum*, litrácea anual de distribución muy localizada. En zonas más alejadas del agua, frecuentemente inundadas pero con bajo nivel freático, se forman prados de diversos hemiscriptófitos. Domina *Puccinellia pungens*, endemismo de la Península Ibérica cuyas mayores poblaciones se concentran en Gallocanta. Junto a ella aparecen *Plantago maritima*, *Microcnemum coralloides* y *Glaux maritimum*. Se trata quizá de la formación vegetal más valiosa de Gallocanta. Ello es debido, por un lado, a la rareza en el ámbito general (*Puccinellia pungens*) o local (*Glaux maritimum*, *Microcnemum coralloides*) de las especies que la integran. Por otro lado, su estado de conservación es en general bueno y constituye uno de los mejores ejemplos de prados salinos inundados existentes en la Península Ibérica.

* Zonas húmedas más elevadas, aunque inundables en ciertos momentos del año. En ellas crecen juncuales de *Juncus maritimus*, que constituyen la formación vegetal de mayor porte de los suelos salinos. Debido a la densidad que alcanzan los juncos la diversidad de esta comunidad es muy baja. En algunas zonas aparece el carrizo (*Phragmites communis*), de escaso porte en estos ambientes. En zonas más elevadas y raramente inundadas los juncuales se alternan con prados de hemiscriptófitos halófilos como *Puccinellia pungens*, *Artemisia gallica* y *Plantago maritima*. Estos prados, de altura limitada

a unos pocos centímetros, soportan una fuerte presión de pastoreo por parte del ganado lanar. En áreas limítrofes con los campos de cultivo, en zonas más secas y menos salinas, los juncuales de *Juncus maritimus* y los prados de *Puccinellia pungens* son sustituidos progresivamente por prados de gramíneas mesófilas, de mayor porte, como *Elymus pungens* y *Lolium perenne*. Estas gramíneas ocupan grandes superficies tras el abandono de tierras de cultivo cerca de la laguna. Este proceso de sucesión secundaria normalmente continua hasta el establecimiento de juncuales densos de *Juncus maritimus*, acompañados a veces por carrizales. Este proceso de sucesión es actualmente observable en algunos antiguos cultivos de los Lagunazos de Tornos y de El Cabezuelo de Las Cuelras, donde se observan rodales de juncuales incipientes. Estas zonas son muy importantes como zona de reproducción y resguardo a un gran número de especies animales presentes en la zona.

* Bosques submediterráneos. Los bosques de *Quercus pyrenaica* constituyen la formación vegetal de tendencia más eurosiberiana de la cuenca. Crecen sobre suelos húmedos profundos y descarbonatados, neutros o poco ácidos, preferentemente en vertientes de exposición norte. Los marojales pueblan amplias extensiones en los montes de Used hasta Valdelacasa, sobre Gallocanta, donde ocupan preferentemente la umbría y parte superior de la solana. La mayor parte de los marojales han sido muy explotados por el hombre y presentan un porte arbustivo, con muchos rebrotes por árbol. Los quejigales (*Quercus faginea*) son los bosques de tipo submediterráneo más abundantes en la cuenca de Gallocanta. Ocupan amplias extensiones en los terrenos silíceos y las calizas cretácicas entre Cubel y Torralba de los Sisones. Debido a la fuerte continentalidad del clima, los quejigales se refugian en las umbrías, y en las hondonadas y barrancos, siendo desplazados por la carrasca (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) de las zonas más expuestas. En zonas intermedias son frecuentes los bosques mixtos de quejigo y carrasca. Los quejigales han sido también objeto de un aprovechamiento intensivo a lo largo de los siglos y, por este motivo, tienen normalmente porte arbustivo. El abandono de cultivos y pastos en los últimos decenios ha favorecido la recuperación de estos bosques en muchas zonas de la cuenca. Este ecosistema resulta muy importante para las poblaciones de ungulados silvestres de la zona.

* Bosques mediterráneos. Los bosques típicamente mediterráneos están integrados por la carrasca (*Quercus ilex* subsp. *ballota*). En la cuenca de Gallocanta representa en la actualidad el ambiente forestal dominante. Se extienden tanto sobre sustrato calcáreo como silíceo y, debido a su rusticidad, pueden ocupar zonas secas como solanas y laderas con suelos poco desarrollados. La mayor parte de los encinares se encuentran adeshados, es decir, aclarados para favorecer el crecimiento de hierba que sirva de pasto para el ganado.

* Matorrales de sustitución. El aprovechamiento de quejigales y carrascales para obtener leña y conseguir pastos ha sido la causa de aparición de los matorrales, de variada fisionomía y casi siempre abiertos. La degradación de los bosques de quercineas conduce, en primera instancia, a la formación de diversos tipos de matorral que, debido a la elevada altitud de la cuenca, son de tendencia submediterránea u oromediterránea. La especie más interesante de estos matorrales calcícolas submediterráneos es *Thymus loscosii*, mata rastrera endémica de la depresión del Ebro y catalogada en peligro de extinción.

* Eriales. Cuando la presión humana se intensifica, mediante la quema sistemática de bosques y matorrales y los efectos del pastoreo, las formaciones de matorrales han sido sustituidas por comunidades vegetales propias de las etapas pioneras. Predominando los pastizales vivaces, integrados por diversos hemiscriptófitos, y pequeños arbustos aislados. Se extienden

por zonas con escasa aptitud agrícola. En las zonas no cultivadas se observa una lenta progresión de la cubierta vegetal.

* Cultivos agrícolas. El rigor climático marca importantes limitaciones en los cultivos agrícolas de la zona, por lo que la mayor parte de la agricultura se basa en cultivos herbáceos. El cultivo más importante es la labor de secano que ocupa gran parte de los terrenos cultivados, siendo el trigo y la cebada los principales cultivos de la zona. Los cultivos de regadío emplean una pequeña porción de la superficie agraria, quedando localizados entorno a la laguna. Toda esta zona mantiene recursos tróficos para poblaciones destacadas de avifauna (especialmente grullas) y aporta, por tanto, un complemento necesario al sistema ecológico de la laguna. Aquí aparece también uno de los valores botánicos más importantes de Gallocanta, la flora arvense con una variedad florística muy elevada, se trata de especies oportunistas de crecimiento muy rápido, estas plantas, además, permiten el asentamiento de una comunidad de invertebrados, fundamentalmente insectos, que son el soporte de muchas aves para el engorde de sus polladas. Estas plantas arvenses han quedado relegadas a aquellas zonas donde el uso de herbicidas no se efectúa de manera sistemática.

VI.2.1.—Biocenosis acuática.

La Laguna de Gallocanta, junto con las de la Zaida y Guialguerrero y el resto de los pequeños humedales distribuidos en la zona central de la cuenca, conforman un sistema limnológico muy singular y de elevado interés científico, tanto por la diversidad de las especies de fitoplancton y zooplancton (el 70% de las especies características de sistemas mediterráneos de carácter temporal están citadas en el humedal de Gallocanta) como por su singularidad. Por otra parte, el carácter básicamente fluctuante del sistema, añade singularidad e interés al conjunto limnológico del humedal de Gallocanta.

En las aguas libres de la laguna, las algas unicelulares son las especies dominantes, aportando la mayor cantidad de biomasa vegetal, y son las clorofíceas flageladas *Tiaselmis*, *Chromulina*, *Chlamydomonas*, *Dunaliella* y *Primolecta*, las más abundantes. Durante la mayor parte del año la estructura de la comunidad fitoplanctónica corresponde a una sola especie, la cual también varía a lo largo del año. Existen también otras especies acompañantes de las anteriores, son la cinofíceas planctónicas. Es constante la presencia de diatomeas pennadas, que habitualmente son bentónicas o epifitas de otros organismos.

La vegetación flotante y sumergida, uno de los componentes biológicos más relevantes de Gallocanta, está condicionada en su desarrollo por el nivel de agua y las variaciones de salinidad y turbidez. La escasa turbidez de las aguas permite un gran desarrollo de las praderas de macrófitos, como consecuencia de la llegada de la luz en profundidad, en una cantidad suficiente. Diversos hidrófitos enraizados o flotantes colonizan las aguas de la laguna, y cabe destacar entre las más frecuentes las fanerógamas *Ruppia* spp. y *Zannichellia palustris* y la carofícea *Lamprothamnium papilosum*. Estas plantas son en general de ciclo relativamente corto y aprovechan los períodos de tiempo, a menudo reducidos, durante los que hay agua en la laguna. A especies dominantes son *Ruppia drepanensis* y *Lamprothamnium papilosum*. Ambas especies parecen entrar en competencia y se excluyen mutuamente: *Lamprothamnium* ocupa las zonas más profundas y los substratos más anóxicos y *Ruppia* crece en las zonas más someras. La zona ocupada por cada una, sin embargo, fluctúa enormemente en función del nivel de agua de la laguna. Este tapiz vegetal, que fluctúa en su densidad y cobertura conforme lo hace el nivel y salinidad del agua, aporta transparencia y contribuye de forma definitiva al reciclaje de los nutrientes, manteniendo a la laguna en un estado general de oligotrofia.

La fauna invertebrada de la laguna, presenta una abundancia y composición directamente relacionada con los cambios en la concentración de sales minerales y con la presencia o ausencia de macrófitos y fitoplancton en la laguna. Además, existen organismos que viven en el sedimento de los fondos sumergidos, que es la comunidad bentónica, compuesta por seres que se desarrollan en la interfase suelo-agua: algas, moluscos, nemátodos, larvas de insectos, plantas acuáticas y bacterias. De esta comunidad bentónica, lo más singular y patrimonio de estos humedales son los tapetes microbianos, asociación de bacterias sulforreductoras y algas, que cubren los fondos de la laguna.

VI.2.2.—Biocenosis terrestre.

VI.2.2.1.—Vegetación.

En la cuenca de Gallocanta encontramos reductos de bosque submediterráneo y mediterráneo de quercíneas, con rebollos (*Quercus pyrenaica*), quejigos (*Quercus faginea*) y carrascas (*Quercus ilex* subsp. *ballota*), especialmente bien conservados en la sierra de Santa Cruz y los carrascales de Las Cuelras.

Sin embargo, es en las inmediaciones de la Laguna de Gallocanta, y específicamente en su cinturón de vegetación natural, donde se concentran las comunidades vegetales que aportan mayor interés de conservación. Las comunidades de prados salinos y los hábitats halófitos son los más característicos del ecosistema lagunar y en ellas se encuentran un buen número de especies catalogadas: *Puccinellia pungens* (en peligro de extinción), *Lythrum flexuosum* y *Microcnemum coralloides* (sensibles a la alteración del hábitat). También se encuentran especies singulares, endémicas o raras, como *Glaux maritimum*, *Orchis palustris*, *Riella helicophylla* o *Carex lainzii*. *Puccinellia pungens*, *Riella helicophylla* y *Lythrum flexuosum* están, además, contempladas en el anexo I del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, sobre conservación de la biodiversidad.

Además de las características climáticas, tres fenómenos tienen gran importancia para la vegetación de la cuenca de Gallocanta: la inversión térmica, la crioturación y la salinidad, a los que hay que añadir las derivadas de diversas actividades humanas como son el fuego, roturaciones y talas.

La flora de la laguna y su entorno es rica y variada, debido a que el Sistema Ibérico ha sido una zona de transición en la migración de numerosas especies de origen mediterráneo, atlántico, eurosiberiano, etc. Las comunidades ligadas al litoral de la laguna son las más destacables, por mantenerse todavía en un estado de conservación aceptable y albergar numerosas especies de interés (*Puccinellia pungens* y *Lythrum flexuosum* entre otras).

Dentro de los límites del Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Gallocanta se pueden distinguir las siguientes comunidades vegetales:

* Comunidades sobre suelos ácidos. Los bosques, matorrales o pastos de la serie del quejigar (*Quercus faginea*). El matorral denso de *Cistus laurifolius*, *Lavandula stoechas*, *Halimium viscosum*, etc. con carrascas (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) está presente en muy pequeña extensión en los límites del Refugio entre las localidades de Gallocanta y Berrueco. Los pastos ralos con *Plantago holosteum*, *Corynephorus canescens*, *Festuca indigesta*, *Jasione crispa*, etc. están presentes únicamente en el límite nororiental, en las inmediaciones de Berrueco y en menor extensión entre Berrueco y Tornos, fragmentados por cultivos de secano.

* Comunidades sobre calizas o suelos básico-neutros. Los bosques, matorrales o pastos de la serie del carrascal (*Quercus ilex* subsp. *ballota*). Los pastos secos y ralos de *Poa ligulata*, *Festuca hystris*, *Koeleria vallesiana*, *Arenaria aggregata* subsp. *erinacea*, *Potentilla cinerea* subsp. *velutina*, generalmente con restos de tomillares y espinales, se localizan en las lomas del ángulo noroccidental del Refugio, en los términos

de Las Cuerlas y Gallocanta. La vegetación de cantil calizo con *Antirrhinum barbellieri*, *Jasonia glutinosa*, *Crepis albida*, *Seseli montanum*, *Ptychotis saxifraga*, etc. únicamente se da en el pequeño cantil del borde oriental de la Loma de la Ermita de la Virgen del Buen Acuerdo, en el término municipal de Gallocanta.

* Vegetación de ribera y zonas húmedas. Existen comunidades con *Salix alba*, *Salix eleagnos* subsp. *angustifolia*, chopos cultivados, olmos, etc. restringidas a diversos arroyos y acequias que desembocan en la laguna: Arroyo de Santed (Términos de Santed y Gallocanta), Acequia Madre (Tornos) y Acequia del Cañuelo (Bello). Aparecen también pequeñas choperas cultivadas de chopo americano (*Populus canadensis*) en inmediaciones de canales, arroyos, fuentes y suelos húmedos en todos los términos municipales. Los humedales con carrizos (*Phragmites australis*) y enea (*Typha* spp.), además de *Scirpus maritimus* y *Scirpus lacustris*, aparecen formando un estrecho cinturón a lo largo de las orillas de la laguna y algunas acequias próximas a ella. Los carrizales más desarrollados se encuentran en la orilla noroccidental en los parajes denominados «Los Ojos» y «La Reguera» en los términos de Gallocanta y Las Cuerlas. La localización y extensión de los saladares húmedos con *Salicornia ramosissima*, *Suaeda maritima*, *Suaeda splendens*, *Puccinellia fasciculata*, etc. varía según el nivel del agua de la laguna y su oscilación. Las principales extensiones se localizan en los Lagunazos de Bello y Tornos, en el extremo sur de la laguna. Los juncuales salobres con *Juncus maritimus*, *Elymus pungens*, *Schcoenus nigricans*, *Puccinellia pungens*, etc. se extienden en forma de orla a lo largo de la orilla de la laguna, llegando a ocupar extensiones considerables en los Lagunazos de Bello y Tornos, tras la orla de *Salicornia ramosissima* y *Suaeda* spp. Esas comunidades se encuentran bastante alteradas por sobrepastoreo y roturaciones. Existen, además, pastos frescos (gramales, etc.) con *Lolium perenne*, grama (*Cynodon dactylon*), *Agrostis stolonifera*, *Trifolium fragiferum*, etc. aunque poco representados, en arroyos, fuentes y charcas cercanos a la laguna, encontrándose en la Fuente del Cañizar la zona más representativa de esta comunidad. En charcas, canales y arroyos son frecuentes las fanerógamas acuáticas, entre ellas diversas especies de *Potamogeton* sp., *Ruppia* sp., *Zanichellia* sp., *Lemna* sp. y *Myriophyllum* sp.

* Zonas de cultivos. La labor de secano se extiende por gran parte de la superficie de la Reserva de Fauna Silvestre, rodeando el cinturón de vegetación palustre lagunar. El trigo y la cebada son los principales cultivos de secano, ocupando más del 80% de la superficie de estos terrenos. El centeno y la avena se cultivan en pequeña cantidad, y el girasol desde hace tan sólo 10 años. Algunas leguminosas se siembran en secano, como la esparceta y la veza, aunque han sufrido una drástica regresión en los últimos lustros, al igual que ha sucedido con el azafrán. Aparecen, además, cultivos de regadío, que se localizan básicamente al sur de la laguna en los términos de Bello y Tornos, y al oeste en Las Cuerlas, suponiendo aproximadamente unas 400 hectáreas. Las especies sembradas varían a lo largo de los años, siendo la remolacha, patata, cebada y girasol las más frecuentes.

VI.2.2.2.—Fauna.

* Invertebrados. La información disponible sobre la fauna no vertebrada del Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Gallocanta se restringe al zooplancton y los lepidópteros. La abundancia y composición específica del zooplancton están directamente relacionadas con los cambios en la concentración de sales minerales y fitoplancton en la laguna. Los grupos más característicos de invertebrados acuáticos son los crustáceos y los copépodos. Las especies dominantes son *Arctodiaptonus salinus* (copépodo calanoide) y *Brachionus plicatilis* (rotífero), siendo también frecuentes *Cletocamptus*

retrogressus (copépodo harpacticóide), *Fabrea salina* (ciliado), *Moina mongolica* (cladócer) y *Herpetocypris salina* (ostrácodo). De las setenta especies de lepidópteros citadas en la cuenca de Gallocanta gran parte se pueden encontrar dentro de los límites del Refugio de Fauna Silvestre. Algunas especies son de gran interés, sobre todo las de la familia Satyridae, al contener endemismos ibéricos. En este contexto se podría destacar la importante colonia de *Chazara priouri* ibérica asentada en eriales al noroeste de la laguna.

* Peces. Según diversas referencias bibliográficas la tenca (*Tinca tinca*) era una especie muy abundante en las aguas de la Laguna de Gallocanta, al menos, hasta el S. XVII. En la actualidad no existen peces en la laguna echo que indica que antaño sus aguas eran más dulces y abundantes. La única especie que se puede encontrar hoy en día en el ámbito del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales es la bermejuela (*Rutilus arcasi*) que es frecuente en diversas acequias del término municipal de Las Cuerlas, el arroyo de Santed (término municipal de Santed y Gallocanta) y la Fuente del Cañizar (Tornos).

* Anfibios. La rana verde común (*Rana perezi*) es la más abundante entre las ocho especies de anfibios que habitan en la Laguna de Gallocanta e inmediaciones, donde no se encuentra ningún representante de los anfibios urodelos (tritones o salamandras). Se encuentra en la mayoría de las charcas, acequias y barrancos. En la laguna se localiza en las zonas de salinidad más baja (por aportes de agua dulce) faltando en gran parte del litoral donde la salinidad es elevada y la cubierta vegetal inexistente. No tan abundante como la especie anterior es el sapo corredor (*Bufo calamita*), aunque ocupa hábitats diversos está bastante ligado a la proximidad de la laguna y otros puntos de agua (acequias, balsetes, etc.). Las restantes especies citadas son: sapo partero común (*Alytes obstetricans*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*), sapo común (*Bufo bufo*), sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanae*) y rana de San Antón (*Hyla arborea*). Todas ellas son escasas y aparecen de forma muy localizada dentro de los límites del área considerada.

* Reptiles. La lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) es la más abundante y ampliamente distribuida de las ocho especies de reptiles citadas, estando ligada principalmente a edificios y, otras construcciones humanas. Por el contrario, el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), el eslizón ibérico (*Chalcides bedriagai*), la lagartija colilarga (*Psammotromus algirus*) y cenicienta (*Psammotromus hispanicus*) ocupan sobre todo zonas de matorral, bien del borde del carrascal en el este de la zona o de las lomas con eriales y cultivos en la porción noroeste, pudiéndose considerar bastante escasos. De las cuatro especies de ofidios citados hasta la fecha en la Laguna de Gallocanta y alrededores sólo se puede considerar bastante frecuente a la culebra viperina (*Natrix maura*), por lo general ligada a las proximidades del agua (acequias, balsetes, etc.). La culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), la culebra de escalera (*Elaphe scalaris*) y la culebra de collar (*Natrix natrix*) son muy raras, existiendo contadísimas observaciones. Mientras que las dos primeras parecen depender estrechamente de las zonas de matorral con cultivos próximos, la última sólo se ha localizado en acequias al oeste de la laguna (término municipal de Las Cuerlas). La coronela meridional (*Coronella girondica*), vive fundamentalmente, en zonas soleadas y pedregosas, en matorral o bosque de quercíneas, muchas personas pueden llegar a confundir con la víbora hocicuda (*Vipera latasti*), única serpiente peligrosa de la región, aunque las posibilidades de sufrir una mordedura son mínimas.

* Aves. las aves son la clase de vertebrados mejor estudiadas en la Laguna de Gallocanta y su entorno, en virtud de su gran diversidad y grado de presencia en la zona. Se han citado más de 220 especies diferentes, de las que 100 nidifican de modo

más o menos regular y el resto están presentes sólo en el transcurso de sus migraciones o en el periodo invernal. Las aves acuáticas son el grupo mejor representado, tanto en número de especies como por la abundancia de sus efectivos. Las fuertes oscilaciones del nivel de agua de la laguna, con su consiguiente influencia en la vegetación litoral y sumergida, es el factor que determina asimismo las variaciones cualitativas y cuantitativas de las poblaciones de aves acuáticas en Gallocanta.

De forma regular nidifican las siguientes especies de aves acuáticas: zampullín chico (*Tachybaptus ruficollis*), ánade friso (*Anas strepera*), ánade real (*Anas platyrhynchos*), rascón (*Rallus aquaticus*), polla de agua (*Gallinula chloropus*), cigüeñuela (*Himantopus himantopus*), avoceta (*Recurvirostra avosetta*), chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*), avefría (*Vanellus vanellus*), gaviota reidora (*Larus ridibundus*) y pagaza piconegra (*Gelochelidon nilotica*). Por el contrario, somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*), zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*), pato colorado (*Netta rufina*) y focha común (*Fulica atra*) nidifican sólo con nivel de agua por encima de 50 cm. Algunas parejas de tarro blanco (*Tadorna tadorna*), cerceta común (*Anas crecca*), ánade Rabudo (*Anas acuta*), pato cuchara (*Anas clypeata*), porrón común (*Aythya ferina*) y archibebe común (*Tringa totanus*), nidifican sólo de forma esporádica. Las aguas de la laguna y sus extensas playas sirven de lugar de reposo a numerosas aves acuáticas en sus viajes migratorios, destacando por el número de especies el Orden Charadriiformes. En ambos periodos migratorios o en pleno invierno tras intensas olas de frío es cuando se pueden observar aves raras o irregulares en la Península Ibérica, como ha sucedido con el cisne chico (*Cygnus columbianus*), la havelda (*Clangula hyemalis*), el tarro canelo (*Tadorna ferruginea*), la barnacla carinegra (*Branta bernicla*), el porrón osculado (*Bucephala clangula*), el porrón bastardo (*Aythya marila*), el ansar careto grande (*Anser albifrons*) y el falaropo picogruoso (*Phalaropus fulicarius*).

Sin lugar a dudas la mayor importancia de la laguna con respecto a las aves acuáticas resulta de su capacidad de acogida en el periodo invernal. En condiciones óptimas de nivel de agua se registran concentraciones invernales de más de 100.000 anátidas y fochas, siendo las especies buceadoras como el porrón común (*Aythya ferina*), el pato colorado (*Netta rufina*) y la focha común (*Fulica atra*) las dominantes, sumando entre ellas más del 85% de los censos totales. Estas especies dependen desde el punto de vista trófico del desarrollo de las praderas de macrófitos. El descenso del nivel de las aguas favorece en general a los patos de superficie, siendo dominantes en estas circunstancias la cerceta común (*Anas crecca*) y el ánade real (*Anas platyrhynchos*). Por debajo de los 50 cm de nivel de agua, la laguna prácticamente no alberga aves acuáticas en invierno.

La Laguna de Gallocanta es una de las localidades más importante del Paleártico Occidental en el transcurso de la migración de la grulla común (*Grus grus*). Se estima que aproximadamente el 80% de la población occidental de esta especie se detiene en Gallocanta en los pasos migratorios, habiendo alcanzado concentraciones superiores a las 60.000 aves en la década de los 90. En pleno periodo invernal los valores pueden superar las 10.000 grullas. Es preciso reseñar el carácter tan reciente de este comportamiento, ya que la primera constatación de invernada data de 1975 de un grupo de tan sólo 7 aves. Desde esa fecha año tras año se fueron incrementando prodigiosamente las cifras hasta alcanzar las anteriormente citadas. La creación en 1972 de la Zona de Caza Controlada y la posterior del Refugio Nacional de Caza aportaron la tranquilidad necesaria a las grullas, que junto con las especiales condiciones de la zona (elevada disponibilidad de alimento y áreas adecuadas de dormitorio) y la desaparición

de zonas alternativas en otros lugares de la Península, se consideran los factores determinantes de este fenómeno.

Otro grupo de aves destacables presentes en Gallocanta son las esteparias. En primer lugar es preciso hacer referencia a la avutarda (*Otis tarda*) por la fuerte regresión que ha sufrido en gran parte de su distribución mundial. En Gallocanta es nidificante, dispersándose unas pocas hembras reproductoras por las extensiones cultivadas, pero tiene un interés creciente como área de concentración postnupcial. Actualmente los censos de esta especie rebasan los 70 ejemplares, principalmente machos. La ortega (*Pterocles orientalis*), el alcaraván (*Burhinus oedicephalus*) y la alondra de Dupont (*Chersophilus duponti*) nidifican en pequeño número en los eriales del noroeste, junto con numerosas alondras (*Alauda arvensis*) y terreras comunes (*Calandrella brachydactyla*). Mucho menos abundantes que estas últimas son el bisbita campestre (*Anthus campestris*), la collalba gris (*Oenanthe oenanthe*), el bigotudo (*Panurus biarmicus*) y la cogujada montesina (*Galerida theklae*). Entre las rapaces diurnas nidifican algunas parejas de aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) y cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), y de forma esporádica aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y alcotán (*Falco subbuteo*). En el periodo invernal son frecuentes el aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) y el esmerejón (*Falco columbarius*). La lechuza común (*Tyto alba*), el mochuelo común (*Athene noctua*), búho chico (*Asio otus*) y el autillo (*Otus scops*) son las cuatro únicas rapaces nocturnas que crían en la zona, siendo raras las observaciones de búho real (*Bubo bubo*) y lechuza campestre (*Asio flammeus*). Los carrizales de las orillas de la laguna sirven como lugar de reproducción a diferentes especies de passeriformes, destacando por su abundancia el carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*), el carricero tordal (*Acrocephalus arundinaceus*) y la lavandera boyera (*Motacilla flava*). En invierno sirven como lugar de dormitorio a miles de bisbitas ribereños (*Anthus spinoletta*), bisbitas comunes (*Anthus pratensis*) y escribanos palustres (*Emberiza schoeniclus*).

* Mamíferos. En la Laguna de Gallocanta y su entorno se ha constatado la presencia de diferentes especies de mamíferos terrestres, aunque hay que tener en cuenta que los quirópteros no han sido estudiados hasta la fecha. Se puede considerar a la zona como de relativa riqueza de especies, si se tiene en cuenta el alto porcentaje de terrenos dedicados al monótono cultivo cerealista. La composición de la mastozoofauna refleja las condiciones de continentalidad, ya que más del 50% de las especies son de origen centro europeo o nórdico. Los hábitats ligados al agua (litoral lagunero, carrizales, juncales, prados húmedos, charcas, etc.) son los que presentan la mayor diversidad específica. Las especies más interesantes de las presentes en la zona considerada son la musaraña (*Suncus etruscus*) y el musgaño de Cabrera (*Neomys anomalus*). La musaraña ocupa cultivos, pastizales y eriales pedregosos en los que abundan las características paredes de piedras que separan unas fincas de otras, en las que encuentran un microclima adecuado que aprovechan para escapar de la extremidad del clima exterior. Es un ejemplo claro de adaptación al medio continental de una especie de origen mediterráneo. El musgaño de Cabrera es mucho más escaso y sólo se ha citado dentro de los límites del Refugio en las inmediaciones de la orilla noroeste de la laguna. El resto de los mamíferos presentes son, el erizo común (*Erinaceus europaeus*), musaraña común (*Crocidura russula*), ratilla campesina (*Microtus arvalis*), topillo común (*Pytymis duodecimcostatus*), rata de agua (*Arvicola sapidus*), ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), rata campestre (*Rattus rattus*), rata común (*Rattus norvegicus*), ratón casero (*Mus musculus*), ratón silvestre o moruno (*Mus spretus*), lirón careto (*Elyomys quercinus*), liebre (*Lepus granatensis*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*), zorro (*Vulpes vulpes*), comadreja (*Mustela nivalis*), tejón (*Meles meles*),

gato montés (*Felis sylvestris*), corzo (*Capreolus capreolus*) y jabalí (*Sus scrofa*).

VI.2.3.—El paisaje.

Este complejo endorreico y estepario del mediterráneo constituye un ambiente húmedo de gran interés paisajístico. Se trata de un punto húmedo que rompe la monotonía de la amplia llanura semiárida al introducir elementos diferentes en el entorno, por lo que contribuye a aumentar la diversidad del paisaje.

El modelado del relieve viene determinado por una activa erosión que ha condicionado un paisaje suavizado, en el que domina el surco de Gallocanta, prácticamente llano, rodeado de muelas calcáreas. Paisajísticamente domina el ambiente mediterráneo de tendencia substeparia. La gran extensión de agua libre contribuye a potenciar la percepción visual dominante de horizontalidad del paisaje y amplitud de las cuencas visuales.

La actividad ganadera intensiva supone un elemento importante de tipo visual o paisajístico. Las numerosas balsas, navajos y otros puntos de agua presentes en toda la cuenca constituyen un elemento de gran valor por su aportación de diversidad ecológica y paisajística. Muchas de ellas se encuentran ya alteradas o destruidas por obras de adecuación a funciones específicas (balsas de ganado, reserva de agua, colectores de sobrantes de riego, etc.). En otros casos se trata de balsas de muy escasa dimensión superficial y un régimen hídrico sumamente episódico.

VI.3.—Categorías y regímenes de protección reconocidos previamente.

Dentro del área objeto del presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales se identifican con carácter previo distintas categorías y regímenes de protección. Estas categorías o regímenes son los siguientes:

VI.3.1.—Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA): ES0000017.

El objetivo de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres, es asegurar la protección eficaz de las aves que viven en estado silvestre en todos los Estados miembros, los cuales son responsables de la protección de todas las especies y, en especial, de las aves migratorias, así como el mantenimiento y restauración de los hábitats necesarios para que sus poblaciones puedan persistir en un estado favorable a lo largo del tiempo.

En particular, esta Directiva dispone la designación de lugares para conservar los hábitats de las especies de aves más amenazadas debido a su población escasa o a su distribución reducida, así como de las migratorias, y concede especial importancia a la protección de los humedales. En su aplicación, los Estados miembros deben designar las Zonas de Especial Protección para las Aves. Conforme a la Directiva 92/43/CEE, éstas se integran directamente en la Red Natura 2000, siendo sus objetivos de protección similares a los de las Zonas Especiales de Conservación, a las que se hace referencia en el apartado siguiente.

Todo el ámbito del presente Plan fue declarado como Zona de Especial Protección para las Aves en 1987. La Laguna de Gallocanta cumple los criterios de la Directiva 79/409/CEE, con la presencia de las siguientes especies:

- a) Grulla (*Grus grus*): $n > 200$ p
- b) Cigüeñuela (*Himantopus himantopus*): $n > 20$ p
- c) Pagaza piconegra (*Gelochelidon nilotica*): $n > 20$ p
- d) Fumarel cariblanco (*Chlidonias hybridus*): $n = p$

VI.3.2.—Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): ES2430043

La Unión Europea crea una red ecológica europea coherente de Zonas Especiales de Conservación, denominada Red Natura 2000, a partir de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats

naturales de la fauna y flora silvestres. Cada Estado miembro debe determinar en su territorio y clasificar como Zonas Especiales de Conservación los lugares importantes para la protección de las especies y los hábitats recogidos en dicha Directiva.

La Laguna de Gallocanta y su entorno, con una superficie de 2.813 hectáreas, íntegramente en el ámbito del Plan, ha sido propuesta como Lugar de Importancia Comunitaria, para posteriormente, previo los trámites previstos, declararse como Zona Especial de Conservación. La designación de este espacio como Lugar de Importancia Comunitaria se ha fundamentado en la presencia de ocho hábitats de interés comunitario, dos de los cuales se consideran hábitats de tipo prioritario.

Hábitats de interés comunitario (*hábitats prioritarios):

- 1310 Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas.
- 1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*).
- 3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara* spp.
- 3170* Estanques temporales mediterráneos.
- 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con alianza.
- 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-*Brachypodietea*.
- 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinio-Holoschoenion*.

Especies del Anexo II:

Lythrum flexuosum, *Puccinellia pungens*, *Riella helicophylla*.

VI.3.3.—Convenio de Ramsar.

El comúnmente conocido como Convenio de Ramsar, o Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas, es el único acuerdo internacional que centra su interés en una tipología específica de ecosistemas, los humedales, a los que reconoce su valor para todas las formas de vida, haciéndose eco de la preocupación internacional sobre la velocidad a la cual estaban desapareciendo en todo el mundo y ofreciendo instrumentos y apoyo para revertir esta tendencia.

Mediante Resolución de 31 de mayo de 1994 (B.O.E. nº 135, de 7 de junio de 1994) se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros, de 17 de marzo de 1994, por el que se autoriza la inclusión de la Laguna de Gallocanta en la lista del citado Convenio, coincidiendo el área incluida en la lista del Convenio con el ámbito del presente Plan.

De acuerdo con los criterios para la identificación de zonas húmedas de importancia internacional establecidos en la Tercera Reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes del Convenio de Ramsar celebrada en Regina en 1987, la Laguna de Gallocanta cumple los siguientes criterios:

a) Ejemplo de un tipo específico de zona húmeda, raro o inusual en la zona biogeográfica considerada. Las lagunas endorreicas de aguas saladas de la zona mediterránea del Paleártico Occidental constituyen un tipo específico de zona húmeda bastante raro en la actualidad por las agresiones de distinta índole que han sufrido en las últimas décadas. La Laguna de Gallocanta por su extensión (la mayor de la Península Ibérica), estado general de conservación y especiales características ecológicas, tanto referidas a las comunidades animales como vegetales puede considerarse como un buen ejemplo de este tipo de zona húmeda.

b) Soportar un número apreciable de individuos de una o más especies o subespecies de plantas o animales raros, vulnerables o amenazados. La grulla común (*Grus grus*) se puede considerar como una especie vulnerable en el Paleártico

co. La Laguna de Gallocanta alberga en el transcurso de sus migraciones la práctica totalidad de la población del Paleártico Occidental de esta especie, con concentraciones de más de 60.000 ejemplares en otoño de 1989.

c) Especial valor por los endemismos que albergan las comunidades vegetales halófilas, zooplancton y fitoplancton de la laguna.

d) Soportar regularmente 20.000 aves acuáticas en el periodo invernal, con un promedio de 47.000 aves acuáticas para el periodo 1972-1989.

e) Soportar regularmente números elevados de individuos de grupos en particular de aves acuáticas, indicativos del valor de la zona húmeda, productividad o diversidad (promedio de 36.000 anátidas en el periodo 1972-1989).

f) Regularmente soporta el 1% de los individuos de la población de una especie o subespecie de aves acuáticas, concretamente en el periodo invernal cumple el criterio para las siguientes especies: ánade friso (*Anas strepera*), pato colorado (*Netta rufina*), porrón común (*Aythya ferina*) y focha común (*Fulica atra*).

g) Otras consideraciones. En la Laguna de Gallocanta se han registrado las mayores concentraciones de pato colorado para el Paleártico Occidental al llegarse a contabilizar 37.000 ejemplares, lo que supone el 62% de toda la Población estimada en esta zona geográfica. El máximo censo de porrón común (*Aythya ferina*) en Gallocanta superó las 90.000 aves, que supone más del 9% de la población Paleártica Occidental. Esta cifra sólo es superada en el Delta del Danubio. Asimismo, más del 3,5% de la población total de fochas del Paleártico Occidental se han llegado a concentrar en la Laguna de Gallocanta (hasta 70.000 aves), cifra sólo superada en este marco biogeográfico por la localidad tunecina de Akyatan y comparable a censos obtenidos en la Laguna de Fuentedepiedra (Málaga). En otro orden, cumple los criterios de zona húmeda de importancia nacional por sus concentraciones invernales de ánade silbón (*Anas penelope*), ánade real (*Anas platyrhynchos*), cerceta común (*Anas crecca*), pato cuchara (*Anas clypeata*) y porrón moñudo (*Aythya fuligula*).

VI.3.4.—Refugio de Fauna Silvestre.

Según la Ley 5/2002, de 4 de abril, de Caza de Aragón, son Refugios de Fauna Silvestre aquellas zonas declaradas al efecto por el Gobierno de Aragón para cumplir las siguientes finalidades:

a) Preservar y restaurar las poblaciones de las especies de vertebrados silvestres, en especial las incluidas en los catálogos nacional o de Aragón de especies amenazadas.

b) Preservar y restaurar las poblaciones de especies y comunidades de vertebrados silvestres de interés científico, cultural y cinegético.

c) Ofrecer posibilidades para el estudio, conocimiento y disfrute de la fauna silvestre en espacios de alta calidad ambiental.

Con estos fines, el entorno de la Laguna de Gallocanta coincidente con el espacio sometido a ordenación de recursos naturales mediante el Decreto 70/1995, de 4 de abril, se clasificó como Refugio de Fauna Silvestre por entender que razones biológicas, científicas y educativas hacían preciso la conservación de determinadas especies de vertebrados que habitan en el Refugio. Su creación era una reclasificación del antiguo Refugio Nacional de Caza creado por el Decreto 42/1985, de 2 de mayo, conforme a la Ley de Caza de 4 de abril de 1970. La conveniencia de su creación se justificó atendiendo a las necesidades de conservar y fomentar las poblaciones de diversas especies de fauna silvestre, estando declaradas como principales las siguientes:

—Anade friso (*Anas strepera*)

—Avefría (*Vanellus vanellus*)

—Avoceta (*Recurvirostra avosetta*)

—Avutarda (*Otis tarda*)

—Cigüeñuela (*Himantopus himantopus*)

—Chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*)

—Fumarel cariblanco (*Chlidonias hybridus*)

—Ganso común (*Anser anser*)

—Ganso campestre (*Anser fabalis*)

—Grulla común (*Grus grus*)

—Ortega (*Pterocles orientalis*)

—Pagaza piconegra (*Gelochelidon nilotica*)

—Pato colorado (*Netta rufina*)

—Porrón común (*Aythya ferina*)

—Zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*)

VI.4.—Unidades ambientales.

En el ámbito del presente Plan se han distinguido en suma tres unidades ambientales claramente diferenciadas:

VI.4.1.—Unidad Ambiental «A».

Es el sistema lacustre de la Laguna de Gallocanta, comprendiendo el vaso de la laguna y el litoral de la misma, con las principales áreas de prados húmedos y salinos.

En esta zona se ha inventariado la fracción más destacada de la fauna y flora, siendo elevado el número de especies que figuran tanto en el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón como en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Esta variedad se debe a la presencia de ambientes florísticos y de fauna diversificados. Entre los ecosistemas presentes destaca el ecosistema de la laguna por su gran singularidad, así como otros ecosistemas acuáticos y húmedos, saladares, tamarizales, juncales y carrizales de gran interés local y regional.

VI.4.2.—Unidad Ambiental «B».

Esta unidad está constituida por la zona alta de la cuenca y rodea la unidad A. Mayoritariamente está constituida por cultivos y pastos, así como matorrales de sustitución.

La unidad B presenta por sí misma valores ecológicos interesantes, siendo además importante su relación con la unidad A por los aspectos hidrológicos de cuenca, de tal manera que lo que acontece en la unidad B puede repercutir en la unidad A.

En esta unidad se ubican principalmente ecosistemas terrestres. Los usos del suelo son fundamentalmente agrícolas (cultivos de secano) y ganaderos. Estas zonas cultivadas tienen interés para las aves esteparias. Cabe destacar la presencia cada vez mayor de la avutarda (*Otis tarda*), que en Gallocanta es nidificante y tiene además un interés creciente como área de concentración postnupcial de la especie, principalmente machos. También se encuentran presentes en esta zona otras aves esteparias como son la ortega (*Pterocles orientalis*), el alcaraván (*Burhinus oedicnemus*) y la alondra de Dupont (*Chersophilus duponti*), las cuales nidifican en pequeño número en los eriales del noroeste, junto con numerosas alondras (*Alauda arvensis*) y terreras comunes (*Calandrella brachydactyla*).

Se encuentran también en esta zona algunos arroyos, acequias y barrancos, los cuales, al ser predominantemente de agua dulce, cuentan con una vegetación y fauna particular y diferenciada de las zonas más salinizadas cercanas a la laguna.

VI.4.3.—Unidad Ambiental «C».

Es la zona periférica de los núcleos urbanos de los municipios incluidos en el ámbito del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, y son áreas que se encuentran muy humanizadas y bastante urbanizadas.

Se encuentra en esta zona gran cantidad de huertas y naves de diferentes usos. Debido a todo esto, los recursos naturales de esta zona se encuentran muy mermados y su interés medioambiental es menor.

VI.5.—Socioeconomía.

VI.5.1.—Demografía y asentamientos.

Los municipios que constituyen el área del Plan se caracterizan por tener una densidad demográfica de las más bajas de la Comunidad Autónoma, en un grado similar a las zonas de montaña menos favorecidas. La zona objeto de este estudio se enmarca en el único contexto regional que, sin ser de montaña, presenta niveles de poblamientos tan desfavorecidos como las áreas de montaña más deprimidas.

A efectos territoriales, los municipios que participan del área del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales son: Gallocanta, Las Cuerlas, Santed y Berrueco, en la provincia de Zaragoza, y Bello y Tornos, en la provincia de Teruel.

Municipio	Comarca / D.C.	Superficie en Km ²	Padrón municipal (2001)	Densidad (hab/Km ²)
Berrueco	Campo de Daroca	19,5	37	1,90
Las Cuerlas	Campo de Daroca	32,6	90	2,76
Gallocanta	Campo de Daroca	29,7	157	5,29
Santed	Campo de Daroca	17,8	72	4,04
Bello	Calamocha	52,5	369	7,03
Tornos	Calamocha	49,0	245	5,0
TOTAL		201,1	970	4,82

La población se distribuye según un modelo concentrado, existiendo un solo núcleo por municipio. El conjunto de la zona ha ido perdiendo constantemente población: en líneas generales, la cuenca de Gallocanta se caracteriza por haber sufrido un claro retroceso poblacional sobre todo durante los últimos 40 años. A partir de 1950 el ritmo de despoblación aumentó significativamente, hasta alcanzar los índices máximos de despoblación en la década de los sesenta; éste es el período que se relaciona con la crisis de la agricultura tradicional y la mecanización del campo, lo cual supuso una reducción de mano de obra agrícola y el consiguiente proceso de emigración al no contar el medio rural con alternativas económicas a la agricultura.

En estos momentos la mayor despoblación se debe al elevado grado de envejecimiento. El elevado índice de envejecimiento al que se ha llegado como consecuencia del proceso migratorio, determina que la mortalidad sea mayor que la natalidad, y ésta es hoy en día la principal causa de la disminución demográfica. El porcentaje de jóvenes es muy bajo, según los casos. La tasa de natalidad es muy baja o nula. Esto se debe casi de forma directa a la escasez de mujeres en edad fértil. Una de cada dos familias está compuesta exclusivamente por miembros mayores de 65 años, dentro de los cuales una elevada proporción viven solos.

La estructura productiva dependiente del sector primario hizo que el desarrollo industrial propiciara la emigración masiva de gran parte de los activos. La población real de los municipios es menor de lo que reflejan las cifras oficiales, siendo éste un fenómeno especialmente patente en los municipios de menor tamaño (Berrueco, Las Cuerlas y Santed).

Se detecta una fuerte emigración femenina entre los 20 y los 30 años. Si bien la tasa de masculinidad no resulta elevada en su conjunto, resulta preocupante en los años que se corresponden con la fertilidad femenina (15- 49 años). Baja tasa de nupcialidad debida a la propia estructura de población. La tasa de dependencia es preocupante, siendo superior el volumen de población inactiva que el de población potencialmente activa.

El fuerte parque de segunda residencia, así como el largo periodo de ocupación que la población flotante hace de la misma, contribuye a que los pueblos se mantengan vivos. La tasa de soltería es más baja que la de los ámbitos de referencia comarcal, provincial y autonómica. La proporción de población analfabeta y sin estudios es menor que la de los respectivos ámbitos comarcales, provinciales y autonómico.

VI.5.2.—Agricultura.

La participación del sector agrario comarcal en el conjunto de la economía así como la proporción de empleo agrario hacen que deba caracterizarse la zona como claramente agraria y más en concreto agrícola, siendo este último subsector su base económica.

La producción total agraria de la zona equivale aproximadamente al 1% de la producción total agraria aragonesa. Por ello, el peso económico de la zona en el conjunto agrario regional es bajo; no obstante es uno de los pocos ámbitos de la comunidad aragonesa favorables para los cultivos de cereales en condiciones de secano.

Los condicionantes ambientales para la actividad agrícola son contradictorios, ya que si bien la elevada altitud media de toda la cuenca condiciona enormemente las posibilidades de diversificación de cultivos e impide igualmente la explotación de cereales de verano, la pluviometría, más favorable que en zonas bajas, asegura buenas cosechas en cereales de invierno, si bien la humedad ambiental es suficientemente baja para la obtención de cereales con bajo nivel de humedad que evita gastos de acondicionamiento para su almacenamiento.

Son los cultivos herbáceos y en especial los cereales, los que tienen un peso específico mayor en el paisaje y en la economía local siendo los cultivos leñosos insignificantes ya que solo alcanzan en la zona 13 has de un total de 20.110. Por ello, cuando hablamos de cultivos herbáceos estamos refiriéndonos en la práctica, a la totalidad de la superficie cultivada.

En Bello la superficie de cultivos herbáceos alcanza un 73% del término municipal, siendo la localidad con mayor proporción de tierra cultivada. Le sigue Tornos con un 60% de la superficie del término municipal dedicada a la producción de cereales fundamentalmente. Ambos presentan, además, la mayor superficie de regadío de la zona de estudio.

En un término medio están Santed y Gallocanta con un 54,8 y 53% respectivamente de territorio municipal ocupado por cultivos herbáceos. Las Cuerlas y Berrueco tienen el índice de ocupación por tierras de labor más bajo con un 48 y un 40% de la superficie dedicada a la producción de cereales fundamentalmente.

VI.5.2.1.—Tipos de cultivos.

Los cultivos de regadío emplean una pequeña proporción de la superficie agraria, quedando localizados en torno a la laguna. Principalmente están dedicados a la producción de cereal y patata. Estos cultivos emplean aguas subterráneas extraídas mediante pozos y distribuidas mediante sistemas de aspersión.

Los cultivos de cereal para la obtención de grano son los más representativos de la zona, dominando el cultivo de la cebada en zonas más secas y el trigo en las más húmedas. El centeno se emplea en menor proporción, cultivándose en aquellos terrenos más pedregosos. Por otro lado, el cultivo de avena es prácticamente insignificante. Otros cultivos que antaño tenían importancia son las especies forrajeras y legumbres para grano, tanto para el consumo humano como para el ganado; cuyo cultivo estaba en retroceso debido a la intensificación ganadera, aunque últimamente parece ser que vuelven a recuperarse.

Usos del agua.

Dada la vocación agrícola de la cuenca de Gallocanta, la mayor parte del consumo de agua se destina al regadío. La escasez de las corrientes superficiales existentes ha obligado a los agricultores a utilizar fundamentalmente aguas de origen subterráneo, bien mediante la captación de drenajes naturales (manantiales) o bien mediante pozos y sondeos.

Solamente en el sector norte de la laguna se utilizan con preferencia las aguas procedentes de manantiales y escorrentía superficial por el método de gravedad. En esta zona, que abarca los términos de Torralba de los Frailes, Cubel, Used,

Santed, Gallocanta, Berruenco y Castejón de Tornos, predominan los cultivos hortícolas regados por el sistema de gravedad en parcelas sin nivelar.

La zona sur de la laguna engloba los términos municipales de Bello, Tornos, Las Cuerlas, Torralba de Sisonos y Odón, con un empleo dominante de aguas subterráneas. Aquí se cultivan patata, alfalfa y productos hortícolas en parcelas mejor.

La determinación exacta de los volúmenes de agua bombeados se lleva a cabo sólo desde el año 2000, con la instalación de contadores volumétricos por parte de la CHE. A partir de estos datos se observan unos volúmenes de extracción anuales medios próximos a 1 hm³. Lógicamente será necesario hacer un seguimiento de la información adquirida mediante estos contadores, parte de la cual está recogida en el «Establecimiento de las normas de explotación de la Unidad Hidrogeológica de Gallocanta y la delimitación de los perímetros de protección de la laguna».

Antes de la existencia de los contadores volumétricos se llevaron a cabo una serie de aproximaciones para estimar los volúmenes bombeados:

* Cálculos según ICONA (1988)

ICONA (1988) supone una extensión regada de 100 hectáreas, con un consumo medio de 5.000 m³/ha/año, lo que implica un gasto total de 0,5 hm³/año.

* Cálculos según SGOP-CHE (1991)

Según SGOP-CHE (1991), el volumen de agua subterránea extraído para el regadío de 200 hectáreas en 1987 fue de 1,65 hm³ y en 1988 de 1,09 hm³. O lo que es lo mismo, unos consumos netos por ha y año de 5.000 y 3.400 m³ respectivamente, si tomamos una eficiencia del 60%.

* Cálculo según declaraciones de la PAC (1996)

Según la información disponible a partir de las declaraciones para la obtención de subvenciones en el marco de la PAC, la extensión cultivada de patata es de unas 50 hectáreas. Además existen unas 250 de cebada, con un total de 300 hectáreas de regadío

La patata tiene unas importantes demandas de agua, de unos 6.000 m³/ha/año. El cultivo dominante es, no obstante, la cebada, con unas menores demandas de agua (unos 2.500 m³/ha/año).

El consumo anual obtenido de esta forma sería de 0,8 hm³.

* Cálculo según CHE (1997)

A partir de las solicitudes de concesiones de caudales que obran en poder de la CHE (1997) se riegan las siguientes hectáreas¹:

(Gallocanta: 25 hectáreas (18 resueltas más 7 en trámite).

(Bello: 240 hectáreas (112 ha resueltas + 125 en trámite).

(Las Cuerlas: 50 hectáreas (17 ha resueltas + 33 en trámite).

(Torralba de los Sisonos: 20 hectáreas (17 ha resueltas).

(Tornos: 10 hectáreas (1 ha resuelta + 9 en trámite)

(Odón: 23 hectáreas (en trámite).

El número total sería de unas 370 hectáreas, con un volumen solicitado de 1,5 hm³.

VI.5.2.2.—Estructura de la propiedad.

Se observa el elevado porcentaje de propiedad municipal en las zonas perilagunares de mayor interés ecológico. Si bien las situaciones son diferentes en cada municipio.

En Bello las parcelas perilagunares son propiedad comunal y se encuentran repartidas entre los vecinos. Parte de la laguna (142 hectáreas) está inscrita a nombre de un particular. En el término municipal de Tornos las parcelas agrícolas intercaladas entre los prados son bienes de propios y gestionados por la cooperativa Virgen de los Olmos. Todo el polígono al que pertenecen ha quedado exento de la concentración parcelaria recientemente realizada.

El prado de Las Cuerlas corresponde a dos grandes fincas contiguas y separadas por el arroyo de la Reguera. Una de ellas (margen izquierda del arroyo) es de propiedad municipal (no repartida), su extensión es de 130 hectáreas y en su día fue consorciada con los servicios forestales (consorcio nº Z-3212). El resto de la superficie (73 hectáreas), pertenece a dos sociedades de vecinos constituidas por habitantes del pueblo y distribuidas por acciones. El conjunto del prado fue objeto de un proyecto de roturación, nivelado y drenaje para dedicarlo al cultivo de remolacha por un particular, modificándose incluso el cauce original del arroyo. Tras algunos años, el cultivo fue abandonado. En la actualidad únicamente las fajas de terreno más alejadas de la laguna son objeto de cultivo (aproximadamente 40 hectáreas).

Los prados de Gallocanta, en la zona del Lagunazo están constituidos por una parcela continua de propiedad municipal, que, dada la antigüedad de los planos catastrales, y la escasa información que aportan, no ha podido establecerse los límites exactos con las parcelas de propiedad privada. La zona de Los Aguanares es asimismo de propiedad municipal (repartida entre vecinos).

En el área de Berruenco únicamente es de propiedad municipal, aunque repartida en diminutas parcelas entre vecinos, la zona de La Dehesa, donde desemboca en la laguna el arroyo del mismo nombre.

VI.5.3.—Ganadería.

En el entorno más próximo de la Laguna de Gallocanta hay 39 explotaciones ganaderas, siendo 31 de ovino, 1 de bovino y 7 de porcino, de las que 6 son explotaciones de cerdas madres (una en ciclo cerrado y el resto de producción de lechones) y una un cebadero de cerdos de 1200 plazas.

El promedio de las 39 explotaciones es de 76 UGM, que se materializan en 347 ovejas para los ganaderos de lanar, 1200 plazas de cebo para los porcueros, 272 cerdas madres para los productores de lechones, 60 plazas en el caso de los ciclos cerrados de porcino y 90 en el caso de los terneros.

La mayoría de las explotaciones están ligadas a la agricultura cultivando un promedio de 58 hectáreas por encima de la media de los que no tienen ganado.

VI.5.3.1.—Ganadería extensiva.

Se sigue el sistema de explotación tradicional semi-extensivo basado en el pastoreo controlado de rastrojeras, barbechos y eriales con suplemento en aprisco orientado a la producción de corderos ligeros precoces («ternasco»). La producción estimada de carne de cordero en canal es de 260.000 Tm. Los montes públicos, bien de U.P. o de libre disposición, están sometidos a un canon de aprovechamiento ganadero en el que se determinan igualmente el número de cabezas que aprovechan los pastos.

Comarca / D.C.	Código INE	Municipio	Explotaciones	Plazas de ovejas	Plazas de cabras	Plazas de corderos de cebo
D.C. Calamocho	44039	Bello	14	5.967	19	0
D.C. Calamocho	44219	Tornos	10	2.385	0	0
D.C. Campo de Daroca	50091	Las Cuerlas	3	1.495	0	0
D.C. Campo de Daroca	50117	Gallocanta	4	1.595	7	0

Plazas de ganado ovino y caprino, por municipios. Aragón. octubre de 2000.

(1) Estas cifras se obtienen de la declaración personal del solicitante del aprovechamiento, pero carecen de posteriores comprobaciones o actualizaciones. Dadas las deficiencias encontradas en el registro general de información sobre aguas subterráneas de la C.H.E., deben ser consideradas como cifras orientativas.

VI.5.3.2.—Ganadería intensiva.

Las explotaciones porcinas son esencialmente de plazas de cerdas reproductoras y cerdos de cebo integrados verticalmente en organizaciones de carácter privado. En total hay en los términos municipales completos unas 30 explotaciones, loca-

lizadas básicamente en los municipios de Gallocanta, Bello y Tornos. Los purines se distribuyen como fertilizante agrícola.

Existen dos explotaciones de cebo intensivo de vacuno en Bello y otras dos en Tornos, así como explotaciones dedicadas a cunicultura en Bello y Gallocanta.

<i>Comarca / D.C.</i>	<i>Código INE</i>	<i>Municipio</i>	<i>Explotaciones</i>	<i>Plazas de cerdas reproductoras</i>	<i>Plazas de cerdos de cebo</i>
D.C. Campo de Daroca	50117	Gallocanta	9	995	4.840
D.C. Calamocha	44039	Bello	11	183	0
D.C. Calamocha	44219	Tornos	10	149	1.200

Plazas de ganado porcino, por municipios. Aragón. octubre de 2000.

<i>Comarca / D.C.</i>	<i>Código INE</i>	<i>Municipio</i>	<i>Explotaciones</i>	<i>Plazas de ordeño</i>	<i>Plazas de no ordeño</i>	<i>Plazas de cebo</i>
D.C. Calamocha	44039	Bello	2	0	0	120
D.C. Calamocha	44219	Tornos	2	0	0	150

Plazas de ganado bovino, por municipios. Aragón. Octubre de 2000.

VI.5.4.—Sector forestal.

En general tienen muy escasa entidad y relevancia económica. La superficie forestal (tierras no cultivadas, incluyendo pastizales naturales y mosaicos de cultivos y bosque) equivale aproximadamente al 30% de la superficie total de la cuenca, pero no existen masas forestales productivas en toda la cuenca a excepción de pequeñas repoblaciones de pinar en Berrueco y Tornos.

Dadas las características naturales de la zona, climatología o salinidad entre otras, los terrenos forestales en la Zona de Especial Protección para las Aves de la Laguna de Gallocanta son escasos. Con respecto a la superficie total de los seis municipios, el 15% de la misma figura catalogado como monte, bien de Utilidad Pública, o bien Consorciado, lo que supone 3.051 hectáreas sobre una superficie total municipal de 20.110 hectáreas. La vegetación fundamental es el monte bajo de carrasca, localizándose algunos robles y pinares, éstos últimos de repoblación.

Los montes de la Laguna de Gallocanta son utilizados por la población local como fuente de recursos y como espacio receptor de usos y actividades diversas. De los montes se extraen recursos tales como la leña y la caza, así como aprovechamientos comunes en la mayoría de los municipios de la zona (solamente no se extrae leña en el Monte de Utilidad Pública Z-0123 de Santed, y en todos ellos se aprovecha el recurso cinegético). En los montes se localizan también otros aprovechamientos de carácter productivo, como cultivos, pastos y ocupaciones. Por último, no se puede olvidar el valor recreativo y paisajístico del monte, permitiendo el desarrollo de actividades de ocio. Por tanto, si bien los aprovechamientos no tienen una elevada repercusión económica directa, hay que tener en cuenta que los montes albergan actividades de marcada repercusión social, por lo que tienen un indudable valor intrínseco.

Relación de montes y superficie en Hectáreas por Municipios:



tener en cuenta que los montes albergan actividades de marcada repercusión social, por lo que tienen un indudable valor intrínseco.

Relación de montes y superficie en Hectáreas por Municipios:

Municipio	Nº Elenco (Cons) ¹	Nº C.U.P. ²	Nombre	Ordenado	Sup. total (ha.)	Sup. U.P. ³ (ha.)	Sup. Cons. ⁴ (ha.)	Especie repoblada	Motivos repoblación
Berrueco	Z-3165	97	Cerro mediano	No	289	289	150	<i>Pinus nigra</i>	Erosión, años 60
Gallocanta	Z-3180	111	La Sierra	No	502	502	150	<i>Pinus nigra</i>	Erosión, años 60
			Atalaya, Las Lomillas... ⁵	No	1,5				
Las Cuerlas	Z-3212		El Prado	No	85		85	<i>Populus nigra</i>	Saneamiento del suelo
		106	La Dehesa	No	195	195			
			Atalaya, Las Lomillas, etc ⁵	No	15,14				
Santed		123	Dehesa de Gayubar	No	83	83			
		124	Peña Alta	No	319	319			
Bello		-	-		-	-	-		
Tornos	TE-3030	100	El Rebollar y Las Cornejas	No	1.552	1.525	341	<i>Pinus nigra</i> <i>Pinus pinaster</i>	Antecedentes roturación, años 60
Total	4	6	-	-	3.051,19	2.950	726		

¹ Número de Elenco, catálogo para los montes consorciados; ² Número de catalogación para los montes de utilidad pública; ³ Superficie del monte incluida en la utilidad pública; ⁴ Superficie del monte incluida en el consorcio; ⁵ El monte Atalaya, Las Lomillas, etc. son un total de 31 fincas rústicas que la D.G.A compró en 1993 por "la necesidad de disponer de unos terrenos donde realizar algún tipo de manejo de las poblaciones de avifauna, especialmente la creación de comederos". A falta de inclusión en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública, es Monte Propio de la D.G.A.

VI.5.5.—Caza.

En la actualidad la actividad cinegética es poco importante en los términos municipales incluidos en el Plan de Ordenación, aún cuando prácticamente todo el terreno, menos el Refugio de Fauna Silvestre y pequeñas zonas de sus alrededores en Las Cuerlas, Berrueco y Tornos, está considerado como terreno cinegético. La mayor parte de los acotados son de carácter deportivo y titularidad de los Ayuntamientos. Los principales atractivos cinegéticos son la caza de codorniz en media veda, incluidos los territorios del Refugio de Fauna Silvestre, que se ha venido autorizando como una concesión especial a los municipios limítrofes. La bondad tradicional de estos territorios para esta especie está decayendo rápidamente, con cifras bajas de capturas en los últimos años.

Las batidas de jabalí se solicitan en casi todos los pueblos de la cuenca como control de daños sobre los cultivos. Dentro del Refugio de Fauna Silvestre, solamente en el prado de Las Cuerlas suele estar presente esta especie, aprovechando la cobertura de juncales y carrizos que le permite evolucionar en su interior.

Aunque la caza de anátidas esta prohibida en el Refugio de Fauna Silvestre, ello no impide que en las masas de agua temporales fuera del Refugio se realicen esperas para cobrar azulones, cercetas y porrones (especialmente en años con aguas altas) los cuales acuden a estas zonas en sus desplazamientos diarios.

Cotos de caza, superficie y modalidad:

<i>Titular</i>	<i>Coto</i>	<i>Nº matrícula</i>	<i>Superficie (ha.)</i>	<i>Modalidad</i>	<i>Municipio</i>
Ayto. Berrueco	Deportivo	Z-10101-D	570	Menor	Berrueco
Ayto. Gallocanta	Deportivo	Z-10080-D	908	Menor	Gallocanta
Ayto. Santed	Deportivo	Z-10090-D	1.795	Menor	Santed
Ayto. Las Cuerlas	Deportivo	Z-10095-D	1.020	Menor	Las Cuerlas
Ayto. Tornos	Deportivo	TE-10225-D	4.002	Mayor/menor	Tornos
Ayto. Bello	Deportivo	TE-10046-D	3.700	Menor	Bello

VI.5.6.—Infraestructuras.

Si bien se ha avanzado en los últimos años en la mejora de infraestructuras viarias, todavía es necesario actuar tanto en las de competencia autonómica como provincial. El sistema de infraestructuras en el ámbito comarcal está bien diseñado, ya que articula las dos comarcas mediante el llamado Eje Norte-Sur de la Red Esmeralda Europea y, por tanto, considerado de interés comunitario. Dicho eje de comunicaciones está transformándose en autovía (Somport-Sagunto) y constituirá uno de los grandes canales de comunicación suprarregional entre Europa, el Valle del Ebro y el Mediterráneo. En consecuencia, dentro del contexto regional, el nivel de accesibilidad es bueno, o al menos aceptable. Sin embargo, la red de carreteras que enlaza los distintos núcleos de población es mejorable, aunque su acondicionamiento no figure entre las principales prioridades, salvo en algunos tramos muy concretos.

Por la zona de la Laguna de Gallocanta no discurre ninguna infraestructura ferroviaria. Sin embargo, es notoria la relativa proximidad a la línea de ferrocarril Zaragoza-Valencia que tiene parada habitual en la estación de Calamocha.

El nivel de equipamientos es adecuado para satisfacer las necesidades de la población autóctona, pero no lo es tanto si se pretende ofertar actividades de uso y esparcimiento para el desarrollo del turismo. En sanidad, si bien todos los municipios cuentan con un consultorio donde se pasa consulta uno o dos días por semana, el mapa sanitario vincula estos municipios a dos Centros de Salud, localizados en Daroca y Calamocha.

En cuanto a la dotación de centros culturales, todas las poblaciones disponen de algún local para desarrollar una mínimas actividades de ocio o recreativo-culturales. La mayor parte de estos centros son multiusos, sirviendo como lugares de reunión social para los habitantes de estos municipios.

VI.5.7.—Actividades comerciales.

En los municipios objeto de estudio no existe en la actualidad ningún comercio mayorista. Existen ocho establecimientos minoristas. El municipio con mayor número de actividades comerciales es Bello, seguido de Gallocanta y Las Cuerlas. El 50% de los municipios carecen de comercio fijo en su término municipal, dependiendo su aprovisionamiento de la venta ambulante y del desplazamiento hasta la cabecera comarcal.

VI.5.8.—Patrimonio cultural.

La promoción del patrimonio cultural aragonés debe ser avalada y dirigida por profesionales cualificados (arqueólogos) además de, obligatoriamente, coordinada y permitida por la Dirección General de Patrimonio (Decreto 6/1 190 y artículo 70 de la Ley 3/1999 de Patrimonio Cultural aragonés).

VI.5.8.1.—Patrimonio arqueológico.

La cuenca de la Laguna de Gallocanta es un área de importante patrimonio arqueológico, existe un total de 30 yacimientos de distintas épocas en los municipios objeto del Plan. Gallocanta y Berrueco presentan la mayor concentración con seis yacimientos mientras que Bello es el municipio con menor número de ellos (3). La concentración en la vertiente oriental de la Laguna parece obedecer a las mejores condiciones orográficas para la protección de los asentamientos dada la cercanía de las estribaciones meridionales de la Sierra de Santa Cruz. Basándose en este patrimonio se ha diseñado una ruta temática del mundo Celta que supera el marco de las comarcas de Daroca y Calamocha y que se extiende hasta Numancia, pasando por Berrueco y su yacimiento del Castellar.

VI.5.8.2.—Patrimonio histórico-artístico.

Los municipios objeto de estudio no son importantes ejemplos de arquitectura tradicional rural aragonesa ni poseen edificios significativos por su valor histórico artístico, sin embargo, algunos elementos inmobiliarios pueden ser consi-

derados un atractivo en combinación con el principal atractivo de la zona que son los valores naturales asociados a la Laguna de Gallocanta.

Basándose en este patrimonio se ha diseñado desde ADRI dos rutas temáticas: una del arte gótico y otra de castillos y fortificaciones. La primera supera el marco espacial de estos seis municipios, incluyendo como principales atractivos las iglesias de Retascón, Villarroya del Campo, Langa del Castillo, Torralbilla, Mainar, Villarreal de Huerva, Villadoz, Badules, Romanos, Lechón y Anento. Como ejemplos del arte gótico de segundo nivel de importancia dicha ruta menciona la iglesia de Bello.

Respecto a la segunda se articula en torno a la línea de frontera entre los reinos cristiano y musulmán en la baja Edad Media por las comarcas de Daroca y Calamocha. Partiendo de Daroca tiene paradas en los castillos de Santed, Gallocanta y Tornos antes de seguir hasta Ojos Negros y Peracense donde termina.

Mención aparte merece el caso de los peirones. Los peirones, también denominados pairones, son pilares o monolitos contruidos en piedra o ladrillo que señalan, a la salida de una gran parte de los pueblos de Aragón (principalmente en Teruel y Zaragoza) un inicio o confluencia de caminos. Existe constancia de la existencia de 23 peirones, de los cuales perviven 18, distribuidos en todos los municipios de la zona salvo Berrueco.

VI.5.8.3.—Patrimonio etnográfico.

El atractivo de las fiestas patronales de los municipios de la zona parece estar limitado a los habitantes de los municipios limítrofes y en el caso de las fiestas estivales, a los residentes de los Municipios que regresan en este periodo.

Adicionalmente, y desde la implantación de actividades turísticas en la zona promovidas por algunos establecimientos y la Asociación para el Desarrollo Integral de las Tierras del Jiloca y Gallocanta (ADRI), se han recuperado algunas tradiciones ancestrales como recurso de soporte al turismo. De esta manera se realizan tres actividades anuales relacionadas con el ciclo festivo y las labores agrícolas tradicionales.

La tradición musical de las tierras del Jiloca y Gallocanta ha sido investigada y recopilada por el grupo Lahiez. ADRI ha editado el libro «La Música Tradicional en las Tierras del Jiloca y Gallocanta» y dos CD sobre la música en los pueblos de esta zona y otro sobre El Manuscrito de Cubel, del siglo XVIII.

La gastronomía de la zona se basa principalmente en los productos locales ya sean agrícolas o de caza. Nos encontramos con una cocina eminentemente tradicional, que ha sabido aprovechar los productos de la zona. El jamón de Teruel es sin duda el producto más conocido, amparado por el Consejo Regulador de la Denominación de Origen.

La actividad artesana tiene una escasa presencia en la zona con cuatro artesanos: dos pintores, una artesana del papel y un tallador de piedra.

VI.5.9.—Turismo.

VI.5.9.1.—Recursos para la práctica de actividades de ocio, interpretación y aire libre.

Los recursos turísticos de los municipios objeto de estudio son muy diversos. Su importancia debe ser estudiada dentro de una jerarquía donde la Laguna de Gallocanta y la avifauna asociada a la misma ocupan el vértice principal. En torno a este atractivo turístico de importancia internacional se han articulado diversas iniciativas (alojamientos, museo de las aves, centro de interpretación, servicios de guías) que han conseguido transformar la laguna en riqueza para la zona y sus habitantes.

La actuación continuada de los programas de desarrollo rural en la zona de la Laguna de Gallocanta desde 1989, así como la importancia de esta laguna como zona húmeda

interior, supone que se haya puesto en valor gran parte de los recursos ambientales existentes. Principalmente esta afirmación se refiere al diseño y señalización de rutas tanto de senderismo como de bicicleta, y a la interpretación de la laguna.

Por otro lado, y contrariamente a lo que sucede con otros recursos turísticos, la presencia de museos en la zona está bastante extendida. En los seis municipios objeto de estudio existe un total de cinco museos distribuidos en todos los municipios salvo Bello. Los museos han sido promovidos en un 60% por personas físicas y el resto por entidades públicas (Ayuntamientos), uno de ellos ha obtenido apoyo de la iniciativa LEADER II (Sala Hombre y Naturaleza, en Berrueco). La temática de los museos se distribuye en tres grupos principales: actividad agrícola (2), fauna (1) y artesanía (1).

VI.5.9.2.—Alojamiento y restauración.

En los municipios objeto de estudio la actividad turística ha experimentado un crecimiento significativo desde 1994. Hasta esta fecha la oferta existente se reducía a la Fonda Hermanos Vicente García en Tornos (creada en el S. XVIII originariamente en Las Cuerlas) y un bar por municipio localizado en locales municipales, salvo en el caso de Bello donde al bar de carácter municipal se le añadía el Bar Las Palmeras inaugurado en 1980. A partir de mediados de los años 90, dentro de la estrategia del Programa de Innovación Rural LEADER II de fomento de turismo rural, la oferta de establecimientos y la calidad de los mismos se ve reformada de manera sustancial. Durante el periodo 1994-2001 la oferta de alojamientos se ve incrementada en un 800% y se reforman el 100% de los alojamientos existentes antes de 1994. No sucede lo mismo con el sector de la restauración, donde solamente uno de los nuevos establecimientos tiene servicio de bar y restaurante y ninguno de los existentes ha sido rehabilitado.

La oferta de restauración es limitada. Existen siete establecimientos dedicados a la actividad de bar y restaurante exclusivamente y dos asociados con hostales y albergues. Cinco de estos establecimientos (uno por municipio excepto Tornos) son locales municipales que ofrecen un servicio discontinuo atendido por vecinos de los municipios. Bello y Gallocanta son excepción ya que su bar municipal se encuentra atendido por personas dedicadas profesionalmente a ello, en ambos casos inmigrantes llegados recientemente al municipio. Así, la oferta de establecimientos de restauración a dedicación completa queda reducida a seis, de los cuales únicamente tres ofrecen comidas, ya sea a la carta o platos combinados.

VI.5.9.3.—Servicios de soporte y complementarios al turismo.

Los servicios turísticos ofrecidos en la zona se reducen a tres empresas y colectivos que organizan actividades relacionadas principalmente con los valores naturales. El colectivo Grulla Guía (antiguo Cucaramalla), la Asociación de Guías de la Laguna de Gallocanta y el Albergue Allucant son los tres referentes de servicios turísticos.

En los municipios objeto del Plan no existen oficinas de turismo. Las dos oficinas de turismo más cercanas se localizan en las cabeceras de comarca, Daroca y Calamocha. La Oficina de Turismo de Calamocha se abrió al público en julio de 2001 mientras que la de Daroca es más antigua. Cabe señalar que un importante porcentaje de los visitantes que utilizan los servicios de estas oficinas piden información sobre la laguna.

El Departamento de Medio Ambiente en colaboración con Ibercaja y la Sociedad Española de Ornitología puso en marcha en 1992 el Centro de Interpretación de la Naturaleza que se encuentra situado en una antigua caseta de peones entre las localidades de Tornos y Bello en el margen meridional de la laguna. Este centro tiene dos plantas y una superficie de exposición de 135 metros cuadrados. En dicho centro se pueden llevar a cabo las actividades propias, como son las

visitas guiadas o el programa educativo, además de contar con una exposición permanente y una colección de materiales audiovisuales.

Dentro del perímetro de la laguna existen dos tipos de infraestructuras para la observación de aves con objetivos claramente diferenciados. Por un lado existen los observatorios de la laguna dirigidos a los visitantes en general, existiendo cinco observatorios, uno por municipio. Dichos observatorios son construcciones elevadas desde las cuales se puede observar la avifauna de la laguna, claramente reconocibles y de acceso libre. Por otra parte se encuentran los denominados «hides» para actividades de fotografía, observación intensiva de aves e investigación. Para su uso es necesaria una autorización del ente gestor de la laguna. Se encuentran localizados en los municipios de Tornos, Bello y Las Cuerlas y han sido construidos en un intento de mimetizarlos con el entorno para conseguir un contacto más natural con las aves.

VII.—DIAGNOSTICO Y PREVISION DE EVOLUCION FUTURA.

VII.1.—Recursos Naturales.

El territorio objeto de ordenación se enfrenta a diversos riesgos en lo que se refiere a la conservación y ordenamiento de los recursos naturales, en función de las características y vulnerabilidad de cada uno. En la medida que no existen elementos o procesos claves del entramado ecológico que se hallen en situación de degradación irreversible debido a la acción humana, el diagnóstico sobre el estado de conservación de los recursos naturales que se realiza en el Plan de Ordenación ofrece un estado aceptable de conservación general del humedal y la cuenca que lo alimenta. Sin embargo, se han detectado determinados fenómenos que suponen amenazas de diversa gravedad para la permanencia y estabilidad del ecosistema y que requieren para su conservación una actuación urgente.

La combinación de factores naturales, en el caso de la sequía que afectó a la cuenca, durante 1985-1989 y 1991-1993, y que llegó a secar totalmente la laguna, y de factores antrópicos han llevado al sistema ecológico a una situación preocupante. Como manifestaciones más claras de este declive pueden citarse la lentitud y la dificultad de recuperación de los niveles de agua en el humedal, la limitada extensión superficial a la que han sido relegadas las comunidades vegetales perilagunares (actualmente ocupan tan solo 745 ha.) y la disminución drástica en la nidificación y la invernada de avifauna acuática en los últimos años.

La invernada y la parada migratoria de las grullas en el humedal de Gallocanta mantienen un nivel aceptable en los años en los que la laguna presenta una lámina de agua suficiente. Sin embargo, no deben olvidarse otros factores externos, como son la disponibilidad de otros lugares en el viaje migratorio de la especie o las variaciones anuales en sus desplazamientos en función de factores climáticos centroeuropeos y que, por tanto, no puede utilizarse como un indicador fiable del estado de conservación real del humedal.

La importancia ornitológica de la laguna se encuentra centrada en el interés que tiene para los pasos migratorios y la invernada de la grulla común (*Grus grus*), con concentraciones que han llegado a superar las 60.000 aves, y una población invernante que alcanza los 12.000 individuos. Se localiza en un punto estratégico de su ruta migratoria, entre los Pirineos y las zonas de invernada ibéricas. Los pasos migratorios coinciden en el ciclo agrícola del cereal con el proceso de la siembra en otoño y final de invierno lo que representa una buena disponibilidad de alimento para las aves, pero por otro lado tiene una repercusión directa sobre la actividad agrícola local.

Datos de censos de Grulla en la laguna de Gallocanta durante el periodo 2002/2003

Fecha	Número
23/01/03	8 453
9/01/03	8 145
27/12/02	7 291
12/12/02	12 264
5/12/02	8 164
28/11/02	8 286
25/11/02	> 20 000
22/11/02	> 10 000
21/11/02	6 545
14/11/0	1 987
7/11/02	673
31/10/02	769
24/10/02	7 502
13/10/02	2 500
12/10/02	348
15/09/02	1

Los procesos más significativos que han sido evaluados en relación con la degradación del humedal y su entorno se exponen a continuación, agrupados en función de los recursos a los que afectan. Todos ellos han sido objeto de análisis para establecer las relaciones causa-efecto, así como para determinar las medidas correctoras que se requieren y que se articulan en la propuesta de ordenación de recursos naturales y en el establecimiento de regímenes especiales de protección desarrollados en las Normas de Protección.

La acción humana, especialmente la actividad agrícola intensificada, afecta al mantenimiento físico del sistema ecológico y su conservación, si bien no lo ha hecho todavía de forma irreversible o de forma que haya supuesto la pérdida definitiva de elementos característicos o necesarios para el funcionamiento global del mismo. En este equilibrio intervienen, entre otros factores, el tipo de sistema productivo imperante en la cuenca, caracterizado por su carácter extensivo, si bien sometido actualmente a tendencias de aumento de los factores productivos (especialmente la utilización del suelo y del agua). El carácter gradual de estas tendencias parece haber permitido la adaptación del sistema ecológico subyacente o, al menos, la permanencia de suficientes elementos ecológicos singulares.

El diagnóstico final se puede formular como la constatación, con carácter general, de un estado de conservación de los recursos ecológicos aceptable en buena medida, que no compromete la recuperación del sistema en futuras condiciones climáticas favorables. En cualquier caso se constatan procesos de regresión espacial y cuantitativa de las comunidades biológicas más características, y en otros casos, de degradación o alteración de los recursos o de las características físicas y biológicas del humedal, en su mayor parte relacionados con la progresión de las actividades agrícolas en la cuenca, lo que recomiendan la rápida aplicación de acciones de control sobre ellos.

VII.1.1.—Medio físico.

* Disminución del volumen de agua embalsada en el conjunto del humedal.

* Desaparición de lagunas y navajos debido a acciones humanas.

* Contaminación del acuífero por nitratos de origen agrario.

* Alteración de los valores característicos de calidad de las aguas superficiales.

* Incremento de los procesos de erosión y de sedimentación en la laguna por efecto de la deforestación en la zona alta de la cuenca.

VII.1.2.—Especies y comunidades de flora.

* Regresión de la vegetación sumergida.

* Regresión de la vegetación perilagunar.

* Disminución de biodiversidad vegetal en la cuenca.

VII.1.3.—Especies y comunidades de fauna.

* Disminución de la capacidad de carga del conjunto lagunar para la invernada de aves acuáticas.

* Disminución del número de especies nidificantes y rarefacción de especies singulares de avifauna.

VII.2.—Medio socioeconómico.

No menos importantes son los problemas y riesgos detectados que afectan o pueden afectar a las sociedades humanas del entorno socioeconómico de la laguna, si bien se detectan algunos factores favorables, tanto fortalezas como oportunidades, por lo que se pueden apuntar medidas para el desarrollo sostenible de las poblaciones locales. Escuetamente se han recogido a continuación los aspectos más significativos.

VII.2.1.—Demografía.

* Falta de perspectivas sociales y económicas para las mujeres (destaca la falta de empleo femenino), lo que redundará en una fuerte emigración de las mujeres entre 20 y 30 años.

* La práctica totalidad del parque de segunda residencia es de oriundos, si dicha vinculación desaparece en las siguientes generaciones, se restará mucho dinamismo a los pueblos.

* Si los pueblos no se mantienen vivos y activos peligrará la población estacional, indispensable para la pervivencia de los pequeños núcleos rurales.

* La inmigración puede constituir un elemento rejuvenecedor de la estructura de la población

* Se deben promocionar iniciativas de empleo en la zona que puedan atraer y fijar población.

VII.2.2.—Agricultura y ganadería.

* Existe una ausencia de relevo generacional y avanzada edad de los titulares de las explotaciones agrícolas y ganaderas. Sin embargo, la dimensión de las explotaciones agrarias (53 hectáreas de promedio, con casi 70 ha./UTA), las sitúa en una buena posición para la modernización, siendo las tierras de muy fácil mecanización y con un suelo de excelente calidad.

* Hay una enorme vulnerabilidad del sector agrario a cambios coyunturales de los mercados y de las políticas agrarias (tanto de la Unión Europea como las dictadas por la Organización Mundial de Comercio), derivado del monocultivo de cereal que ocupa el 90% de las tierras de cultivo.

* La buena imagen de los productos de la zona, asociada a modelos de producción respetuosos con el medio natural y a las aves, puede ser un aliciente para el desarrollo de productos agrarios con etiqueta de calidad. El atractivo que ejerce la Laguna de Gallocanta, en el ámbito estatal y europeo, puede ser el escaparate idóneo donde exponer productos bien diferenciados de carácter ecológico, para los que existe una potente demanda en Europa y creciente en España.

* La dimensión de las explotaciones ganaderas (76 UGM de promedio por explotación y casi 50 UGM por UTA), garantiza una situación de partida aceptable. Su estrecha vinculación con la agricultura permite la diversificación y el reemplazo de productos de la propia explotación.

* El turismo que atrae la laguna puede servir para el desarrollo de productos agroalimentarios artesanos básicamente de dos tipos: los derivados del cerdo, con el jamón curado a la cabeza (Denominación de Origen Teruel) y, el menos explorado, de quesos de leche de oveja. La venta directa de estos productos genera un gran valor añadido. Además, estas pequeñas industrias generan empleo femenino tan necesario en la zona y requieren usos agroganaderos extensivos.

VII.2.3.—Sector forestal.

* Escasas inversiones en los montes, habiéndose invertido en la última década exclusivamente en tres, con cantidades bajas a excepción de uno de ellos. Además, las inversiones no

se producen en la mejora del monte en sí, sino en la mejora de caminos principalmente.

* Incremento del riesgo de incendios derivado del escaso aprovechamiento de los pastos, unido a las características climáticas así como de la vegetación existente (principalmente monte bajo). Cabe señalar, además, que la estructura del combustible de las repoblaciones forestales resulta también desfavorable.

* Mayor repercusión social que económica de los montes de la zona. Las características climáticas y edáficas han determinado montes de escaso valor productivo. La escasez de suelo no urbanizado hace de estos espacios lugares clave para albergar determinadas actividades y recursos. Se deberá apoyar el mantenimiento de los aprovechamientos tradicionales de una manera ordenada y bien gestionada. Al tratarse de montes de Utilidad Pública, declarados como tal principalmente por su carácter protector (de laderas, de cuenca, etc.), no se prevén cambios sustanciales en la gestión, ni se prevén problemas de sobreexplotación.

VII.2.4.—Caza.

* A excepción de los dos cotos de la provincia de Teruel, los pertenecientes a Zaragoza poseen escasa superficie apta para la actividad cinegética. Ello condiciona el número máximo de cazadores por día, reducido en la mayor parte de los casos, limitando la posibilidad de entrada de cazadores foráneos para la mejora de ingresos.

* La baja cuota anual de los socios de los cotos permite una amplia accesibilidad social a esta actividad.

VII.2.5.—Infraestructuras y actividades comerciales.

* La infraestructura de aguas, residuos y saneamiento no es acorde con las necesidades de preservación de los recursos de la laguna, y además, no soporta la estacionalidad estival. No existe una gestión adecuada y suficiente de los residuos ganaderos acorde con el nivel de preservación requerido, por lo que son susceptibles de contaminar el hábitat de la laguna. El tratamiento de aguas residuales y residuos ganaderos otorgaría una imagen de excelencia ambiental a la zona de la laguna.

* La escasez de infraestructuras culturales se suple con la aceptación de las existentes y el involucramiento en el desarrollo de actividades culturales y sociales de la población local, que adapta otras dotaciones con el fin de poder llevarlas a cabo.

* La existencia de grandes inversiones en infraestructuras viarias en los próximos años en localidades vecinas mejorarán el acceso a la zona.

VII.2.6.—Turismo.

* El turismo es la principal alternativa o fuente de rentas complementarias a la actividad agraria, su desarrollo se ha visto impulsado en la última década, mientras que el sector comercial sufría una lenta pero constante reducción.

* Existe una escasa dedicación profesional al sector turístico y faltan servicios complementarios a la oferta básica de alojamiento. Además, la oferta de plazas de alojamiento es limitada, especialmente en cuanto a diversidad de establecimientos.

* La Laguna de Gallocanta es un destino conocido a escala nacional e internacional por su frecuente presencia en medios de comunicación con motivo de la migración de las grullas, y la existencia de atractivos parcialmente valorizados durante los últimos años, (museos, observatorios, mesas de interpretación de la naturaleza, etc.), lo que hace de esta zona un recurso turístico para la comarca de alto valor.

* Se cifra en 20.000 personas las que están visitando la laguna anualmente, siendo difícil esperar aumentos importantes a corto plazo, ya que existen iniciativas suficientes en la actualidad, en relación con el aumento de las dotaciones de acogida de visitantes y de promoción y difusión de la zona

como destino turístico. Esta cifra cuantifica el potencial de la zona como punto de atracción turística. Sin embargo, no debe infravalorarse su importancia en el contexto turístico comarcal.

VIII.—JUSTIFICACION DE LA ORDENACION DE RECURSOS NATURALES Y DEL REGIMEN DE PROTECCION PROPUESTO

Ya se ha indicado que la existencia del conjunto lagunar da lugar a un paisaje único en toda la Península Ibérica: una depresión endorreica de carácter salino a mil metros de altitud. Se trata de la laguna salina temporal más grande de Europa occidental y probablemente una de las mejor conservadas. Por su estado de conservación y especiales características ecológicas y geomorfológicas, la Laguna de Gallocanta es un ejemplo excepcional de este tipo de zona húmeda, lo que justifica sobradamente la adopción de medidas específicas para la protección de los recursos naturales, con unos objetivos muy concretos de conservación.

En todo caso, la aprobación y consiguiente aplicación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Laguna de Gallocanta, como cualquier otra figura de planeamiento, será el resultado de una acción administrativa cuyo objetivo es la ordenación de los usos y actividades que se desarrollan sobre el territorio, con independencia del carácter público o privado de los titulares de estos usos y del carácter vinculante u orientador de sus determinaciones. El Plan se concibe como un instrumento de ordenación territorial al que quedarán sometidos cualesquiera de los otros existentes, que resulten contradictorios, especialmente con los usos y actividades regulados por la Ley 4/1989.

Pero el Plan no sólo tiene un sentido intervencionista, o limitador de derechos, por parte de la Administración responsable de la gestión de los espacios naturales protegidos. También debe servir para el fomento de un aprovechamiento ordenado de sus recursos naturales, de manera que resulten compatibles con los objetivos de conservación, y para promover el desarrollo sostenido o equilibrado de los municipios implicados.

Para proceder a la ordenación y a efectos de las necesidades de gestión y conservación de los recursos y sistemas naturales, deberá distinguirse el territorio afectado por el vaso de la laguna y el litoral de la misma, así como las principales áreas de prados húmedos y salinos, definidos como Unidad Ambiental «A», del resto del territorio afectado por el presente Plan, Unidades Ambientales «B» y «C».

Basándose en la Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón, se proponen por lo tanto unos regímenes especiales de protección, tomando en consideración su singularidad, valores ecológicos y su gran fragilidad. Así, para este territorio se propone la declaración de un Espacio Natural Protegido.

VIII.1.—Reserva Natural Dirigida.

Se propone la declaración de una Reserva Natural Dirigida sobre una superficie de 1.924 hectáreas, coincidente con la unidad ambiental A y comprendiendo el vaso de la laguna y el litoral de la misma, así como las principales áreas de prados húmedos y salinos y algunas otras superficies adicionales en enclaves apropiados (especialmente en la orilla norte de la laguna) que permitan una restauración de las comunidades biológicas originales. La denominación de esta reserva propuesta sería la de Reserva Natural de la Laguna de Gallocanta.

La superficie propuesta para la Reserva Natural, toda ella en el Refugio de Fauna Silvestre, incluye las 1.400 hectáreas aproximadas del vaso de la laguna, 500 hectáreas de prados húmedos y salinos y unas 100 hectáreas de cultivos.

La declaración de esta Reserva Natural, de conformidad la

Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón, deberá hacerse por Ley de las Cortes de Aragón.

VIII.2.—Zona Periférica de Protección.

La Zona Periférica de Protección de la Reserva Natural propuesta tendrá una extensión de 4.453 hectáreas, coincidente con la unidad ambiental B. Las actividades y usos reglamentados en esta zona son, fundamentalmente, aquellos que puedan tener una incidencia negativa sobre la Reserva Natural Dirigida.

La creación de esta Zona Periférica de Protección responde a la necesidad de establecer un control sobre el riesgo de contaminación agraria difusa y el balance hídrico de la cuenca ya que éste repercute sobre la cantidad y calidad de las aguas que abastecen superficialmente y subsuperficialmente a la laguna. Pero esta zona es además un área de interés para la fauna, tanto para la avifauna asociada a la laguna como para otras especies esteparias menos vinculadas a ésta, por lo que se juzga debe mantener también su condición de Refugio de Fauna Silvestre.

PLAN DE ORDENACION DE LOS RECURSOS NATURALES DE LA LAGUNA DE GALLOCANTA NORMAS DE PROTECCION

TITULO I DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.—Ambito territorial del Plan.

Los límites del ámbito territorial de aplicación de este Plan de Ordenación de los Recursos Naturales figuran en el anexo cartográfico y son los siguientes:

Norte-Nordeste:	Carreteras locales Z-V-4241 y TE-25, que partiendo del kilómetro 28,600 de la carretera regional A-211, une los tres pueblos de Gallocanta, Berruoco y Tornos.
Sur-Sureste:	Carretera comarcal A-1507, en el tramo comprendido entre Tornos y Bello.
Sur-Suroeste:	Carretera local A-2506, que une los pueblos de Bello y las Cuelras, hasta el cruce con la carretera regional A-211.
Norte-Noroeste:	Carretera regional A-211 en el tramo comprendido entre el cruce con la carretera local A-2506 y el desvío de la carretera local que conduce a Gallocanta.

Artículo 2.—Objetivos del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.

Los objetivos del presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales son los siguientes:

1. Conservación y recuperación de funciones ecológicas generales:

a) Garantizar el mantenimiento de la estructura y funcionalidad del ecosistema lagunar y sus elementos asociados.

b) Mantener la laguna en unas condiciones lo más similares posible a las originales del ecosistema de laguna salina continental.

c) Potenciar la contribución del área al proceso de la migración e invernada de las aves como enclave de apoyo trófico y refugio.

2. Conservación de especies y hábitats:

a) Servir de base para la conservación de las especies en general, teniendo entre otras funciones las de reserva genética.

b) Dotar de protección adecuada a los elementos florísticos y de fauna (especies de comunidades) de mayor valor en razón de su grado de amenaza, riqueza, diversidad, abundancia, fragilidad y valor científico.

c) Mantener al menos en un estado de conservación favora-

ble los Hábitats Naturales de Interés Comunitario, del Anexo I del Real Decreto 1997/1995 y Real Decreto 1193/1998, propios del área del Plan, los cuales son los siguientes:

Código UE	Denominación
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)
3140	Agua oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara</i> spp.
3170*	Estanques temporales mediterráneos
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
6175	Oro-Mediterranean stripped grasslands (EN)
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinio-Holoschoenion</i> .

(*) son hábitats naturales de interés comunitarios prioritarios.

d) Mantener al menos en un estado de conservación favorable las Especies de Interés Comunitario, del Anexo II del Real Decreto 1997/1995 y Real Decreto 1193/1998, propios de la zona del ámbito del Plan y que son los siguientes:

Código UE	Denominación
1391	<i>Riella helicophylla</i>
1598	<i>Lythrum flexuosum</i>
1889	<i>Puccinellia fasciculata</i>

Así como aquellas otras incluidas en este anexo que pudieran ser identificadas en el futuro por el progreso del conocimiento científico y técnico del área del Plan.

e) Mantener al menos en un estado de conservación favorable las especies de Aves del Anexo I de la Directiva 79/409/CEE y la Directiva 91/244/CEE propias del Plan, que son las siguientes:

Código UE	Denominación
A081	Aguilucho lagunero (<i>Circus aeruginosus</i>)
A082	Aguilucho pálido (<i>Circus cyaneus</i>)
A084	Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)
A098	Esmerejón (<i>Falco columbarius</i>)
A127	Grulla común (<i>Grus grus</i>)
A129	Avutarda (<i>Otis tarda</i>)
A131	Cigüeñuela (<i>Himantopus himantopus</i>)
A132	Avoceta (<i>Recurvirostra avosetta</i>)
A196	Fumarel cariblanco (<i>Chlidonias hybridus</i>)
A197	Fumarel común (<i>Chlidonias niger</i>)
A189	Pagaza piconegra (<i>Gelochelidon nilotica</i>)
A225	Bisbita campestre (<i>Anthus campestris</i>)
A243	Terrera común (<i>Calandrella brachydactyla</i>)
A245	Cogujada montesina (<i>Galerida theklae</i>)
A346	Chova piquirroja (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>)
A420	Ortega (<i>Pterocles orientalis</i>)
97*	Alcaraván (<i>Burhinus oedeicnemus</i>)
103*	Combatiente (<i>Philomachus pugnax</i>)
107*	Andarríos bastardo (<i>Tringa glareola</i>)
150*	Calandria común (<i>Melanocorypha calandra</i>)
151*	Terrera común (<i>Calandrella brachydactyla</i>)

(*) Código según Ley 43/2003 de Montes.

f) Contribuir a la conservación de las especies catalogadas que se relacionan a continuación y de sus hábitats, los cuales deberán tener las dimensiones adecuadas para mantener poblaciones viables de dichas especies.

* Fauna: *Rutilus arcasi*, *Pelobates cultripes*, *Pelodytes punctatus*, *Discoglossus jeannae*, *Hyla arborea*, *Podarcis hispanica*, *Lacerta lepida*, *Chalcides bedriagai*, *Psammotromus algrius*, *Psammotromus hispanicus*, *Natrix maura*, *Natrix natrix*, *Malpolon monspessulanus*, *Elaphe scalaris*, *Coronella girondica*, *Thachybaptus ruficollis*, *Podiceps nigricollis*, *Podiceps cristatus*, *Charadrius alexandrinus*, *Tadorna tadorna*, *Himantopus himantopus*, *Recurvirostra avosetta*, *Chlidonias niger*, *Chlidonias hybridus*, *Gelochelidon nilotica*, *Oenanthe oenanthe*, *Panurus biarmicus*, *Circus aeruginosus*, *Circus cyaneus*, *Circus pygargus*, *Falco columbarius*, *Falco tinnunculus*, *Falco subbuteo*, *Tyto alba*, *Athene noctua*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Acrocephalus arundinaceus*, *Motacilla flava*, *Anthus campestris*, *Anthus spinoletta*, *Calandrella brachydactyla*, *Galerida theklae*, *Pterocles orientalis*, *Emberiza schoeniclus*, *Anthus pratensis*, *Grus grus*, *Otis tarda*, *Pyrhocorax pyrrhocorax*, *Erinaceus europaeus*, *Felix sylvestris*, *Meles meles*.

* Flora: *Puccinellia pungens*, *Lythrum flexuosum*, *Microcnemum coralloides*, *Riella helicophylla*, *Riella notarisii*, *Limonium ramosissimum*, *Glaux maritimum*, *Pterygoneurum subsessile*, *Ruppia maritima*, *Scorzonera parviflora*, *Orchis palustris* o *Carex lainzii*.

g) Mejorar las condiciones de calidad de las aguas para alcanzar su buen estado ecológico.

h) Contribuir al desarrollo y aplicación de los planes de recuperación y conservación de las especies amenazadas presentes en el área, así como asegurar la compatibilidad de las disposiciones, directrices y actuaciones contenidas en dichos planes, tanto de los ya aprobados como los que se puedan aprobar en un futuro.

3. Conservación de paisajes

a) Mantener en un estado adecuado los paisajes de la laguna y de su entorno, atendiendo a su elevada singularidad dentro de los altiplanos de Sistema Ibérico.

b) Controlar las actuaciones que puedan suponer degradación o alteración de estos paisajes. En el caso de elementos degradantes ya existentes, diseñar las oportunas medidas correctoras.

4. Compatibilidad de usos:

a) Velar y fomentar el uso ordenado de los recursos naturales, de manera que, en general, se garantice el uso sostenible del medio y que, en particular, éste resulte compatible con los objetivos de conservación.

b) Lograr la recuperación de las zonas ambientalmente degradadas por usos incompatibles.

c) Establecer mecanismos que aseguren la participación pública en la conservación del medio natural y en especial de la población local, asociaciones interesadas, agricultores y ganaderos afectados.

5. Objetivos de carácter socioeconómico:

a) Evaluar la situación socioeconómica de la población asentada y sus perspectivas de futuro.

b) Fomento del desarrollo sostenible en los ámbitos cultural, social y económico de las poblaciones del área del Plan y su entorno próximo.

c) Señalar y fomentar las actividades económicas compatibles con la conservación de los recursos que puedan suponer una mejora de la calidad de vida de las poblaciones.

d) Establecer planes y programas que concreten la actuación pública en la ejecución de las diversas políticas sectoriales con incidencia en el territorio.

e) Proponer las ayudas técnicas y económicas que procedan para lograr los fines del Plan.

6. Otros objetivos:

a) Fomento de los usos educativos, científicos y recreativos, favoreciendo el conocimiento y disfrute del medio natural de la Laguna de Gallocanta.

b) Dar cumplimiento a los compromisos adquiridos por la inclusión de la laguna en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, en aplicación de las obligaciones contraídas por el Estado Español al suscribir el Convenio relativo a Humedales de Importancia Internacional especialmente como hábitat para las Aves Acuáticas (ramsar, 2 de febrero de 1971).

c) Contribuir al cumplimiento de las obligaciones contraídas por el Estado Español al ratificar los siguientes Convenios Internacionales: Convenio sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres, hecho en Bonn el 23 de junio de 1979, el Convenio relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979 y el Convenio sobre Diversidad Biológica, hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992.

TITULO II

ZONIFICACION Y REGIMENES DE PROTECCION

Artículo 3.—Delimitación de las zonas y áreas protegidas

Los límites de las zonas que se determinan en el Plan, así como los límites de las áreas sometidas a los distintos regímenes de protección propuestos, se definen por su representación gráfica en los planos correspondientes del Anexo cartográfico.

Artículo 4.—Zonificación.

1. En función de los valores a conservar y potenciar, el territorio incluido en el ámbito del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Laguna de Gallocanta se divide en tres zonas, denominadas A, B y C, sin perjuicio de la aplicación de regímenes específicos de protección de espacios naturales que se proponen para estas mismas áreas en el artículo siguiente.

2. Se define como Zona A del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, al sistema lacustre de la Laguna de Gallocanta, coincidente con la Unidad Ambiental «A» y una superficie de 1.924 hectáreas, comprendiendo el vaso de la laguna y el litoral de la misma, así como las principales áreas de prados húmedos y salinos. La Zona A se sitúa en los términos municipales de Berruoco, Las Cuerlas y Gallocanta, en la provincia de Zaragoza, y Bello y Tornos en la de Teruel.

3. Se define como Zona B del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, al ámbito que, con una extensión de 4.453 hectáreas, rodea a la Zona A y coincide con la Unidad Ambiental «B». La Zona B afecta a los términos municipales de Berruoco, Las Cuerlas, Gallocanta y Santed en la provincia de Zaragoza, y Bello y Tornos en la de Teruel.

4. Se define como Zona C del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, a la zona que se encuentra rodeando a los núcleos urbanos y muy humanizados. Abarca una extensión de 78 hectáreas y rodea a los núcleos urbanos de Las Cuerlas, Berruoco, Gallocanta, Bello y Tornos.

Artículo 5.—Propuesta de Espacio Natural Protegido.

Conforme a la Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón, se propone la declaración de una Reserva Natural Dirigida y una Zona Periférica de Protección, con la denominación de Reserva Natural de la Laguna de Gallocanta, cuya declaración corresponde a las Cortes de Aragón.

El Departamento de Medio Ambiente, de conformidad con lo establecido en la citada Ley, elevará al Gobierno de Aragón un Anteproyecto de Ley para la creación de esta Reserva Natural. La Reserva Natural de la Laguna de Gallocanta propuesta abarcará el territorio descrito como Zona A del Plan y tendrá una Zona Periférica de Protección coincidente con la Zona B del Plan.

Artículo 6.—Zonas de Especial Fragilidad.

1. En caso de juzgarse indispensable para asegurar la conservación de flora y fauna catalogada o de los procesos

ecológicos de los que depende, así como de elementos hidrológicos, geológicos o geomorfológicos de especial interés, se podrán definir zonas de especial fragilidad en el ámbito de la Reserva Natural Dirigida.

2. La declaración se realizará mediante Orden del Consejero competente en materia de conservación de la naturaleza, oído el Patronato de la Reserva Natural Dirigida e incluirá su delimitación territorial y la temporal precisa para cada actividad que se someta a restricciones, conforme a lo previsto en el presente Plan. Dicha Orden deberá publicarse en el «Boletín Oficial de Aragón».

TITULO III REGIMEN ESPECIFICO DE PROTECCION CAPITULO I. NORMAS GENERALES

Artículo 7.—Carácter y efectos del Plan.

1. El Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Laguna de Gallocanta será obligatorio y ejecutivo, constituyendo sus disposiciones vinculantes un límite para cualesquiera otros instrumentos de ordenación territorial o física, cuyas determinaciones no podrán alterar o modificar dichas disposiciones.

2. Los instrumentos de ordenación territorial o física existentes que resulten contradictorios con el presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales deberán adaptarse a éste en el plazo de un año a partir de su aprobación definitiva. Entre tanto esta adaptación no tenga lugar, las determinaciones del presente Plan se aplicarán, en todo caso, prevaleciendo sobre los instrumentos de ordenación territorial o física existentes.

3. Los particulares y las Administraciones Públicas quedan obligados al cumplimiento de las disposiciones del presente Plan. Cualquier actuación dentro de su ámbito territorial, sea pública o privada, debe ajustarse a las limitaciones y prohibiciones en el contempladas.

4. Las normas y directrices establecidas en el presente Plan tendrán carácter indicativo respecto de otros planes y programas sectoriales específicos respecto de los cuales tendrá una aplicación supletoria, sin perjuicio de lo establecido en los apartados anteriores.

Artículo 8.—Relaciones interadministrativas.

Las Administraciones Públicas cuyas competencias incidan sobre el ámbito territorial del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, las ejercerán de acuerdo con las previsiones contenidas en el presente Plan, a la vez que ajustarán sus relaciones recíprocas a los deberes de información mutua, colaboración, coordinación y respeto a los ámbitos competenciales respectivos.

Artículo 9.—Normas sobre objetivos del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.

1. Toda la ordenación de usos y actividades que determina el Plan estará dirigida al desarrollo de los objetivos formulados en el artículo 2, los cuales determinan las prioridades para la adecuada gestión de los recursos naturales.

2. La aprobación de nuevos planes y proyectos, así como la autorización de nuevos usos y actividades, estará condicionada a su compatibilidad con los objetivos de conservación.

Artículo 10.—Prevalencia de las normas específicas.

Las normas de carácter general serán de aplicación en todo el ámbito del Plan prevaleciendo sobre ellas las normas específicas que se formulen para cada zona.

Artículo 11.—Vigencia del Plan.

1. Las disposiciones del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales serán de aplicación a la entrada en vigor el Decreto por el que se procede a su aprobación definitiva.

2. El Plan de Ordenación de los Recursos Naturales tiene una vigencia indefinida, pudiendo ser modificado mediante

Decreto cuando las circunstancias hagan necesaria la adopción de un modelo territorial distinto al considerado en su aprobación.

Artículo 12.—Régimen sancionador.

El régimen sancionador será el dispuesto en la Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón, la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres y sus modificaciones posteriores, y en las demás normas que en su caso resulten de aplicación.

Artículo 13.—Indemnizaciones.

La privación o limitación singular de derechos de propiedad o de otros derechos e intereses patrimoniales legítimos, con el fin de aplicar las restricciones o limitaciones impuestas en el presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales o en los instrumentos que lo desarrollen en el ámbito de los terrenos con regímenes específicos de protección, serán objeto de indemnización de acuerdo con lo establecido en la legislación sectorial vigente.

Artículo 14.—Régimen de usos

1. En el ámbito territorial del Plan, los posibles usos tendrán la consideración de permitidos, prohibidos y autorizables.

2. Son usos permitidos aquellos que, siendo compatibles con los objetivos de conservación del presente Plan de Ordenación, no se hallen calificados como prohibidos o autorizables en el Plan o en otra normativa de aplicación.

3. Son usos prohibidos aquellos que, por resultar incompatibles con los objetivos de conservación del Plan de Ordenación, se califican como tales en el Plan o en otra normativa de aplicación.

4. Son usos autorizables, a los efectos del presente Plan, aquellos sometidos a autorización, licencia o concesión que no impliquen una transformación sensible del territorio o un riesgo para los recursos naturales objeto de conservación del Plan.

Artículo 15.—Regímenes de autorizaciones.

El régimen jurídico aplicable a las autorizaciones de usos o actividades regulados en el presente plan de ordenación será el establecido en la ley 23/2003, de 23 de diciembre, de creación del INAGA, modificada por la ley 8/2004, de 20 de diciembre, de Medidas Urgentes en Materia de Medio Ambiente.

Artículo 16.—Abonado con residuos ganaderos orgánicos.

La aplicación de abonos orgánicos ganaderos se sujetará a las limitaciones que se establezcan en los Programas de Actuación sobre las Zonas Vulnerables, establecidos en la legislación aplicable.

Artículo 17.—Roturaciones para cultivo agrícola.

Se prohíbe cualquier roturación de terrenos para destinarlos a cultivo agrícola en todo el ámbito del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.

Artículo 18.—Protección de masas de agua.

Sin perjuicio de las competencias del Organismo de cuenca, queda prohibida la desecación y el drenaje de las lagunas y navajos, tanto permanentes como temporales, así como cualquier actuación que suponga una alteración del régimen natural de los mismos.

Artículo 19.—Vertido de residuos sólidos.

1. Se prohíbe el vertido de residuos sólidos de cualquier tipo en todo el ámbito territorial del Plan.

2. Se prohíbe la creación e instalación de vertederos o depósitos para residuos urbanos, escombros, residuos sanitarios, residuos industriales y residuos peligrosos.

Artículo 20.—Actividades extractivas y energéticas.

1. Se prohíben nuevos usos o aprovechamientos extractivos de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos de las secciones A, B, C y D a los que hace referencia la normativa en materia de minas.

2. Se prohíben nuevos usos, instalaciones o actividades para la producción energética con fines industriales en todo el ámbito del Plan.

3. Se prohíben las instalaciones de producción de energía eléctrica mediante aerogeneradores.

Artículo 21.—Competiciones deportivas.

1. Con carácter general y con el objeto de evitar molestias a la fauna y el deterioro de la vegetación, se prohíben expresamente las competiciones deportivas de vehículos a motor en todo el ámbito territorial del Plan.

2. El resto de competiciones deportivas requerirán autorización del órgano ambiental competente cuando éstas se desarrollen dentro de las Zonas A y B.

CAPITULO II. REGIMEN DE USOS PARA LA ZONA A (PROPUESTA COMO RESERVA NATURAL DIRIGIDA) Y PARA LA ZONA B (PROPUESTA COMO SU ZONA PERIFERICA DE PROTECCION).

Artículo 22.—Objetivos de la Reserva Natural Dirigida.

1. Es objetivo prioritario de la Reserva Natural la conservación del ecosistema lagunar salino, así como la restauración del mismo, para lograr, en el entorno de la laguna y en la medida de lo posible, unas condiciones naturales similares a las que se estiman originales.

2. La Reserva Natural debe contribuir a la conservación de las especies catalogadas y de sus hábitats, los cuales deberán tener las dimensiones adecuadas para mantener poblaciones viables de dichas especies.

3. Asimismo la Reserva Natural debe contribuir a la conservación del paisaje de la laguna y su entorno.

Artículo 23.—Régimen aplicable en la Reserva Natural Dirigida y su Zona Periférica de Protección.

La Reserva Natural de la Laguna de Gallocanta se regirá por su norma de declaración, por el presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y por el Plan de Conservación de la Reserva Natural y su Zona Periférica de Protección.

Artículo 24.—Plan de Conservación en la Reserva Natural.

1. El Plan de Conservación es el instrumento básico de planificación para la gestión de la Reserva Natural y su Zona Periférica de Protección. En el plazo de un año a partir de la declaración de la Reserva Natural, el Departamento de Medio Ambiente elaborará dicho Plan, con la participación del Patronato. Será aprobado por el Gobierno de Aragón a propuesta del Departamento de Medio Ambiente, previo trámite de información pública e informe preceptivo del órgano asesor.

2. El Plan de Conservación, además de los contenidos exigidos legalmente, deberá prever específicamente los trabajos de restauración de la cubierta vegetal, de la reconstrucción de los hábitats palustres en aquellos terrenos cultivados hasta el momento de la declaración de la Reserva Natural que se juzgue oportuno destinar a tal fin, y los necesarios para el mantenimiento, o creación en caso necesario, de áreas de nidificación de las especies de avifauna. Deberá incluir, además, las prescripciones necesarias para regular el uso público de la Reserva Natural y su Zona Periférica de Protección.

Artículo 25.—Suelo No Urbanizable especial.

1. En virtud de lo dispuesto en la normativa de espacios naturales protegidos en relación con la normativa urbanística de Aragón los suelos comprendidos en la Unidad A, por considerarse incompatibles con su transformación, deberán ser clasificados por los correspondientes planeamientos urbanísticos como Suelo No Urbanizable Especial.

2. En los suelos comprendidos en la Unidad B procederá, con carácter general, que se califiquen como suelo no urbanizable.

Artículo 26.—Conservación de la vegetación natural original en la Zona A.

1. En la Zona A no se podrá realizar desbroce y limpieza de

la vegetación natural, ni tan siquiera de la vegetación de los márgenes de cultivos. Se exceptúa de esta prohibición la eliminación de las plantas arvenses y malas hierbas de los cultivos.

2. Excepcionalmente, el órgano competente en materia de Medio Natural podrá autorizar trabajos de desbroce cuando se justifique la inocuidad de las labores y su compatibilidad con los objetivos de conservación de la zona A y del propio Plan.

Artículo 27.—Usos y aprovechamientos agrícolas.

Se permiten los usos y aprovechamientos agrícolas existentes siempre que sean compatibles con la conservación de los recursos naturales y en particular con la conservación y mantenimiento de una orla de vegetación natural alrededor de la laguna, independientemente de las fluctuaciones del nivel de la misma.

Artículo 28.—Usos ganaderos.

1. Se permiten los usos y aprovechamientos ganaderos existentes siempre que sean compatibles con la conservación de los recursos naturales de las Zonas A y B. En todo caso, deberá evitarse el sobrepastoreo al borde de las lagunas y cursos de agua de forma que se garantice la conservación de una orla de vegetación natural alrededor de los mismos, independientemente de las fluctuaciones del nivel de la laguna.

2. El Plan de Conservación de la futura Reserva Natural establecerá las medidas que tienen que adoptar las instalaciones ya legalizadas para adaptarse a los objetivos del presente Plan, estableciendo, en su caso, la carga ganadera óptima que permita la conservación de las especies vegetales presentes en la zona.

3. Se prohíbe la implantación de nuevas explotaciones ganaderas de cualquier tipo dentro de la Zona A.

4. En la Zona B se prohíbe la implantación de nuevas explotaciones ganaderas de tipo intensivo.

Artículo 29.—Usos cinegéticos.

En el Refugio de Fauna Silvestre está prohibido permanentemente el ejercicio de la caza, sin perjuicio de las autorizaciones excepcionales aplicables al conforme a lo establecido en la legislación en materia de caza.

Artículo 30.—Captaciones de agua y aprovechamientos hídricos.

1. Sin perjuicio de las competencias del Organismo de cuenca, quedan prohibidas nuevas captaciones de agua, la realización de acequias, regueras y azarbes, así como la ejecución de cualquier otra instalación de riego en las Zonas A y B.

2. Las prescripciones establecidas en el párrafo anterior no serán de aplicación cuando se trate de regadíos ubicados en la Zona B que se abastezcan con aguas que no se detraigan a las corrientes o acuíferos que alimentan la laguna de Gallocanta. En todo caso, se requerirá autorización del órgano ambiental competente.

Artículo 31.—Drenajes y saneamiento de tierras en la Zona A.

Se prohíbe en la Zona A la creación de drenajes y otras infraestructuras de saneamiento de tierras.

Artículo 32.—Uso del fuego en la Zona A.

1. Se prohíbe el uso del fuego con fines agrícolas en la Zona A durante todo el año.

2. Cualquier otra aplicación del fuego en el área de la Zona A estará supeditada a los objetivos de gestión y conservación de la vegetación natural.

Artículo 33.—Vertido de residuos ganaderos en la Zona A.

En todo el ámbito de la Zona A no se permiten vertidos, enmiendas o abonados con purines.

Artículo 34.—Tendidos eléctricos aéreos, líneas telegráficas y telefónicas y estaciones repetidoras de telecomunicaciones.

1. Como norma general se prohíbe el tendido de nuevas

líneas eléctricas de cualquier tipo, así como el tendido de líneas telegráficas, telefónicas aéreas y similares, así como la implantación de estaciones repetidoras de telefonía móvil y antenas de telecomunicaciones.

2. Excepcionalmente, en la zona B, se podrán autorizar los tendidos subterráneos, siempre que éstos discurran siguiendo la traza de alguna infraestructura existente, tal como cunetas de carreteras, pistas o caminos rurales.

3. Las líneas eléctricas existentes deberán incorporar medidas para reducir la siniestralidad tanto por electrocución de aves como por colisiones, de acuerdo con lo establecido en la legislación aplicable.

Artículo 35.—Vías de comunicación.

1. Se prohíbe la apertura de nuevas carreteras, autovías o líneas de ferrocarril.

2. En la Zona B se permite la modificación o adecuación de los viales existentes, siempre que se minimice el impacto ambiental sobre la zona, requiriéndose en todo caso informe del Patronato, así como informe preceptivo y vinculante del Organismo ambiental competente.

Artículo 36.—Apertura de nuevos caminos, pistas o trochas.

1. En la Zona A se prohíbe la apertura de nuevos caminos, pistas o trochas, así como la ampliación de las existentes, incluso en el interior de las explotaciones agrarias.

2. En la Zona B, se podrá autorizar la apertura de nuevos caminos, pistas, trochas, o su ampliación, siempre que las actuaciones sean compatibles con los objetivos del presente Plan.

Artículo 37.—Circulación de vehículos en la Zona A y Zona B.

1. Todos los caminos y accesos incluidos en la Zona A estarán restringidos para los vehículos a motor. Sólo se permitirá el paso a los vehículos relacionados con la gestión del Espacio Natural y a aquellos que realicen labores agrícolas u otros aprovechamientos autorizados. En todo caso, queda prohibida la modalidad a campo traviesa.

2. En la Zona B sólo se podrá circular libremente en aquellos caminos en los que así se establezca en el Plan de Conservación.

Artículo 38.—Nivelación y acondicionamiento de tierras.

1. La nivelación y acondicionamiento de tierras no estarán permitidas en el área de la Zona A.

2. En la Zona B las actividades de nivelación y acondicionamiento de tierras quedarán sujetas a autorización por el Organismo ambiental competente.

Artículo 39.—Edificaciones y rehabilitación de las existentes.

1. En la Zona A se prohíbe la construcción de cualquier tipo de edificación de nueva planta. Las obras de mantenimiento o rehabilitación de las edificaciones e infraestructuras existentes estarán sujetas a autorización, estando ésta condicionada a la compatibilidad con los objetivos de conservación del presente Plan.

2. En la Zona B se prohíbe la realización de obras para la construcción de edificaciones a excepción de las que a continuación se relacionan:

a) Las obras vinculadas al mantenimiento o rehabilitación de edificaciones e infraestructuras existentes.

b) Las destinadas a la evacuación de efluentes líquidos previamente depurados de las poblaciones.

c) Otros edificios o infraestructuras vinculados directamente a la gestión de la Reserva Natural, y sus correspondientes viales de acceso e infraestructuras de servicio necesarias cuando se juzgue deban situarse en la Zona B o cuando así esté previsto en el Plan de Conservación de la Reserva Natural.

3. Los proyectos de obras relacionadas en los apartados 2.a) y 2.b) de este artículo estarán sujetos a autorización del órgano

ambiental competente, sin perjuicio de otras autorizaciones necesarias que han de concurrir para su ejecución.

4. Todos los edificios deberán integrarse paisajísticamente en el entorno y en particular los relacionados en el apartado 2c) de este artículo.

Artículo 40.—Señales publicitarias.

1. Se prohíbe la instalación de señales publicitarias en el ámbito de la Zona A.

2. El Plan de Conservación deberá regular el uso de las señales informativas o publicitarias en la Zona Periférica de Protección. Como norma general, se limitarán a los casos estrictamente necesarios y mantendrán una tipología de integración con su entorno.

Artículo 41.—Recuperación y control de especies.

1. Cuando la proliferación de una especie incida negativamente sobre otras especies, comunidades o procesos ecológicos, podrán aplicarse medidas de control para regular su población.

2. El Plan de Conservación de la Reserva Natural de la Laguna de Gallocanta establecerá las prioridades en las actuaciones de recuperación y control de especies. Hasta la elaboración de este Plan y en casos de urgencia no contemplados en él, el órgano ambiental competente definirá las líneas y procedimientos de actuación.

Artículo 42.—Recolección de especímenes en la Zona A.

Con carácter general, en la Zona A se prohíbe la alteración o recolección de elementos de la gea y de las especies de flora y fauna, incluidos sus restos y propágulos, sin la correspondiente autorización del Organismo ambiental competente.

Artículo 43.—Observación de especies de fauna en la Zona A.

1. En la Zona A se permite la actividad de observación y fotografía de la fauna en los caminos, pistas y senderos autorizados, así como en los lugares establecidos para tal fin por el Plan de Conservación. La realización de estas actividades fuera de estos lugares requerirá autorización del órgano ambiental competente, estableciendo las condiciones que en cada caso procedan. En las autorizaciones que se otorguen deberá considerarse la finalidad de protección de las especies.

2. La observación de las especies de fauna en la Zona B se podrá realizar libremente, aunque el Plan de Conservación podrá regular dicha actividad.

Artículo 44.—Investigación, actividades divulgativas y educativas.

Se fomentará la investigación, así como las actividades divulgativas y educativas en las Zonas A y B. Dichas actividades serán reguladas en el Plan de Conservación.

Artículo 45.—Usos recreativos.

1. El Plan de Conservación regulará las actividades recreativas, restringiendo aquellas que se considere que alteran substancialmente el correcto desarrollo de otras actividades o el funcionamiento de los ecosistemas. Esta prohibición podrá ser absoluta, o restringida en el tiempo o en el espacio. Igualmente, el Plan de Conservación ordenará las actividades deportivas y podrá regular la introducción en la zona de Reserva Natural de animales domésticos ajenos a los aprovechamientos ganaderos.

2. Se prohíben, con carácter general, las siguientes actividades recreativas y deportivas:

a) Los vuelos de cualquier tipo a una altura o distancia que pueda ser perturbadora para la avifauna.

b) La acampada en cualquiera de sus modalidades, salvo en los lugares o las modalidades que excepcionalmente se permitan en el Plan de Conservación.

Artículo 46.—Senderismo, ciclismo y excursiones ecuestres.

El senderismo, el ciclismo y las excursiones ecuestres en las Zonas A y B se practicarán exclusivamente por pistas, cami-

nos y senderos que reúnan condiciones adecuadas. El Plan de Conservación determinará aquellos senderos que se consideren adecuados para realizar estas actividades.

Artículo 47.—Navegación en la Zona A.

Queda prohibido la utilización de embarcaciones o cualquier otro tipo de elemento flotante, salvo los necesarios para actuaciones de gestión e investigación, debiendo contar, en su caso, con una autorización del órgano ambiental competente.

TITULO IV

DETERMINACION DE LAS ACTIVIDADES, OBRAS E INSTALACIONES SOMETIDAS AL PROCEDIMIENTO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

Artículo 48. Actividades sometidas al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

1. Estarán sometidos a Evaluación de Impacto Ambiental los proyectos y actividades cuya ejecución afecte total o parcialmente a cualquier territorio ubicado dentro de la delimitación del Plan siempre que no estén específicamente prohibidos por el presente PORN y se encuentren recogidos en la legislación en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

2. Además, se someterán al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental los proyectos que se relacionan a continuación:

- a) La apertura o modificación del trazado de pistas y caminos en la zona B.
- b) La construcción de miradores en la zona B.
- c) Los tendidos eléctricos excepcionalmente permitidos en la zona B.
- d) Infraestructuras de conducción de agua excepcionalmente permitidas en la zona B.
- e) Proyectos de concentración parcelaria en las zonas A y B.
- f) La rehabilitación de infraestructuras agropecuarias que afecten a más de 100 metros cuadrados edificadas en las zonas A y B.

3. En el procedimiento de Evaluación de impacto ambiental deberá recabarse en todo caso informe del órgano competente en materia de conservación del medio natural.

Artículo 49.—Actuaciones sometidas a Evaluación Ambiental Estratégica.

Los planes y programas se someterán a evaluación ambiental estratégica en cuanto puedan afectar en su desarrollo y ejecución al ámbito territorial del plan de ordenación de los recursos naturales de la Laguna de Gallocanta en los términos que la ley establezca.

TITULO V

CRITERIOS ORIENTADORES DE LAS POLITICAS SECTORIALES

Artículo 50.—Coordinación institucional.

Dada la naturaleza de las acciones a realizar en el ámbito territorial del Plan, las administraciones e instituciones públicas coordinarán sus esfuerzos para una eficiente asignación de los recursos económicos, técnicos y humanos para el logro de los fines.

Artículo 51.—Medidas agroambientales.

1. Se desarrollará un Programa de Medidas Agroambientales aplicable en todo el territorio objeto del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, en el marco del Reglamento (CEE) 1257/99 del Consejo, de 17 de mayo, sobre la ayuda al desarrollo rural a cargo del FEOGA.

2. El Departamento de Medio Ambiente podrá, en su caso, subvencionar parte de las medidas agroambientales previstas para el ámbito de actuación del presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.

3. El Programa de Medidas Agroambientales se ajustará a las determinaciones de los Programas de Actuación, relativos a la contaminación de las aguas por los nitratos procedentes de fuentes agrarias en las Zonas Vulnerables.

4. Las parcelas privadas que queden incluidas dentro de la Reserva Natural gozarán de especial atención en la recepción de ayudas agroambientales y otras líneas similares de ayudas.

Artículo 52.—Actividades Agropecuarias.

1. Las licencias de actividad de las instalaciones ganaderas existentes en el ámbito del Plan se ajustarán a lo señalado en el mismo y al Plan de Conservación. Con tal fin, se garantizará que dichas instalaciones cuenten con sistemas adecuados de almacenamiento de efluentes sólidos y líquidos, así como fosas de cadáveres en las condiciones establecidas en las Directrices Parciales Sectoriales sobre Actividades e Instalaciones Ganaderas.

2. Se promoverá la definición y delimitación de las áreas de desarrollo ganadero, así como la dotación de abrevaderos en todos los apriscos.

3. Se procederá a la clasificación, deslinde y amojonamiento de las vías pecuarias incluidas en los términos municipales del ámbito del presente Plan. Se impulsará la creación de rutas de interpretación.

4. El planeamiento agronómico regulará el uso de los recursos agrarios y en especial el suelo fértil con el fin de mantener un sistema agrario compatible con la conservación de los valores ecológicos presentes en la Laguna de Gallocanta, todo ello de acuerdo con el Manual de Buenas Prácticas Agrarias.

5. En las Zonas A y B, se favorecerá una gestión de estos terrenos más acorde con los objetivos de conservación mediante la cesión o compra de las fincas más próximas a la Laguna o bien mediante la cogestión de las mismas de conformidad con los titulares de las fincas.

6. El manejo agrológico de los campos ubicados en las zonas A y B será especialmente respetuoso con el mantenimiento de las características hidrológicas de la laguna, evitando el aporte de sólidos al vaso como consecuencia de la remoción de tierras en las labores del arado, así como de elementos químicos u orgánicos derivados del abonado de las tierras. Se deberá ser especialmente cuidadoso en las parcelas ubicadas junto al borde de la laguna.

7. Los edificios de uso agrícola y ganadero diseminados por el territorio objeto del presente PORN deberán mantener una tipología constructiva bien integrada en el paisaje, tanto en volúmenes y formas como en colores y texturas. Para las edificaciones ya existentes que no cumplan este requisito se podrán diseñar barreras visuales conformadas por especies arbóreas preferentemente autóctonas, pero en cualquier caso de porte suficiente para ejercer ese efecto barrera.

Artículo 53.—Actividades de restauración.

Se promoverá la restauración de los terrenos afectados por actividades extractivas existentes, así como las áreas afectadas por vertidos anteriores de residuos sólidos, escombros y materiales diversos.

Artículo 54.—Depuración de aguas residuales.

En el ámbito del Plan, todos los edificios e instalaciones existentes que produzcan efluentes líquidos deberán contar con sistemas de depuración adecuados a la calidad del entorno. Se establece un plazo máximo para adecuar las instalaciones que será de cinco años desde la entrada en vigor del presente Plan.

Artículo 55.—Comunidad de Usuarios de la unidad hidrogeológica de Gallocanta.

Con el objetivo de garantizar la explotación racional del acuífero de Gallocanta, en coordinación con el Organismo de Cuenca, se promoverá la constitución de una Comunidad de Usuarios de agua subterránea, tal como establece el artículo 81

del texto refundido de la Ley de Aguas y el artículo 228 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Artículo 56.—Protección de las especies de flora y fauna silvestres.

1. Se impulsará la elaboración de Planes de Recuperación para las especies *Puccinella pungens*, *Lythrum flexuosum*, *Carex lainzii* o *Riella*.

2. Para aquellas especies que cumplan los criterios numéricos de la Directiva 79/409/CEE, se promoverá la elaboración de los correspondientes Planes de Conservación.

Artículo 57.—Planeamiento turístico.

Se elaborará un Plan Integral de Aprovechamiento Turístico del ámbito territorial del Plan con el fin de orientar la utilización de los recursos paisajísticos y naturales de toda la cuenca, y su coordinación con otros planes existentes. Las infraestructuras turísticas y áreas recreativas sólo serán autorizables fuera de las zonas A y B.

Artículo 58.—Patrimonio cultural.

1. Se promoverá el inventario y clasificación del patrimonio paleontológico, arqueológico, etnográfico, histórico y artístico del ámbito territorial del Plan, integrando su protección con la del medio natural.

2. La promoción del patrimonio cultural aragonés debe ser avalada y dirigida por profesionales cualificados (arqueólogos) además de, obligatoriamente, coordinada y permitida por la Dirección General de Patrimonio

Artículo 59.—Planeamiento de infraestructuras.

1. Se fomentarán las inversiones en infraestructuras de protección ambiental. Especialmente las dirigidas a la realización de las operaciones de lavado y limpieza de cubas agrícolas en condiciones inocuas para el entorno.

2. En la ejecución de proyectos de infraestructuras se minimizarán sus impactos sobre la fauna, la flora, la gea, el paisaje y el patrimonio cultural.

TITULO VI PLANES Y PROGRAMAS DE FOMENTO DEL PROGRESO SOCIOECONOMICO DE LAS POBLACIONES DEL ENTORNO

Artículo 60.—Area de influencia socioeconómica.

1. Se establecerá un régimen de ayudas a los municipios incluidos en la Reserva Natural y su Zona Periférica de Protección, en aplicación del Decreto 7/2002, de 22 de enero, del Gobierno de Aragón, de subvenciones y ayudas con cargo al Fondo Local de Aragón y del Decreto 228/2004, de 2 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la concesión de subvenciones para el desarrollo de programas, actividades o inversiones dirigidas a la conservación, mejora y calidad del medio ambiente en la Comunidad Autónoma de Aragón.

2. En estas líneas de ayuda se considerarán también preferentes aquellos proyectos compatibles con los objetivos del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, que puedan proponer los ayuntamientos del área de influencia socioeconómica.

Artículo 61.—Medidas de carácter agroambiental.

1. Se promoverá el desarrollo de medidas agroambientales, según la normativa comunitaria aplicable. Entre otras se podrán subvencionar las siguientes acciones para lograr una mejora de la calidad de las aguas, y la conservación de la flora y de la fauna en la Reserva Natural:

- a) Disminución del uso de fertilizantes y plaguicidas.
- b) Fomento del cultivo ecológico.
- c) Reversión de cultivos a la vegetación natural.
- d) Elaboración de planes de gestión ganadera sostenible.
- e) Integración paisajística y restauración de infraestructuras.
- f) Limpieza y restauración de terrenos degradados.
- g) Adecuación de las fechas de laboreo agrícola a la conservación de la fauna.

2. Asimismo, para mejorar las condiciones de la Zona Periférica de Protección de la Reserva Natural, se podrán subvencionar, entre otras, las siguientes acciones:

- h) Disminución del uso de fertilizantes y plaguicidas.
- i) Fomento del cultivo ecológico.
- j) Renuncia al uso del fuego.
- k) Conservación o implantación de márgenes y setos.
- l) Limpieza y restauración de terrenos degradados.
- m) Adecuación de las fechas de laboreo agrícola a la conservación de la fauna.

3. Las medidas agroambientales a gestionar por el Departamento de Medio Ambiente serán las que se determinen anualmente.

Artículo 62.—Planes de formación agroambiental.

1. Se desarrollará un Plan de formación agroambiental destinado a agricultores profesionales para la puesta en marcha de las medidas agroambientales, y con especial énfasis en la sensibilización sobre el uso de fertilizantes y plaguicidas y en el tratamiento de los residuos ganaderos.

2. Se realizarán actuaciones de demostración en explotaciones públicas y privadas sobre la aplicación de medidas agroambientales y minimización de contaminantes generados por las actividades agropecuarias.

3. Se apoyarán los planes de explotación compatibles con los objetivos y normas del Plan.

Artículo 63.—Educación ambiental y formación.

1. Se creará una infraestructura informativa y educativa adecuada para la necesaria difusión entre el público y la población local de los valores del patrimonio natural y cultural en el ámbito del Plan. Además de las necesarias actuaciones de sensibilización, se fomentará la participación de la población del entorno y de las asociaciones en la toma de decisiones que afecten al desarrollo y aplicación del Plan.

2. Se fomentará la organización de cursos que tengan por objeto la formación de la población en actividades relacionadas con la conservación, aprovechamientos o transformación de los recursos naturales y la gestión del medio ambiente, al objeto de impulsar el desarrollo socioeconómico de la zona.

Artículo 64.—Fomento del turismo.

1. Se fomentarán la reforma o nueva creación de Viviendas de Turismo Rural.

2. Se apoyará la implantación de empresas turísticas compatibles con los objetivos del Plan de Ordenación de Recursos Naturales.

Artículo 65.—Adecuación de tendidos eléctricos a la normativa del Plan de Ordenación de Recursos Naturales.

Se fomentará la adecuación de los tendidos eléctricos existentes a las prescripciones establecidas en el Plan.

Artículo 66.—Fomento de la investigación.

Se apoyará la investigación sobre aspectos ecológicos y medioambientales relativos a la conservación de la laguna y las especies catalogadas en la zona.

Artículo 67.—Asociacionismo.

Se apoyará la constitución y actuación de las asociaciones sin ánimo de lucro cuyos objetivos sean acordes con el presente Plan, siempre con el objeto de facilitar y mejorar la participación pública en la gestión del territorio objeto del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales. En particular se fomentará el asociacionismo de agricultores, ganaderos y empresarios del sector turístico, así como de las relacionadas con la conservación, interpretación y mejora de los valores naturales de la Laguna de Gallocañta.

Artículo 68.—Permuta o adquisición de fincas.

Se incentivará la permuta de fincas de titularidad privada en el interior de la Reserva Natural y zonas colindantes por terrenos públicos en el exterior de la Reserva Natural o bien su adquisición.

TITULO VII
GESTION DE LA RESERVA NATURAL
DE GALLOCANTA

Artículo 69.—Reparto de competencias.

La Administración de la Reserva se encomienda al Departamento de Medio Ambiente de la Diputación General de Aragón. Corresponderá igualmente a dicho Departamento la ejecución de las medidas de protección en las Zonas Periféricas y de las medidas de fomento en el Área de Influencia Socioeconómica.

Artículo 70.—Dirección de la Reserva.

La dirección de la administración y gestión de la Reserva corresponde al Director del Servicio Provincial de Teruel del Departamento de Medio Ambiente. Le corresponde la gestión ordinaria de la Reserva con arreglo al presupuesto aprobado y al presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y al correspondiente Plan de Conservación, así como la aplicación de la normativa de protección en el interior de la Reserva y en las Zonas Periféricas de Protección. Anualmente elevará al Patronato, para su aprobación, una memoria de gestión y un programa de actuaciones e inversiones en la Reserva.

Artículo 71.—Gerente para el desarrollo socioeconómico.

El Departamento de Medio Ambiente podrá encomendar a un Gerente el fomento del desarrollo socioeconómico de la Reserva Natural, de su zona periférica de protección y de su área de influencia socioeconómica.

Artículo 72.—Patronato.

1- Para colaborar en la gestión de la Reserva se propone la creación de un Patronato, que se configura como un órgano consultivo y de participación social, conforme a lo previsto en el artículo 45 de la ley 6/1998.

2- El Patronato estará adscrito, a efectos administrativos, al Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón. Se propone la siguiente composición de este órgano:

a) Un representante de cada uno de los Ayuntamientos cuyos términos municipales estén incluidos en la Reserva Natural de la Laguna de Gallocanta y su Zona Periférica de Protección.

b) Un representante de cada uno de los siguientes Departamentos del Gobierno de Aragón: Presidencia y Relaciones Institucionales; Economía, Hacienda y Empleo; Obras Públicas, Urbanismo y Transportes; Agricultura y Alimentación; Industria, Comercio y Turismo; Educación Cultura y Deporte y Medio Ambiente.

c) Un representante de la Comarca de Campo de Daroca y un representante de la Comarca de Jiloca.

d) Un representante de la Diputación Provincial de Zaragoza.

e) Un representante de la Diputación Provincial de Teruel.

f) Un representante de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

g) Tres representantes de organizaciones agrarias con implantación en la zona.

h) Dos representantes de la propiedad privada - uno por provincia - elegidos entre los municipios incluidos en la Reserva Natural y su Zona Periférica de Protección.

i) Un representante del Consejo de Protección de la Naturaleza.

j) Un representante de la Universidad de Zaragoza.

k) Un representante de los centros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas en la Comunidad Autónoma de Aragón.

l) Un representante de la Institución Fernando el Católico y un representante del Instituto de Estudios Turolenses, elegido entre estas instituciones.

m) Un representante de la Secretaría del Convenio de Ramsar.

n) Dos representantes de organizaciones de conservación de

la naturaleza con implantación en Aragón, elegidos en convocatoria pública.

o) El Director del Servicio Provincial de Medio Ambiente de Teruel.

p) El Director del Servicio Provincial de Medio Ambiente de Zaragoza.

q) Un Secretario, que será un funcionario de la administración, con voz pero sin voto.

4. El Presidente del Patronato será nombrado de entre sus miembros por el Gobierno de Aragón, a propuesta del Consejero de Medio Ambiente, oído el Patronato.

5. El Gerente para el desarrollo socioeconómico asistirá a las reuniones del Patronato con voz, pero sin voto.

6. En su actuación, el Patronato velará por el cumplimiento de los objetivos y normas contenidas en el presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, así como las contenidas en el Plan de Conservación de la Reserva Natural.

7. Con la constitución del patronato se extinguirán las figuras del Consejo de la Laguna de Gallocanta y del Director Técnico de la Zona de Especial Protección para las Aves de Gallocanta, ambas establecidas en el Decreto 67/1995, de 4 de abril, por el que se inicia el procedimiento de aprobación del presente Plan.

Artículo 73.—Funciones del Patronato.

1. Serán funciones del Patronato, como mínimo, las siguientes:

a) Velar por el cumplimiento de las normas establecidas y formular propuestas para la defensa de valores y singularidades de la Reserva Natural de la Laguna de Gallocanta

b) Promover cuantas gestiones estime oportunas en beneficio de su conservación y divulgación.

c) Informar preceptivamente, y con anterioridad a su aprobación, el Plan de Conservación de la Reserva Natural de la Laguna de Gallocanta y otros instrumentos de planificación que, en su caso, sean de aplicación, así como sus revisiones

d) Aprobar la memoria anual de actividades y resultados, proponiendo las medidas que considere necesarias para corregir disfunciones o mejorar la gestión

e) Informar los planes anuales de trabajo

f) Informar los proyectos y propuestas de obras y trabajos que se pretenden realizar por las diversas administraciones y que no estén contenidos en los instrumentos de planificación o en los correspondientes planes anuales de trabajo.

g) Informar los proyectos de actuación a desarrollar en el Área de Influencia Socioeconómica de la Reserva Natural de la Laguna de Gallocanta

h) Elaborar sus propios presupuestos.

i) Elaborar y aprobar su Reglamento de Régimen Interior.

j) Informar las propuestas de modificación de límites de la Reserva.

k) Proponer medidas de difusión e información de los contenidos y valores de la Reserva.

l) Favorecer la realización de trabajos de investigación relacionados con el medio natural del área del Plan y sus peculiaridades.

m) Cualquier otra función encaminada a un mejor cumplimiento de los objetivos de la declaración de la Reserva.

Artículo 74.—Comité Asesor.

1. Se crea un Comité Asesor de carácter científico del que formarán parte los Directores de los Servicios Provinciales de Medio Ambiente de Teruel y Zaragoza y, como máximo, cinco especialistas de reconocido prestigio en disciplinas científicas de interés para la gestión de la Reserva, que serán nombrados por Orden del Departamento de Medio Ambiente.

2. Dicho Comité se reunirá a petición del Presidente del Patronato y podrá elaborar informes a petición del Patronato o de los Directores de los Servicios Provinciales de Medio Ambiente.

3. En todo caso, el Comité Asesor informará, con carácter preceptivo, el Plan de Conservación.