



<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>2. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>3</b>
2.1. CARACTERIZACIÓN FÍSICA Y BIÓTICA .....	3
2.2. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y TERRITORIAL .....	35
2.3. PLANES URBANÍSTICOS, TERRITORIALES Y SECTORIALES .....	47
2.4. DIAGNÓSTICO .....	54
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>58</b>
<b>4. CRITERIOS DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN .....</b>	<b>60</b>
4.1. CRITERIOS GENERALES .....	60
4.2. CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y CULTURALES .....	60
4.3. USO PÚBLICO Y ACTIVIDADES TURÍSTICAS VINCULADAS AL MEDIO NATURAL .....	65
4.4. EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL .....	66
4.5. INVESTIGACIÓN .....	67
4.6. INFRAESTRUCTURAS .....	68
<b>5. NORMATIVA .....</b>	<b>69</b>
5.1. VIGENCIA, ADECUACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN .....	69
5.2. RÉGIMEN GENERAL DE AUTORIZACIONES .....	70
5.3. PROCEDIMIENTO .....	70
5.4. NORMAS PARA LAS RESERVAS NATURALES .....	76
5.5. NORMAS PARA LOS PARAJES NATURALES .....	87
<b>6. LÍNEAS DE ACTUACIÓN .....</b>	<b>97</b>
6.1. CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA .....	97
6.2. USO PÚBLICO .....	97
6.3. EDUCACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL .....	98
6.4. INVESTIGACIÓN, INFORMACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA .....	98
6.5. INSTRUMENTOS PARA LA GESTIÓN .....	98
<b>7. INDICADORES .....</b>	<b>99</b>
<b>8. CARTOGRAFÍA .....</b>	<b>100</b>
<b>9. MODELOS NORMALIZADOS .....</b>	<b>101</b>
9.1. RELACIÓN DE MODELOS NORMALIZADOS ADJUNTOS PARA RESERVAS NATURALES: .....	101
9.2. RELACIÓN DE MODELOS NORMALIZADOS ADJUNTOS PARA PARAJES NATURALES: .....	101

# 1. INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales incluye en su ámbito territorial las Reservas Naturales Laguna de Zóñar, Laguna Amarga, Laguna del Rincón, Laguna de Tiscar, Laguna del Conde o del Salobral (en adelante, Laguna del Salobral), Laguna de los Jarales, así como los Parajes Naturales Embalse de Cordobilla y Embalse de Malpasillo.

Las Lagunas de Zóñar, Amarga, Rincón, Tiscar, del Salobral, y de los Jarales fueron declaradas como Reservas Integrales por la Ley 11/1984, de 19 de octubre. Posteriormente, la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección, las incluyó en el mencionado Inventario como Reservas Naturales junto con los Parajes Naturales Embalse de Cordobilla y Embalse de Malpasillo.

La presencia en las Reservas Naturales de hábitats y especies de interés comunitario, recogidas en los Anexos I y II de la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestre (en adelante Directiva Hábitats), justificaron la inclusión de estos espacios en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) de la Región Biogeográfica Mediterránea, aprobada por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006.

Igualmente, las numerosas especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres (derogada por la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres) (en adelante Directiva Aves) motivaron la declaración de las Reservas Naturales y de los Parajes Naturales como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), de acuerdo a la Directiva Aves.

Por tratarse de espacios LIC (ES0000034-Lagunas del Sur de Córdoba) las Reservas Naturales, de conformidad con el artículo 3 de la Directiva Hábitats, forman parte de la Red Ecológica Europea Natura 2000. Los Parajes Naturales también forman parte de dicha red por su condición de ZEPA. Al conjunto de humedales incluidos en las Reservas Naturales y en los Parajes Naturales se les conoce, genéricamente, con la denominación de Zonas Húmedas del Sur de Córdoba.

Por todo ello y conforme a lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, el presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de estos espacios a los principios inspiradores de la citada ley, y a su vez, dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan, concretamente la elaboración y aprobación del correspondiente Plan o instrumento de gestión de la Red Ecológica Europea Natura 2000.

Además con el presente Plan se pretende dar cumplimiento a las actuaciones propuestas en el Programa de Acción del Plan Andaluz de Humedales en lo que respecta a los humedales presentes en estos espacios. Para ello establece la ordenación de los usos y aprovechamientos de los recursos naturales así como la regulación de las distintas actividades y actuaciones que se desarrollan en el ámbito de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba. Así mismo, establece los objetivos de conservación de estos espacios y los criterios y medidas para su gestión como espacios naturales pertenecientes a la Red Ecológica Europea Natura 2000.

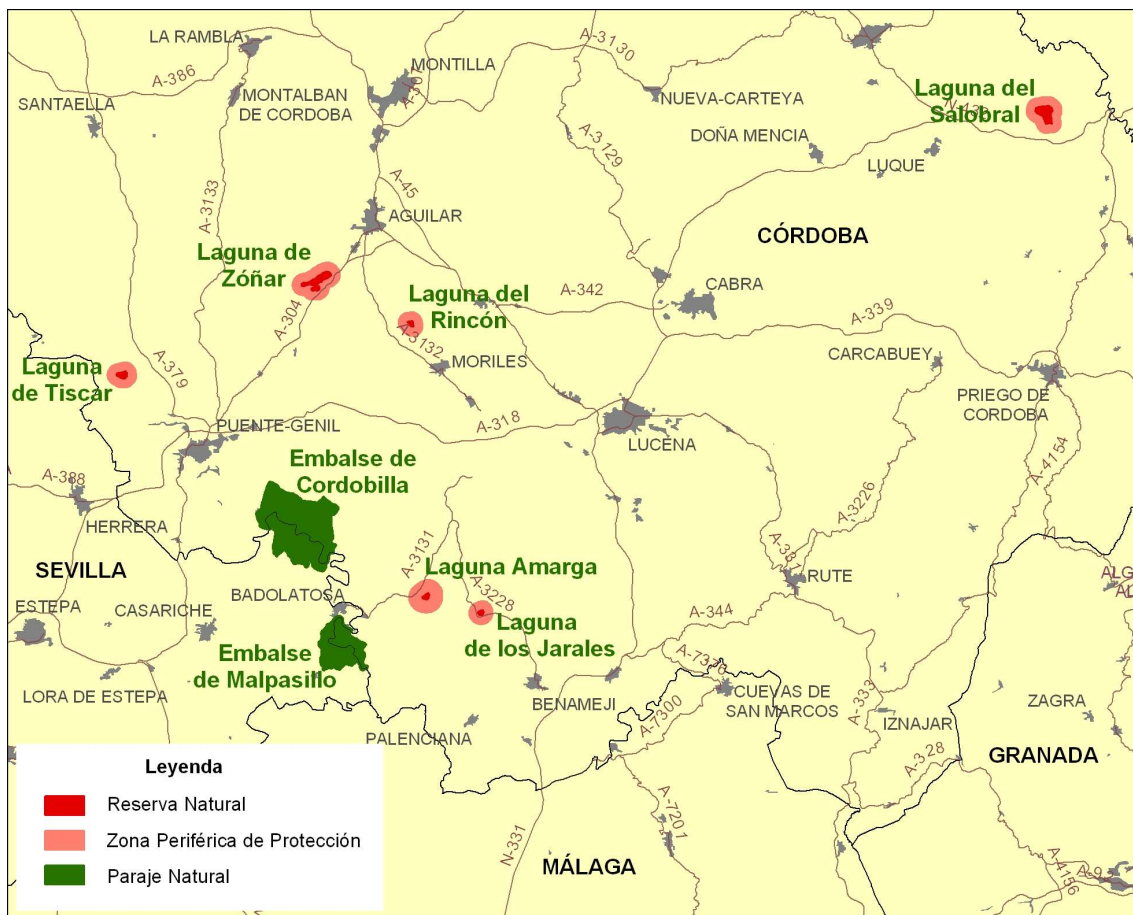
## 2. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO

### 2.1. CARACTERIZACIÓN FÍSICA Y BIÓTICA

#### 2.1.1. Localización

Las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba se sitúan entre las provincias de Córdoba y Sevilla, concretamente en los municipios cordobeses de Aguilar de la Frontera, Lucena, Luque, Moriles y Puente Genil y el municipio sevillano de Badolatosa. Este conjunto de zonas húmedas endorreicas está configurado por tres lagunas de aguas permanentes (Zóñar, Amarga y Rincón), tres lagunas de aguas estacionales (Tiscar, Salobral y Jarales) y dos embalses (Cordobilla y Malpasillo) con un nivel de agua estable a lo largo de todo el año.

Figura 1. Localización de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba.



Los límites de las Reservas Naturales y de los Parajes Naturales son, respectivamente, los establecidos en la Ley 11/1984, de 19 de octubre y en el Anexo I de la Ley 2/1989, de 18 de julio. Respecto a la representación gráfica de los límites de las Reservas Naturales y los Parajes Naturales, incluida en el Anexo II de la citada norma, dado que actualmente se dispone de nuevos productos cartográficos que ofrecen una visión detallada de la realidad territorial y de los diferentes elementos que la constituyen, y con la finalidad de contribuir a la seguridad jurídica en cuanto a la delimitación territorial de estos espacios, mediante el presente Plan se representan a

escala de detalle sobre la ortofotografía digital de la Junta de Andalucía, en blanco y negro, con tamaño de píxel 0,5 metros y fecha 2001-2002, los límites establecidos por la mencionada Ley 2/1989. Dicha cartografía se representa en el epígrafe 8 del presente Plan.

En el ámbito de aplicación del Plan existen varios humedales que actualmente están desecados o en fase de restauración como son las lagunas Dulce, de Santiago, del Remendado y parte de la laguna de Molina Ramírez (todas incluidas en Zonas Periféricas de Protección de las Reservas Naturales).

**Tabla 1. Datos geográficos básicos de los humedales actualmente incluidos en el Inventario Andaluz de Humedales (IAH).**

Denominación	Código identificación (1)	Coordenadas UTM	Altitud (m)	Superf. Cubeta (ha)	Superf. Cuenca (ha)
Laguna de Zóñar	988001	30SUG505499	300	37,00	876,78
Laguna Amarga	1006002	30SUG570311	430	2,40	
Laguna Dulce	1006001	30SUG571316	380	8,00	262,52
Laguna del Rincón	988002	30SUG561472	340	3,20	649,29
Laguna de Tiscar	988004	30SUG389442	180	11,00	270,04
Laguna del Salobral	967001	30SUG938598	420	46,00	1.135,00
Laguna de los Jarales	1006007	30SUG603303	440	3,00	173,58
Emb. de Cordobilla	988008	30SUG492348	217	313	-
Emb. de Malpasillo	1006005	30SUG515285	239	87	-

(1) Código del IAH. Fuente: Caracterización Ambiental de Humedales de Andalucía. J. de Andalucía. 2005

**Tabla 2. Régimen de protección y localización geográfica de los humedales.**

Denominación	Pj. Nat.	R. Nat.	LIC	ZEPA	Ramsar	Municipios	Provincia
Laguna de Zóñar		X	X	X	X	Aguilar de la Frontera	Córdoba
Laguna Amarga		X	X	X	X	Lucena	Córdoba
Laguna Dulce		(1)	X	X	X	Lucena	Córdoba
Laguna del Rincón		X	X	X	X	Aguilar de la Frontera	Córdoba
						Moriles (5)	Córdoba
Laguna de Santiago		(2)	X	X	X	Aguilar de la Frontera	Córdoba
Laguna de Tiscar		X	X	X	X	Puente Genil	Córdoba
Laguna del Salobral		X	X	X	X	Luque	Córdoba
L. de los Jarales		X	X	X	X	Lucena	Córdoba
L. del Remendado		(3)	X	X		Lucena	Córdoba
L. de Molina Ramírez		(4)	X	X		Lucena	Córdoba
Embalse de Cordobilla	X			X	X	Aguilar de la Frontera	Córdoba
						Puente Genil	Córdoba
						Badolatosa	Sevilla
Embalse de Malpasillo	X			X	X	Lucena	Córdoba
						Badolatosa	Sevilla

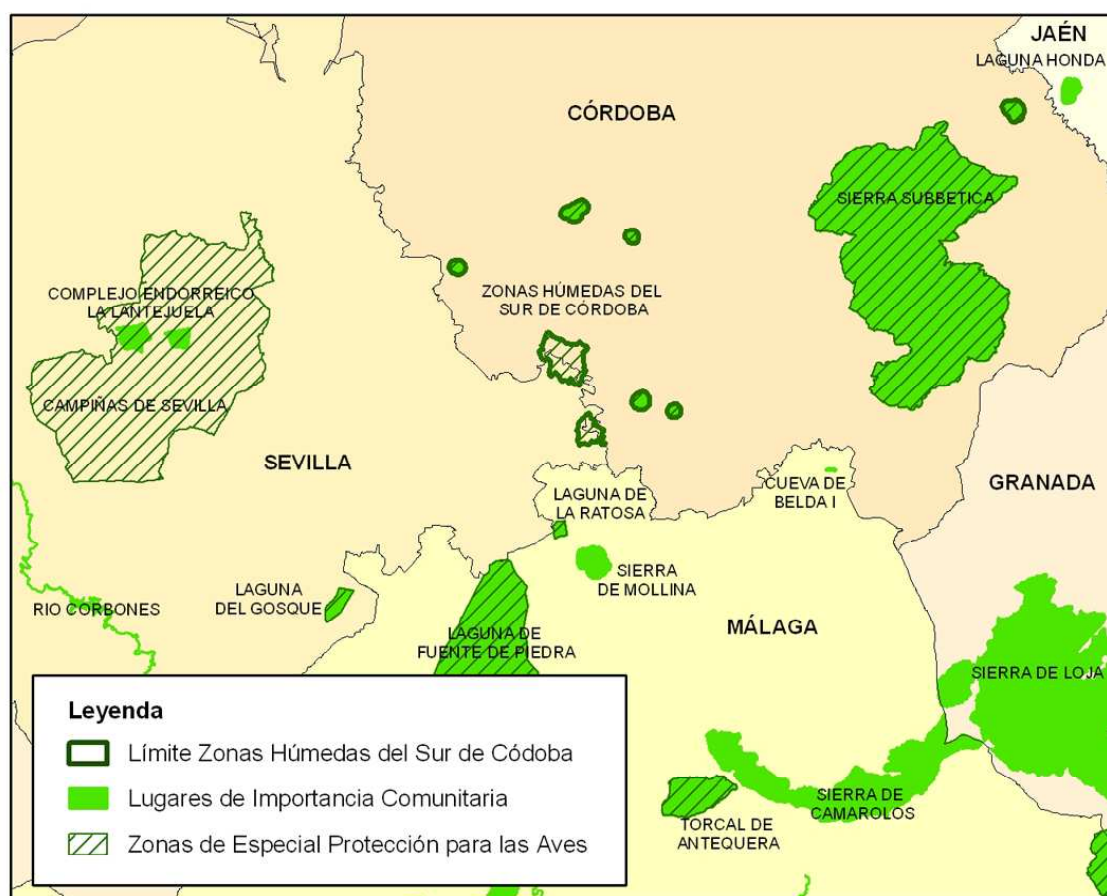
(1) incluida en la Zona Periférica de Protección de la R.N. laguna Amarga. (2) incluida en la ZPP de la R.N. laguna del Rincón. (3) incluida en la ZPP de la R.N. laguna de los Jarales. (4) incluida parcialmente en la ZPP de la R.N. laguna de los Jarales. (5) Incluye una parte de la ZPP de la R.N. laguna del Rincón.

**Tabla 3. Situación actual de las lagunas presentes en las Zonas Periféricas de Protección de las Reservas Naturales.**

Denominación	Régimen	Situación
Laguna Dulce	Temporal estacional-agua dulce	Régimen natural recuperado
Laguna de Santiago	Temporal estacional-agua dulce	Actualmente en fase de restauración. El drenaje realizado en 1974 fue eliminado en 2003
Laguna del Remendado	Temporal estacional-agua dulce	Muy colmatada
Laguna de Molina Ramírez	Temporal estacional-agua dulce	Prácticamente colmatada

En el entorno de los humedales objeto del Plan se localizan varios Lugares de Importancia Comunitaria y varias Zonas de Especial Protección para las Aves (Laguna Honda, Laguna de la Ratosa, Laguna de Fuente de Piedra, Laguna del Gosque y Complejo Endorreico de la Lantejuela) y algunos humedales que no se hayan protegidos, como las lagunas del Rincón del Muerto y del Donaidío, que desempeñan un importante papel de interconexión para las aves acuáticas y los hábitats de estos humedales.

**Figura 2. LIC y ZEPA en el entorno de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba**



### 2.1.2. Climatología

Las condiciones climáticas que dominan en las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba se definen como mediterráneas de tipo semicontinental de veranos cálidos. La influencia atlántica-oceánica llega a la zona por el Oeste y es básicamente durante el invierno cuando se deja sentir de manera significativa. Durante el periodo estival, esta influencia es mínima y se traduce tan solo en la formación de veranos muy cálidos y secos.

Las temperaturas medias del mes de julio suelen superar los 26° C, encontrándose entre las más altas de la Península Ibérica y durante la época estival existe un alto índice de insolación asociado a una gran escasez de nubosidades por lo que la amplitud térmica diaria es amplia y se traduce en temperaturas que sobrepasan los 35°C. En algunas ocasiones, este valor es superado, registrándose máximas de 45°C como consecuencia de la entrada de masas de aire de componentes este o sur-africanas. Los inviernos son suaves pero frescos, con temperaturas medias anuales que pueden bajar de los 6° C, lo que determina un aumento de la amplitud térmica anual.

La zona que rodea a las lagunas de Tiscar, Amarga, Jarales y del Salobral presenta características de clima mediterráneo y seco con precipitaciones inferiores a 600 mm; la zona de ubicación de las lagunas del Rincón y Zóñar posee sin embargo un clima mediterráneo de tipo subhúmedo al tener una precipitación anual media entre los 600 y 1.000 mm.

La suavidad del relieve campiñés contribuye de manera poco significativa a modificar el régimen de precipitaciones. Éstas se concentran principalmente en el invierno aunque también pueden acontecer durante el otoño y la primavera.

La componente altitudinal de la zona geográfica de ubicación de las lagunas tiene escasa relevancia sobre las variaciones climáticas de la misma; el clima es pues bastante homogéneo en los diferentes humedales, a pesar de su distribución algo dispersa por el Sur la provincia de Córdoba.

### 2.1.3. Geología, geomorfología e hidrogeología

El área geográfica donde se localizan las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba presenta una compleja estructura geológica, con una notable diversidad de materiales aflorantes. Estratigráficamente y según su posición tectónica se pueden distinguir dos unidades: los materiales ligados a las Unidades Subbéticas (campaña alta) y los materiales autóctonos no movidos (campaña baja).

En las Reservas Naturales, los procesos kársticos podrían ser considerados como los fenómenos geomorfológicos más significativos y sobresalientes al estar relacionados con su génesis como se confirma por la elevada salinidad de las aguas de algunas de las lagunas existentes, junto a las condiciones de semiaridez climática, reinante. Otro de los procesos superficiales que podrían ser destacados, son los erosivos que acontecen en las laderas, incrementados por las labores agrícolas y la deforestación, desencadenantes de la puesta en movimiento de grandes masas de suelos y sedimentos, y del enrronamiento o colmatación acelerada que sufren en la actualidad algunas de estas cuencas.

La laguna del Zóñar se relaciona en su origen con procesos de disolución en el Triás (Keupper) que se supone existe en profundidad o incluso en contacto directo con él en determinados sectores. Junto a la cubeta principal de la laguna de Zóñar, se pueden observar otras pequeñas zonas, que hasta época relativamente reciente se han encharcado esporádicamente y cuyo origen podría también relacionarse con procesos locales de subsidencia/colapsos provocados por la disolución de estos substratos salinos.

Las lagunas del Rincón y de Tiscar tienen características y dinámica geomorfológica bastante similares: procesos ligados a evaporitas, el peculiar comportamiento tectónico de los mismos, procesos sedimentarios de tipo mecánico, descarga de acuíferos, condiciones climáticas, procesos edáficos y alterológicos, procesos antrópicos, etc.

Los Parajes Naturales tienen un relieve algo más abrupto, con altitudes y desniveles entre los 212 m del nivel medio del embalse de Cordobilla y los 453 m, que alcanzan en las crestas de la Sierra del Castillo, al norte de la presa. Estas diferencias de cota en tan pequeños espacios, denotan el carácter accidentado y quebrado del relieve y de los valores de la pendiente, casi siempre superiores al 20 %, y en muchos áreas el 50 %, como acontece en las inmediaciones de la zona de este embalse.

En estas áreas el principal agente erosivo modelador del relieve ha sido el río Genil, que en este sector de su curso se encuentra muy encajado en los materiales triásicos que atraviesa, formando un valle estrecho y abarrancadas vertientes. La diferente dureza de los materiales triásicos ha favorecido la erosión diferencial que se refleja en el accidentado relieve existente. Así, los afloramientos dolomíticos más resistentes destacan como relieves positivos, frente a los margo-arcillosos que ocupan las zonas topográficas más deprimidas.

Actualmente se cuenta con estudios hidrogeológicos de las lagunas Amarga, Dulce, Rincón y Santiago enmarcados dentro del Proyecto LIFE-Naturaleza LIFE03 NAT/E/000055 "Conservación y restauración de humedales andaluces" que suponen un importante avance para el establecimiento de los correspondientes perímetros de protección de los acuíferos que abastecen a estos humedales.

Estos estudios hidrogeológicos proponen el establecimiento de las siguientes zonas para el perímetro de protección:

- Zona de Exclusión: se corresponde con el área de mayor proximidad a la lámina de agua y que representa el mayor nivel de restricción en lo que a actividades se refiere. La función de esta zona es la de impedir las afecciones directas a la calidad y cantidad de los recursos hídricos, prestando especial atención a aspectos como la escorrentía superficial, volumen de agua de la laguna y los recursos hídricos subterráneos.
- Zona de Protección: abarca el área más alejada de la lámina de agua y cuya función es la de regular las actividades que pueden afectar de una forma menos directa a los recursos hídricos superficiales y subterráneos. En esta zona el poder de autodepuración de las aguas es más alto.

La laguna de Zóñar también cuenta con un estudio hidrogeológico realizado en 1989 y que identifica una Zona de Protección Hidrológica e Hidrogeológica para la que

propone una serie de actuaciones encaminadas a la protección de sus recursos hídricos, muchas de las cuales están recogidas en el presente Plan.

Entre las medidas propuestas en el mencionado estudio cabe destacar las siguientes:

- Seguimiento de parámetros básicos climatológicos y meteorológicos, fluctuaciones de nivel, niveles piezométricos, etc.
- Control de las extracciones de agua subterránea.
- Realización de estudios hidroquímicos para definir las características esenciales de los acuíferos que abastecen a la laguna de Zóñar.
- Evitar las nuevas captaciones de agua o el volumen de agua extraída en las ya existentes.

**Tabla 4. Coordenadas UTM de los vértices que configuran el polígono de delimitación del perímetro de protección de los acuíferos.**

Denominación	superficie	vértice	coordenada X	coordenada Y
<b>Zona de Exclusión (Rincón y Santiago)</b>	114,1 ha	1	356085	4147880
		2	357090	4146895
		3	356580	4146345
		4	355470	4147360
<b>Zona de Protección (Rincón y Santiago)</b>	739,2 ha	1	356778	4148175
		2	357720	4145225
		3	356805	4144695
		4	354980	4145240
		5	354660	4148025
<b>Zona de Exclusión (Amarga y Dulce)</b>	195,0 ha	1	357165	4132580
		2	357730	4131905
		3	357265	4130480
		4	356575	4130120
		5	356305	4131260
<b>Zona de Protección (Amarga y Dulce)</b>	660,7 ha	1	358205	4132925
		2	359145	4131305
		3	358335	4130420
		4	356760	4129405
		5	355960	4131245
		6	357260	4132890

Fuente: Estudio Hidrogeológico de las lagunas de Rincón, Santiago, Amarga y Dulce. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía 2005

#### 2.1.4. Hidrología

La red hidrográfica de las lagunas está poco evolucionada, y especialmente en las de aguas permanentes. La alimentación hídrica procede de la precipitación directa, de la escorrentía superficial y de los aportes de aguas subterráneas.

La laguna de Zóñar se nutre por precipitación directa, de la descarga del acuífero ubicado en las areniscas tortonienses y por escorrentías superficiales. La descarga se produce, por lo general por evaporación e infiltración, y cuando el nivel de la lámina de agua es alto, a través de un emisario situado en su parte oeste.

Se trata de una laguna de aguas permanentes con un régimen de funcionamiento hídrico que se asemeja más al de un lago debido a su profundidad (llega a alcanzar 15,4 m.), a su superficie y al comportamiento limnológico que presenta (estratificación de sus aguas). La variación de la superficie de las orillas que deja su lámina de agua es poco importante, debido a las inclinadas vertientes, a pesar de que la variación estacional de nivel es notable (de entre 0,5 y 1 m).

La laguna Amarga, con una profundidad máxima de 4,30 m, es también de carácter permanente, con una alimentación es subterránea básicamente (asomo del manto freático). En esta laguna, las variaciones del nivel y de extensión de la lámina de agua son muy reducidas a consecuencia de que su cubeta presenta pendientes pronunciadas (labradas sobre material duro dolomítico). Las salidas de agua se producen por evapotranspiración.

Próxima a ella se localiza la laguna Dulce, que si bien no goza de una figura de protección específica, está incluida en la Zona Periférica de Protección de la laguna Amarga. Geológicamente se ubica en el mismo contexto, siendo su cubeta y el carácter de sus aguas lo que marca la diferencia entre ellas. Como su propio nombre indica las aguas de la laguna Dulce presentan un nivel de salinidad muy bajo es además de carácter estacional, muy somera, con una profundidad máxima de 1,10 m, por lo que ligeras fluctuaciones en el nivel de sus aguas se traducen en un importante incremento superficial de la lámina de agua. Estas variaciones responden a la intensidad de la precipitación directa y de la escorrentía superficial principalmente sin descartar los pequeños aportes subterráneos no-salinos que la nutren. Las salidas de agua se producen por evapotranspiración, sin descartar una escasa infiltración hacia el subsuelo.

La laguna del Rincón es de carácter permanente y se alimenta principalmente de las precipitaciones, de la escorrentía superficial asociada a su cuenca, de un acuífero acuitado instalado en los materiales que la conforman y del drenaje efectuado en la hoy desecada laguna de Santiago (aunque esto funciona sólo en periodos de lluvia intensa). Este sistema de aportes hídricos, unido a la notable profundidad de la laguna (5,4 m) hace que exista una acusada fluctuación anual del nivel de sus aguas. Las salidas de agua se producen fundamentalmente por evapotranspiración directa, aunque cuando el nivel de la laguna es alto, este llega a producirse por el desagüe que constituyen los arroyos Capellanía y Camarata, emisario que parte de la zona al norte de la laguna.

La laguna de Tiscar es otro ejemplo de humedal estacional y poco profundo (valor máximo de 1,12 m). El aporte hídrico se realiza a través de las precipitaciones, aguas superficiales y los aportes de dos surgencias con distintos grados de mineralización. Los aportes superficiales proceden del arroyo Castrilseco así como del retorno de las aguas de regadío. El fondo plano de esta laguna hace que las fluctuaciones de su lámina de agua dejen al descubierto amplias zonas de playa. Dependiendo de las reservas y aportes hídricos, puede mantener agua incluso durante el verano.

La laguna del Salobral es un humedal estacional de escasa profundidad (1,20 m) que se alimenta a través de los aportes estacionales del arroyo Carrascón, los aportes por ascenso del nivel del agua subterránea, precipitaciones y escorrentía en general. La salida de agua se produce principalmente por evapotranspiración. El fondo plano y suave de su cubeta hace que las fluctuaciones de nivel sean notorias, que se traducen en importantes variaciones de su superficie laminar.

La laguna de los Jarales es la de menor tamaño del conjunto de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba. Esta laguna tiene un marcado carácter estacional, aunque en periodos en los que las reservas hídricas son de mayor entidad, es posible que la lámina de agua perdure durante todo el verano. La escasa pendiente de sus orillas hace que, durante las frecuentes fluctuaciones de nivel, queden expuestas extensas zonas de playa. La mayor profundidad registrada es de 1,80 m y los aportes hídricos dependen de las precipitaciones, la escorrentía que circula por su cuenca y de algunos aportes subterráneos procedentes del glacis donde se ubica. Las salidas de agua se producen por evapotranspiración.

Los embalses de Iznájar-Malpasillo-Cordobilla constituyen una misma unidad hidráulica y de explotación vertebrada por el río Genil. Desde la construcción del embalse de Iznájar en 1.969, éste se ha convertido en la clave para la regulación de la cuenca alta del río Genil, lo que ha supuesto una pérdida importante de funcionalidad de los embalses de Malpasillo y Cordobilla, situados aguas abajo, pasando a actuar como contraembalses dependientes del primero. Debido a esto, y a pesar de la naturaleza de sus cuencas vertientes, más extensa en el caso de Cordobilla, el comportamiento hídrico de ambos se caracteriza por presentar unas oscilaciones diarias y mensuales de nivel del orden de centímetros, ya que tan sólo desembalsan cuando lo hace el de Iznájar, y en la misma cantidad que lo hace éste último.

**Tabla 5. Periodo de inundación y mineralización.**

Denominación	Hidroperiodo	Grado de salinidad
Laguna de Zóñar	Permanente	Subsalina
Laguna Amarga	Permanente	Hiposalina-hipersalina
Laguna Dulce	Temporal estacional	Dulce
Laguna del Rincón	Permanente	Subsalina
Laguna de Tiscar	Temporal estacional	Hiposalina-hipersalina
Laguna del Salobral	Temporal estacional	Hiposalina-hipersalina
Laguna de los Jarales	Temporal estacional	Hiposalina
Embalse de Cordobilla	Permanente	Dulce
Embalse de Malpasillo	Permanente	Dulce

Fuente: Caracterización Ambiental de Humedales de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 2005

### 2.1.5. Limnología

Las lagunas incluidas en el ámbito del Plan poseen, en conjunto, una relativa heterogeneidad espacio-temporal, lo que las convierte en unos ecosistemas de elevado dinamismo y valor paisajístico, y por tanto, dotados de una gran singularidad.

Las características limnológicas de cada laguna vienen marcadas fundamentalmente por el clima, dinámica superficial, morfometría y batimetría (especialmente el volumen y la relación superficie/volumen), por la procedencia de los aportes de agua, régimen estacional, tipo y contenido salino de sus aguas y del sustrato sobre el que se asienta, entre otros factores ecológicos.

Esta gran variabilidad espacio-temporal de este conjunto lagunar viene marcada fundamentalmente por las fluctuaciones de nivel de sus aguas que las afectan. Los valores de muchos parámetros físico-químicos de las aguas de las lagunas temporales son similares e incluso inferiores a los de las lagunas permanentes. Se puede definir, por tanto, una dinámica intralagunar, en la que se establece un gradiente en sus condiciones ambientales entre los periodos de mínimo y de máximo nivel. Pero a su vez se establece una dinámica interlagunar a partir de las distintas velocidades de evolución de unas lagunas frente a otras. Como resultado final, fruto de la combinación de la heterogeneidad morfométrica y físico-química, es la existencia de un verdadero mosaico ambiental cuya evolución posee un fuerte componente aleatorio.

Desde el punto de vista morfométrico las distintas lagunas que conforman las Reservas Naturales del Sur de Córdoba son algo diferentes. Zóñar es la de mayor volumen y la laguna del Salobral la de mayor superficie aunque con un volumen muy reducido. Las cuatro lagunas restantes poseen unas dimensiones de magnitud similar, si bien la laguna Amarga destaca por poseer el mayor desarrollo de orillas de todas las lagunas.

La composición química de sus aguas en su conjunto, es homogénea, siendo todas ellas por lo general cloruradas-sódicas. Sin embargo las aguas subterráneas con las que se hallan relacionadas presentan una importante variación de contenidos salinos. Así, la recarga subterránea de las lagunas del Salobral, de Tiscar y de Los Jarales se efectúa con aguas de naturaleza salada o salobre, mientras que las lagunas de El Rincón, Zóñar y Amarga lo hacen con aguas dulces, o al menos de escasa mineralización.

Desde el punto de vista de su composición mineral destacan la alta mineralización aguas de las de las lagunas de Tiscar y del Salobral, con dominio de los iones sulfato y magnesio. Con un grado de mineralización media-alta se encuentran la laguna Amarga, con predominio de los bicarbonatos y en menor medida los sulfatos de calcio y magnesio; la laguna de Rincón, con aguas claramente bicarbonatadas cálcicas y en menor medida sulfatadas cálcicas, y la laguna de Jarales, con predomina del ión calcio. Zóñar es la menos mineralizada de todas, siendo sus aguas de naturaleza claramente bicarbonatadas. Los embalses muestran aguas de dureza relativamente alta, atendiendo a las concentraciones de calcio y magnesio que presentan.

Desde un punto de vista trófico tanto las lagunas como los embalses pueden considerarse como eutróficas, situación normal dentro de las lagunas que ocupan una misma franja latitudinal.

Las aguas de la laguna Amarga presentan un importante rango de variación que oscila desde concentraciones subsalinas hasta concentraciones hiposalinas. El valor de pH es bastante estable, en torno a 8, aunque en momentos de máxima productividad puede alcanzar valores de 8,5. La laguna presenta una masa de agua no estratificada, con un perfil vertical bastante homogéneo, bien oxigenada, de aguas

con una gran transparencia y con concentraciones de clorofila-a y de nutrientes bastante bajas en relación con el resto de las zonas húmedas del ámbito de este Plan.

La laguna Dulce es, como su propio nombre indica, la menos mineralizada de todo el conjunto de zonas húmedas endorreicas del Sur de Córdoba y la única que mantiene agua dulce durante todo el tiempo que permanece inundada. El contenido en nutrientes de sus aguas es bastante alto aunque los contenidos en clorofila-a no siguen el mismo comportamiento. Sus aguas tienen un elevado grado de turbidez lo que puede suponer una limitación para el crecimiento de vegetación subacuática y del fitoplancton.

La laguna de Los Jarales es hiposalina aunque presenta grandes variaciones en función de los niveles de inundación lo que, a su vez, está relacionado con la secuencia de llenado- evaporación típico de lagunas endorreicas o de drenaje cerrado, en las que la descarga se produce exclusivamente por evaporación del agua libre y por la evapotranspiración existente en su cuenca. La laguna presenta aguas bien oxigenadas, con bajísimas concentraciones de clorofila-a y baja concentración de nutrientes. El pH de esta laguna oscila entre 7,73 y 9,23.

Las aguas de la laguna del Rincón son subsalinas y con un menor grado de mineralización que las otras dos lagunas permanentes, Zóñar y Amarga. La masa de agua tiene cierto grado de estratificación, con un mayor predominio de sulfatos en el fondo y mayor predominio de bicarbonatos en las capas superficiales. El agua presenta un alto valor de pH, en torno a 8, pero con un rango de variación de entre 7,6 y 8,6. El contenido en clorofila-a es bastante bajo aunque la concentración de nutrientes es mayor que en otras lagunas de la zona, de hecho las concentraciones de ortofosfatos son las más altas, junto con los registrados en la laguna Dulce. La masa de agua presenta un marcado gradiente vertical de temperatura y oxígeno durante los periodos más cálidos.

La laguna del Salobral tiene un alto grado de mineralización y una considerable variación estacional de salinidad que pasa de concentraciones hiposalinas, cuando el nivel del agua es alto, a hipersalinas en los periodos de estiaje. Su escasa profundidad se traduce en una gran homogeneidad físico-química de su columna de agua. El desarrollo de los macrófitos acuáticos es notable en este humedal mientras que las concentraciones de clorofila-a son bastante bajas y las concentraciones de amonio son de las más altas registradas en las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba.

Las aguas de la laguna de Tiscar son muy mineralizadas y presentan una gran homogeneidad estacional en su composición iónica; no obstante, sus aguas experimentan considerables cambios en su grado de mineralización que pueden variar en un ciclo anual, desde concentraciones hiposalinas hasta concentraciones mesosalinas o hipersalinas, dependiendo del nivel del agua y de la intensidad de la evaporación. La concentración de clorofila-a suele ser bastante baja en sus aguas, las concentraciones de nutrientes bastante altas y el pH varía entre 7,5 y 8,5.

La laguna de Zóñar tiene aguas de naturaleza subsalina, que sufren escasas variaciones estacionales en lo que a concentración iónica se refiere. Las aguas más profundas de este lago muestran una gran homogeneidad temporal en cuanto a las series iónicas que caracterizan su composición. Sus aguas superficiales de Zóñar suelen presentar moderadas concentraciones de clorofila-a, en general algo mayores que las que se encuentran en las otras dos lagunas permanentes (Amarga y El Rincón). En este humedal, los valores de pH se sitúan entre 8 y 9, aunque las aguas

del fondo tienen valores inferiores de pH (7,4 a 7,8). Existe un claro déficit de oxígeno en profundidad, que se hace más pronunciado entre mayo y septiembre, llegando a alcanzar condiciones anóxicas. La concentración de nutrientes no es relevante respecto a otras lagunas permanentes en el ámbito de aplicación del Plan, a excepción de las concentraciones relativamente altas de amonio que se han llegado a registrar. No obstante, éstas son siempre muy superiores en las aguas de fondo, lo que se explica por el ambiente anaerobio que mantiene la zona más profunda y que favorece la acumulación de esta forma reducida del nitrógeno. En general, se registran mayores contenidos de las distintas formas de nitrógeno y fósforo en las aguas de fondo, exceptuando el nitrato que es siempre más abundante en las aguas superficiales.

El fitoplancton presenta una notable variación estacional y anual en la composición de las comunidades que está relacionada con factores como la temperatura, estacionalidad, nivel y composición del agua. La diversidad específica aumenta notablemente en periodos de mayor inundación de las lagunas estacionales. En la mayoría de las lagunas domina la presencia de crisofíceas y cianobacterias aunque también aparecen clorofitas, cianobacterias, diatomeas, euglenofitas, dinofitas y criptofitas.

El zooplancton también está sometido a la misma variación estacional y anual que está asociada a factores como la temperatura, nivel y composición del agua, entre otros, y que afecta a todas las lagunas en mayor o menor medida. Los grupos más frecuentes están formados por copépodos (calanoides y ciclopoideos) y cladóceros, que en algunos casos suponen más del 90% de la comunidad zooplanctónica. En menor porcentaje aparecen rotíferos, cladóceros y branquiópodos.

### 2.1.6. Vegetación, micoflora y hábitats

La vegetación potencial de las zonas húmedas presenta una alta singularidad respecto a la de su entorno. Es destacable su alta productividad y capacidad de recuperación, lo cual tiene gran importancia en el funcionamiento del ecosistema, especialmente para la alimentación y refugio de la fauna. En el caso de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba la singularidad de la vegetación se ve realizada por el hecho de encontrarse enclavadas en una zona muy influenciada por las actividades agrícolas. En concreto ha sido el cultivo del olivar el que mayoritariamente se ha expandido en la zona durante las últimas décadas, ocupando muchas superficies que no se encontraban cultivadas. También se pueden encontrar zonas con cultivos anuales, así como algunos pastizales. Aparecen, por otra parte y de forma más puntual, algunas manchas de repoblación (pinos y eucaliptos) en la Dehesa de Pedernales y en las inmediaciones de la presa del embalse de Cordobilla.

Desde el punto de vista corológico, siguiendo la clasificación de Rivas Martínez et al. (1987), el ámbito donde se inscriben las Reservas y los Parajes Naturales se encuentra en el Reino Holártico, Región Mediterránea, Superprovincia Mediterráneo-Iberoatlántica, Provincia Bética, Sector Hispalense. La serie presente en el ámbito del Plan es la Serie mesomediterránea bética marianense y araceno-pacense basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*) *Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae sigmetum* VP, encinares. Faciación termófila bética con *Pistacia lentiscus* (24ea), aunque parte de la laguna de Zóñar corresponde a la Serie termomediterránea bético-algarviense y tingitana seco-subhúmedo-húmedo basófila de la carrasca *Smilaci mauritanicae-Querceto rotundifoliae sigmetum* VP, encinares (27b).

La vegetación autóctona de la zona debió corresponder a un denso bosque de encinar, pero los restos de este primitivo bosque son muy escasos, pues la elevada potencialidad agrícola del territorio ha propiciado la sustitución de la vegetación natural por cultivos, aprovechando con la ganadería los terrenos más abruptos. Como consecuencia de esta fuerte presión antrópica, los escasos restos del antiguo bosque mediterráneo se limitan a estrechas franjas de vegetación residual, que se han refugiado en los barrancos, y a pequeñas manchas de matorral mediterráneo salpicadas entre las tierras de labor, donde se pueden encontrar algunas de las especies características de estas formaciones, como algunos ejemplares de encina (*Quercus rotundifolia*), coscoja (*Quercus coccifera*), lentiscos (*Pistacia lentiscus*), retama (*Retama sphaerocarpa*), acebuche (*Olea europaea sylvestris*), romero (*Rosmarinus officinalis*), espinos prietos (*Ramnus lycioides*), *Asparragus orridus*, *Ephedra fragilis*, *Salvia sp.*, jaras (*Cistus rosmarinifolius*, *C. albidus*), etc.

### **Vegetación de los embalses**

Los restos de vegetación original se distribuyen en manchas desiguales por los Parajes Naturales, tanto en tamaño como en composición. Destaca la formación que cubre la vertiente de la Sierra del Castillo y se extiende hasta la misma orilla del embalse de Cordobilla. De forma aislada, también aparecen algunas manchas de poca extensión, donde domina una sola especie. Estas manchas aparecen sobre todo bordeando las orillas de los embalses y se encuentran formadas indistintamente por encinas, acebuches o coscojas.

La vegetación natural de mayor interés corresponde a la vegetación característica de zonas húmedas que se ha desarrollado sobre los materiales aluviales depositados sobre los sectores de cola del embalse. Esta vegetación aparece representada por una formación bastante homogénea a lo largo de los distintos sectores del vaso, que tiene como especies dominantes la enea (*Typha dominguensis*) y el carrizo (*Phragmites australis*), acompañadas de diferentes especies de juncos (*Juncus sp.*, *Scirpus sp.*), tarajes (*Tamarix sp.*) y cañas (*Arundo donax*). Las manchas de mayor importancia aparecen en la desembocadura del río Anzúr, en el meandro que describe el río Genil al sur-este del embalse de Cordobilla y en las dos pequeñas islas situadas cerca de la presa. También aparecen manchas más pequeñas, formando un estrecho cinturón a lo largo de algunos tramos de orilla del embalse de Malpasillo.

Hay que destacar las extraordinarias formaciones de tarajal, por su extensión y densidad, formando manchas impenetrables y monoespecíficas, que aparecen en la cola del río Anzúr, sector del embalse que ha quedado totalmente colmatado por los aportes sedimentarios de este río, y de menor tamaño en las márgenes del meandro situado en el extremo sureste del embalse de Cordobilla. La vegetación riparia no forma comunidades claramente definidas, como era de esperar en este tipo de hábitat, ya que los individuos característicos de ésta se reducen a ejemplares, por lo general aislados, de mimbres, álamos y fresnos, entremezclados con las especies típicas del matorral mediterráneo o de áreas encharcadas.

En las zonas sumergidas aparecen diversas especies acuáticas entre las que destacan *Chara foetida* y *C. vulgaris*, que dan paso hacia las zonas más profundas a *Najas marina* y *Myriophyllum verticillatum*.

## Vegetación de las lagunas permanentes

Las lagunas de Zóñar, Amarga y Rincón se caracterizan por mantener la inundación todo el año, por lo que sus comunidades vegetales son muy diferentes a las del resto de las lagunas, que sufren épocas de sequía total coincidentes con el verano.

En las tres lagunas se desarrollan cinturones perilagunares de vegetación permanente constituidos por carrizales, con *Phragmites australis* asociado en ocasiones a *Typha dominguensis* y algunos rodales de caña (*Arundo donax*); el carrizo se extiende constituyendo masas muy densas y de difícil acceso, generalmente de carácter monoespecífico. Sobre la línea de aguas se desarrolla la enea o espadaña, junto a otras especies como *Juncus maritimus* y *Tamarix canariensis*, si bien este último es poco abundante, con excepción de la laguna Amarga, donde presenta un denso porte arbóreo, y en el Rincón (asociación *Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis*) compuesto por especies como *Tamarix canariensis* o *Tamarix africana* que configura un cinturón perilagunar continuo de gran valor paisajístico.

En Zóñar el tarajal presenta como acompañamiento un juncal de *Scirpus holoschoenus* y otras especies como *Hypericum tomentosum*, *Verbena officinalis* o *Blackstonia perfoliata*, que se incluyen en la asociación *Holoschoenetum vulgaris*. En los arroyos que vierten a la laguna aparecen cañaverales densos de *Arundo donax* (*Arundini donacis- Convolvuletum sepium*), que ocasionalmente se acompaña de zarzales de la asociación *Rubus ulmifolii-Nerietum oleandri*, reconocible por la presencia de especies como *Rubus ulmifolius*.

También se presentan otras plantas, típicamente halófilas, que tienden a localizarse en los márgenes, periódicamente desecadas, tales como *Polypogon maritimus* o *Limonium echioides*.

La vegetación subacuática está formada por praderas de de Carófitos como *Chara chanescens*, *Ch. galioides*, *Ch. hispida* y *Ch. vulgaris* en las zonas de orillas más someras. Otras especies que se pueden encontrar son *Potamogeton pectinatus*, *Zannichellia palustris*, *Z. pedunculata*, *Tolypella hispanica*, *Ruppia marítima* y *Najas marina*.

En Zóñar también existe una pequeña arboleda formada por sauces (*Salix sp.*) y álamos blancos (*Populus alba*) procedentes de una antigua repoblación. Otra formación vegetal que puede reconocerse en la zona son los matorrales altos compuestos por *Olea europaea* var. *sylvestris* y *Pistacia lentiscus* de la asociación *Asparago albi-Rhamnetum oleidis*, y se encuentran en las lindes de las parcelas que rodean la laguna.

En los claros de suelo desnudo que quedan entre el tarajal de la laguna Amarga se desarrolla un pastizal disperso de suelos húmedos formado por especies como *Centaureum pulchellum*, *Blackstonia perfoliata*, *Pulicaria paludosa* o *Senecio jacobea*. Fuera del ambiente del humedal es posible reconocer, en las zonas que permanecen sin cultivar, un matorral alto de la asociación *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*, formado por especies como *Quercus coccifera*, *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea angustifolia* o *Lonicera sp.*

Como rasgos genéricos de la vegetación de las lagunas, añadir el mayor índice florístico que las lagunas estacionales alcanzan frente a las permanentes, aunque son

éstas últimas las que alcanzan mayor valoración en cuanto al número de especies presentes.

### Vegetación de las lagunas estacionales

En las lagunas estacionales (Dulce, Jarales, Salobrar y Tiscar) la vegetación está caracterizada por la presencia de tarajales perilagunares formados por *Tamarix canariensis* y *T. africana* con diferentes niveles de complejidad y densidad que pueden ir asociados a formaciones de *Typha dominguensis* y *Phragmites australis*. Los juncales también pueden aparecer como acompañantes de los tarajales. Se trata de formaciones dispersas en las que predomina *Juncus maritimus*, *Juncus acutus*, *J. subulatus* y *Scirpus holoschoenus*.

Las zonas que van quedando despejadas a medida que se retira el agua de las lagunas, son colonizadas por especies como *Salicornia ramosissima*, *Suaeda splendens*, y a veces *Scirpus maritimus*. Estas áreas también son colonizadas por diferentes tipos de pastizal pionero, compuesto por especies como *Heliotropium supinum*, *Verbena supina* o *Pulicaria paludosa*. En Salobral, el pastizal es halófilo con especies como *Polypogon maritimus* y *Hordeum marinum*. Además de este pastizal, aparecen otros que ocupan menos cobertura y se ubican más cerca de la orilla formados por especies como *Cressa cretica*, *Sphenopus divaricatus* o *Frankenia pulverulenta*.

El elevado grado de turbidez de las aguas de la laguna Dulce no favorece el desarrollo de macrófitos acuáticos y tan sólo se pueden encontrar rodales de *Chara connivens*, generalmente extendidos por las zonas de orilla donde la escasa profundidad del agua permite una mayor iluminación del fondo. Sin embargo se ha observado, con relativa frecuencia, la presencia de masas algales filamentosas sobre el sedimento, principalmente compuestas por zigofíceas del género *Spirogyra* y xantofíceas del género *Vaucheria*. En Jarales, la vegetación subacuática (*Chara fragifera* y *Tolypella hispanica*) está bien desarrollada y ocupa amplias extensiones del fondo de la laguna mientras que en Tiscar no hay un desarrollo relevante de macrófitos acuáticos, a excepción de algunos rodales de carófitos en las zonas de la orilla y de formaciones muy dispersas de la fanerógama *Zannichellia obtusifolia*. Salobral presenta un buen desarrollo de las praderas de hidrófitos (*Ruppia drepanensis* y *Chara fragifera*) que alcanzan una importante densidad y biomasa.

En el entorno de las lagunas, además de las áreas cultivadas, se pueden encontrar lentiscas dispersos formados por *Olea europaea* var. *sylvestris* y *Pistacia lentiscus*, eriales con vegetación nitrófila, herbazales nitrófilos, así como repoblaciones recientes con especies como *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Atriplex halimus*, *Populus alba*, *Fraxinus angustifolia* o *Salix* sp.

### Micoflora

La micoflora que se puede encontrar en el ámbito de aplicación del Plan está representada por más de cincuenta especies entre las que se puede citar: *Agaricus bitorquis*, *A. campestris*, *A. iodopus*, *Auriculariopsis ampla*, *Bisporella citrina*, *Ceriporia* sp., *C. viridans*, *Coniophora arida*, *Coprinus leiocephalus*, *C. stercoreus*, *C. truncorum*, *Cortinarius vernus*, *Crepidotus cesatii*, *Cyathus* sp., *Exidiopsis calcea*, *Galerina* sp., *Geopora arenicola*, *G. foliacea*, *Hebeloma pallidoluctuosum*, *Helvella leucopus*, *Hemimycena hirsuta*, *H. lactea*, *Henningsomyces puber*, *Hymenoscyphus phyllogenon*, *Hyphodermella corrugata*, *Hyphodontia sambuci*, *Inocybe agardhii*, *I.*

*rimosa*, *I. splendens* var. *phaeoleuca*, *Lactocollybia epia*, *Lepiota lilacea*, *Marasmius corbariensis*, *Mycena capillaripes*, *M. clavularis*, *M. haematopus*, *M. speirea*, *Myxarium hyalinum*, *M. Omphalina obscurata laccatum*, *Peniophora incarnata*, *P. polygonia*, *P. violaceolivida*, *Peziza* sp., *Pholiota conissans*, *Pluteus podospileus*, *P. romellii*, *Psathyrella candolleana*, *Pulcherricium caeruleum*, *Scutellinia scutellata*, *Simocybe haustellaris*, *Steccherinum ochraceum*, *Stereum hirsutum*, *Tomentella* sp., *Tremella mesenterica*, *Xerocomus subtomentosus*, *Xerula radicata* y *Xylaria sicula*.

### Hábitats y especies de interés comunitario y especies amenazadas

Tomando como base el Mapa de distribución de hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:50.000 (Ministerio de Medio Ambiente, 1998) en el ámbito territorial del presente Plan se identifican un total de ocho hábitats de interés comunitario (1310, 1410, 1510, 3140, 3150, 5330, 92DO y 9340), tres de ellos de carácter prioritario. De estos hábitats tan sólo seis se recogieron en el formulario oficial de la Red Ecológica Europea Natura 2000 correspondiente a las Reservas Naturales (los Parajes Naturales no están designados LIC), no quedando recogidos los hábitats 9340 y 5330.

En 2009 la Consejería de Medio Ambiente ha elaborado una nueva información de hábitats a escala 1:10.000 que se basa en la "Cartografía y evaluación de la vegetación de la masa forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000, año 1996-2006. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía". El mayor detalle de esta nueva cobertura permite identificar la presencia de nuevos hábitat y delimitarlos con mayor precisión, pero no identifica determinados tipos de hábitats no relacionados con zonas forestales.

Así, esta nueva fuente de información arroja nuevos datos sobre los hábitats de interés comunitario presentes en estos espacios. En concreto se ha identificado la presencia de 12 hábitats de interés comunitario en todo el ámbito del Plan, tres de los cuales son prioritarios (\*):

- 1310 Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas
- 1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*)
- 1430 Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)
- 1510 Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*) \*
- 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
- 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* \*
- 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*
- 7220 Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion) \*
- 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*
- 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*
- 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)
- 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*

**Tabla 6. Rango de superficies (ha y %) ocupadas por hábitats de interés comunitario en los distintos humedales del Plan.**

		Área mínima	Área máxima	% mínimo	% máximo
<b>Reserva Natural Laguna de Zóñar</b>					
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	1,14	1,98	0,29	0,50
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i> )	1,09	2,69	0,27	0,68
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	1,00	2,00	0,25	0,50
91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	0,11	0,14	0,03	0,04
<b>Reserva Natural Laguna Amarga</b>					
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	18,79	27,37	6,50	9,47
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i> )	3,77	5,18	1,30	1,79
3140 (1)	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara spp.</i>	1%,			
3150 (1)	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrochatirion</i>	1%			
<b>Reserva Natural Laguna del Rincón</b>					
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	0,11	0,23	0,07	0,15
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i> )	0,05	0,28	0,03	0,19
<b>Reserva Natural Laguna de Tiscar</b>					
1410	Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	0,04	0,95	0,02	0,50
1510	Estepas salinas mediterráneas ( <i>Limnietalia</i> ) *	0,22	0,88	0,12	0,46
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	2,08	4,71	1,09	2,48
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i> )	2,37	3,68	1,24	1,93
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	0,05	1,17	0,02	0,62
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i> *	0,02	0,04	0,01	0,21
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	0,01	0,35	0,01	0,19
<b>Reserva Natural Laguna del Salobral</b>					
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	0,84	4,20	,25	1,26
1430	Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsolitea)	0,20	0,38	0,06	0,11
1510	Estepas salinas mediterráneas ( <i>Limnietalia</i> ) *	2,19	6,84	0,65	2,05
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	0,01	0,19	0,00	0,06
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i> )	2,74	4,69	0,82	1,40
<b>Reserva Natural Laguna de los Jarales</b>					

1410	Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	0,01	021	0,01	0,15
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	0,38	0,84	0,27	0,59
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i> )	2,31	332	1,62	2,34
<b>Paraje Natural Embalse de Cordobilla</b>					
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	83,00	185,00	5,75	12,82
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i> *	1,92	48,05	0,13	3,33
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	13,42	25,82	0,93	1,79
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i> )	64,21	108,57	4,45	7,52
<b>Paraje Natural Embalse de Malpasillo</b>					
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	98,62	215,56	18,64	40,74
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i> *	1,66	41,49	0,31	7,84
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	0,11	0,23	0,02	0,4
7220	Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion) *	0,00	0,09	0,00	0,02
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	3,82	8,98	0,72	1,70
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i> )	13,26	31,50	2,51	5,95
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	1,55	2,99	0,29	0,56

(1) El valor de superficie ocupada por estos hábitats que se incluye en esta tabla es el correspondiente al formulario Natura 2000.

Fuente: Cartografía y evaluación de la vegetación de la masa forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000, año 1996-2006. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía

En relación con las especies de flora amenazada y de interés comunitario, en el ámbito del Plan hay una especie incluida en el anexo II de la Directiva Hábitats, *Riella helicophylla*, y dos especies incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres): *Ophrys speculum lusitanica* (en peligro de extinción) y *Althenia orientalis* (vulnerable) asociada a un hábitat de interés comunitario (3150).

### Figura 3.a. Hábitats de interés comunitario

### Figura 3.b. Hábitats de interés comunitario

### Figura 3.c. Hábitats de interés comunitario

### Figura 3.d. Hábitats de interés comunitario

### Figura 3.e. Hábitats de interés comunitario

**Figura 3.f. Hábitats de interés comunitario**

**Figura 3.g. Hábitats de interés comunitario**

**Figura 3.h. Hábitats de interés comunitario**

### 2.1.7. Fauna

La clara diferenciación morfológica y de régimen de las lagunas y los embalses propicia un variado mosaico de hábitats para la acogida de comunidades faunísticas. La localización de estos humedales en paisajes fuertemente antropizados, como hemos visto anteriormente, determina que los vasos lagunares y en particular su orla de vegetación supongan islas naturales que actúan como refugio para mamíferos, reptiles y anfibios, que en general no se encuentran en el entorno agrícola inmediato.

Mientras que el desarrollo de la orla de vegetación perilagunar supone un atractivo para mamíferos y reptiles, el grado de salinidad del agua de algunas lagunas puede suponer un factor limitante para los anfibios, reptiles y mamíferos de hábitos acuáticos. Entre los anfibios se puede citar el gallipato (*Pleurodeles waltl*), la salamandra común (*Salamandra salamandra*), el sapo común (*Bufo bufo*), el sapo de espuelas (*Pelobates cultripres*) y la rana común (*Pelophylax perezi*). En algunas lagunas también aparecen el sapo corredor (*Bufo calamita*) y el sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*). Los reptiles son más numerosos, destacando la presencia de galápago leproso (*Mauremis leprosa*), culebras de agua (*Natrix natrix* y *N. maura*), salamanquesa (*Tarentola mauritanica*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y diversas especies de lagartijas. Los mamíferos se encuentran representados por especies de pequeño tamaño como ratones (*Mus musculus*, *Apodemus sylvaticus*), musarañas (*Crocidura russula*), musarañitas (*Suncus etruscus*), erizos (*Erinaceus europaeus*) y varias especies de murciélagos. También se pueden encontrar especies como el turón (*Putorius putorius*), el meloncillo (*Herpestes ichneumon*), el tejón (*Meles meles*), el zorro (*Vulpes vulpes*), la gineta (*Genetta genetta*) o la comadreja (*Mustela nivalis*).

La presencia de peces está condicionada fundamentalmente por la existencia de agua a lo largo de todo el año, con lo que la comunidad piscícola se limita básicamente a los embalses y las especies presentes en el ámbito del Plan son casi todas introducidas por el hombre.

En los embalses predominan especies alóctonas como la carpa (*Ciprinus carpio*), la gambusia (*Gambusia holbrooki*), el black-bass (*Micropterus salmoides*) y el carpín (*Carassius auratus*).

La gambusia se introdujo a finales de los años 30 para controlar las poblaciones de mosquitos responsables de la malaria y cuyos efectos causaban estragos en las zonas próximas a las lagunas. El carpín fue introducido a principios de los 80, probablemente a causa de su mantenimiento en acuarios y estanques domésticos cuyos habitantes eran "liberados" en las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba. Pero, sobre todo, fue el interés deportivo el responsable de la presencia de especies alóctonas pescables. Buenos ejemplos de esto son la carpa (introducida a principios de los 80) y el black-bass en los embalses de Cordobilla y Malpasillo. También hay que destacar el caso del pejerrey o "boquerón", *Atherina boyeri*, que generó una importante pesquería hasta la década de los 50. Esta especie era capturada en grandes cantidades por medio de redes, sobre todo por pescadores procedentes del levante español, para su posterior comercialización para consumo humano.

Entre los invertebrados, los datos existentes indican la presencia de especies relacionadas con el medio acuático pertenecientes a varios grupos.

Odonatos: (*Sympecma fusca*, *Ischnura graellsii*, *Enallagma cyathigerum*, *Cercion lindeni*, *Anax imperator*, *A. parthenope*, *Hemianax ephippiger*, *Crocothemis erythraea*, *Diplacodes lefebvrei*, *Orthretum cancellatum*, *Selysiothemis nigra*, *Sympetrum fonscolombeii*, *Trithemis annulata* y *Erythroma viridulum*).

Efemerópteros: (*Cloeon cognatum*, *C. inscriptum* y *Caenis luctuosa*).

Plecópteros: (*Nemoura cinerea*).

Coleópteros: (*Hygrobia tarda*, *Coelambus confluens*, *Hygrotus inaequalis*, *Rhantus pulverosus*, *Berosus sp.* y *Helochares sp.*).

Tricópteros: (*Hydropsyche sp.*).

Heterópteros: (*Micronecta sp.*, *Plea minutissima*, *Anisops sp.*, *A. Sardea*, *A. cf marazonofi*, *Cymatia rogenhoferi*, *Corixia panzeri*, *Sigara selecta*, *Naucoris maculatus* y *Mesovelgia vittigera*).

De entre todas las comunidades faunísticas, el grupo mejor conocido y representado lo constituye el de la avifauna, con más de 130 especies citadas siendo la comunidad de aves acuáticas la más destacable en número de especies e individuos. Estas zonas cumplen un papel importante en la migración de un gran número de especies ya que sirven como puntos de descanso y refugio en sus largos periplos entre los cuarteles de invernada y los núcleos de reproducción. En este sentido, la progresiva desaparición de zonas húmedas que históricamente se ha venido produciendo hace que las que aún queden sean vitales para las rutas migratorias de múltiples especies.

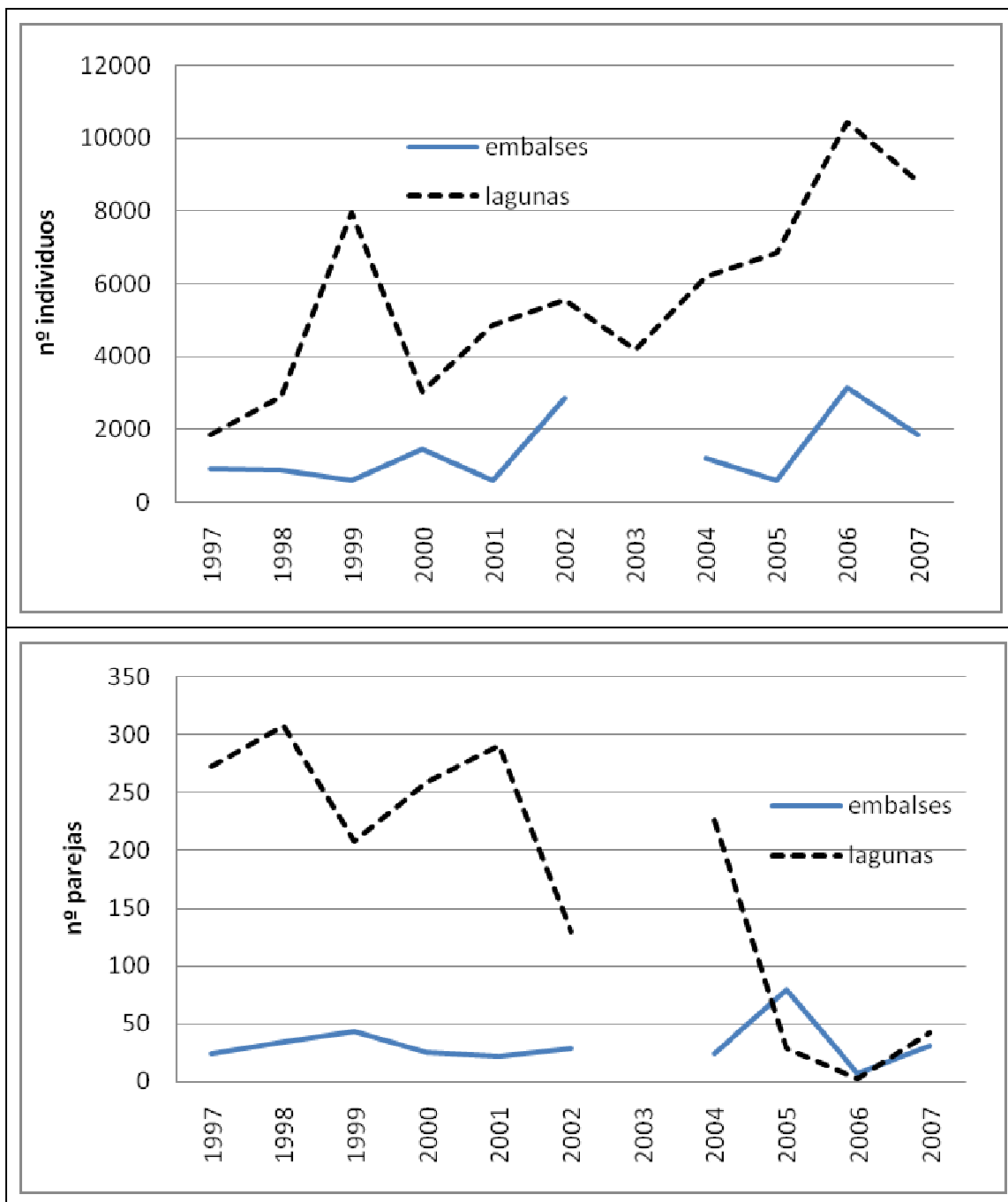
**Tabla 7. Resultados de los censos de aves acuáticas correspondientes a 2007**

Reservas Naturales	Censo de invernantes		Censo de estivales	
	Nº especies	Nº individuos	Nº especies	Nº parejas
Laguna de Zóñar	16	6.966	7	13
Laguna Amarga	8	204	5	10
Laguna del Rincón	12	1.607	5	20
Laguna de Tiscar	5	48	0	0
Laguna del Salobral *	8	289	8	38
Laguna de los Jarales *	0	0	5	9
Parajes Naturales	Nº especies	Nº individuos	Nº especies	Nº parejas
Embalse de Cordobilla	23	1.711	8	22
Embalse de Malpasillo	10	129	5	9

(\*) Los datos corresponden a 2004 ya que estas dos lagunas de carácter estacional no se han llenado entre 2005 y 2007.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía 2009

**Figura 4. Evolución del número de aves acuáticas invernantes (arriba) y reproductoras (abajo) durante 1997-2007**



Fuente: Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía 2009

Un análisis temporal de los datos de individuos invernantes y de parejas reproductoras demuestra que las lagunas albergan mayores concentraciones de aves invernantes y reproductoras y que el número de invernantes presenta una tendencia al

alza mientras que el número de parejas reproductoras sigue una pauta inversa. Los Parajes Naturales, aunque con cifras menores, muestran una mayor estabilidad en lo que a tendencia se refiere.

Entre las especies de aves acuáticas de mayor interés presentes en las Reservas y Parajes Naturales destacan la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*), el aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) y la focha moruna (*Fulica cristata*).

La malvasía es una especie emblemática para estos espacios naturales protegidos. Durante 1977 las zonas húmedas del sur de Córdoba albergaron la práctica totalidad de efectivos de esta especie para Europa Occidental, tan solo 22 ejemplares. Desde ese momento, los espacios naturales protegidos han jugado un papel clave en la recuperación de la especie. Actualmente, la población de malvasías en estos humedales no es muy alta lo cual se debe a que la especie ha podido recolonizar otros humedales andaluces, antaño ocupados por la especie. Entre 2005 y 2007 la especie no se ha reproducido en las lagunas del sur de Córdoba aunque si ha estado presente como invernante.

El aguilucho lagunero es, probablemente, la rapaz más característica de los humedales mediterráneos especialmente de los que presenta un cinturón perilagunar de carrizal bien conservado. En el ámbito de aplicación del Plan se localizan principalmente en los dos Parajes Naturales y su población reproductora se mantiene entre dos y cinco parejas, durante los últimos años, y entre 8 y 17 ejemplares invernantes.

También hay que destacar la presencia esporádica de focha moruna, una especie cuyas poblaciones andaluzas se encuentran en un lento proceso de recuperación y que se ha reproducido esporádicamente en la zona durante años recientes.

**Tabla 8. Evolución de la población de malvasía, aguilucho lagunero y focha moruna durante 1997-2000 (nº de individuos invernantes y nº de parejas reproductoras)**

Año	malvasía		aguilucho lagunero		focha moruna	
	invernantes	estivales	Invernantes	estivales	invernantes	estivales
1997	5	8	13	3		
1998	10	18	9	3		
1999	58	4	12	2		
2000	11	7	7	5		
2001	25	5	19	4		
2002	24	5	15	2	0	1
2003	24	0	11	0	53	0
2004	56	6	13	5	0	2
2005	16	0	8	6	5	0
2006	21	0	8	5	4	1
2007	12	0	17	4	1	0

Fuente: Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 2008

Otras especies interesantes son el calamón común (*Porphyrio porphyrio*) y la garza imperial (*Ardea purpurea*) junto con especies muy comunes como la focha común (*Fulica atra*), la gallineta común (*Gallinula chloropus*), el somormujo lavanco (*Podiceps*

*cristatus*) y, entre los limícolas, la cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*), el chorlitejo chico (*Charadrius dubius*), el chorlitejo patinegro (*Ch. alexandrinus*) y el grande (*Ch. hiaticula*). Tampoco se debe pasar por alto la presencia del halcón peregrino (*Falco peregrinus*) como especie nidificante en el entorno.

Durante la invernada, las aves más numerosas son el ánade azulón (*Anas platyrhynchos*), el cuchara común (*Anas clypeata*), el silbón europeo (*Anas penelope*), el porrón europeo (*Aythya ferina*), el porrón moñudo (*Aythya fuligula*), la cerceta común (*Anas crecca*), el tarro blanco (*Tadorna tadorna*), la garza real (*Ardea cinerea*), la garceta común y la aguja colinegra (*Limosa limosa*), aunque también abundan la gaviota sombría (*Larus fuscus*), la gaviota reidora (*Larus ridibundus*) y el cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*).

Durante la época de migración es frecuente observar en la zona milano negro (*Milvus migrans*), zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*), agachadiza común (*Gallinago gallinago*), andarríos chico (*Actytis hypoleucos*) y, en los últimos años, hay que destacar la presencia en invernada de algunos ejemplares de flamenco común (*Phoenicopterus ruber*).

Además de las interesantes comunidades de garzas, patos y limícolas es posible encontrar un buen número de paseriformes asociados a la vegetación perilagunar como el carricero tordal (*Acrocephalus arundinaceus*), el zarcero común (*Hippolais polyglota*), el ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*), el buitrón (*Cisticola juncidis*) o el martín pescador (*Alcedo atthis*). Los paseriformes característicos de las zonas agrícolas también son abundantes como es el caso de la lavandera blanca (*Motacilla alba*), la terrera común (*Calandrella brachydactyla*), la cogujada montesina (*Galerida theklae*), el triguero (*Miliaria calandra*), la collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), el petirrojo (*Erithacus rubecula*), la tarabilla común (*Saxicola torquata*), el estornino negro (*Sturnus unicolor*) o el pardillo común (*Carduelis cannabina*).

Entre las especies cinegéticas hay que destacar la presencia de la perdiz roja (*Alectoris rufa*), el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y, en menor medida, la tórtola europea (*Streptopelia turtur*).

La evolución de las comunidades de aves acuáticas repite el patrón característico de los humedales andaluces, con picos máximos de abundancia de aves en los meses invernales, respondiendo a los incrementos poblacionales de las especies migradoras. A partir de marzo y hasta junio se produce un descenso en el número de efectivos totales, para recuperarse en los meses estivales, donde se produce un nuevo pico de abundancia, si bien no superior al invernal.

En el ámbito del Plan se ha registrado la presencia de ocho especies incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (categorías de “en peligro de extinción” y “vulnerable”), seis incluidas en el anexo II de la Directiva Hábitats y 31 incluidas en la Directiva Aves.

**Tabla 9. Especies de fauna amenazada e incluidas en las Directivas Aves y Hábitats.**

Especies	Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas	Directiva Hábitats	Directiva Aves
<i>Ardeola ralloides</i>	En peligro de extinción		Anexo I
<i>Ciconia nigra</i>	En peligro de extinción		Anexo I
<i>Aythya nyroca</i>	En peligro de extinción		Anexo I
<i>Oxyura leucocephala</i>	En peligro de extinción		Anexo I
<i>Marmaronetta angustirostra</i>	En peligro de extinción		Anexo I
<i>Fulica cristata</i>	En peligro de extinción		Anexo I
<i>Circus cyaneus</i>	Vulnerable		Anexo I
<i>Pandion haliaetus</i>	Vulnerable		Anexo I
<i>Ixobrychus minutus</i>	De interés especial (1)		Anexo I
<i>Nycticorax nycticorax</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Egretta garzetta</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Ardea purpurea</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Phoenicopterus ruber</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Circus aeruginosus</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Himantopus himantopus</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Recurvirostra avosetta</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Burhinus oedicephalus</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Glareola pratensis</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Pluvialis apricaria</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Philomachus pugnax</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Ciconia ciconia</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Tringa glareola</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Milvus migrans</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Porphyrio porphyrio</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Gelochelidon nilotica</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Sterna albifrons</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Sterna hirundo</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Chlidonias hybridus</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Chlidonias niger</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Alcedo atthis</i>	De interés especial		Anexo I
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Vulnerable	Anexo II	
<i>Myotis blythi</i>	Vulnerable	Anexo II	
<i>Myotis myotis</i>	Vulnerable	Anexo II	
<i>Mauremys leprosa</i>		Anexo II	
<i>Discoglossus jeanneae</i>	De interés especial	Anexo II	
<i>Lutra lutra</i>	De interés especial	Anexo II	

(1) Sólo se han incluido las especies de especial interés de mayor relevancia para las Zonas Húmedas de Córdoba

### 2.1.8. Elementos clave

La presencia de humedales aislados en medio de un entorno que, desde tiempos históricos, se ha visto intensamente transformado por las prácticas agrícolas es la pieza clave que permite comprender el alto valor ecológico de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba.

Estas zonas húmedas dan sustento a importantes comunidades de aves vinculadas, en mayor o menor medida, a los sistemas acuáticos como las asociadas a los cinturones perilagunares, las nadadoras o las buceadoras. Entre las aves acuáticas destaca la presencia de *Oxyura leucocephala*, especie que fue piedra angular en el proceso de protección de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba, *Fulica cristata* o *Circus aeruginosus*.

También albergan ecosistemas acuáticos y terrestres muy especializados como las praderas de macrófitos sumergidas o las comunidades terrestres asociadas a suelos con un alto grado de alcalinidad. Algunos de estos ecosistemas albergan hábitats de interés comunitario, especies como *Riella helicophylla*, también de interés comunitario y otras amenazadas como *Althenia orientalis*, una de las especies más raras y especializada de la flora acuática halófila.

Por último, también hay que destacar la gran diversidad de sistemas acuáticos que se encuentran en el ámbito del Plan y el importante papel que juegan como elementos de conectividad ecológica entre las distintas poblaciones de especies de fauna y flora asociadas a los medios acuáticos.

Desde el punto de vista de la gestión, los elementos clave de estos espacios naturales protegidos son los siguientes.

**Tabla 10. Elementos clave**

Elementos	Justificación
Comunidades de aves acuáticas	Presencia de una importante comunidad de aves acuáticas. Presencia de especies amenazadas y no amenazadas de gran interés: <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Oxyura leucocephala</i></li><li>- <i>Fulica cristata</i></li><li>- <i>Circus aeruginosus</i></li></ul> Seis especies de aves acuáticas en peligro de extinción y una vulnerable 31 especies incluidas en la Directiva Aves.
Comunidades de macrófitos	Dos hábitats de interés comunitario no prioritarios: <ul style="list-style-type: none"><li>- 3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara spp.</i></li><li>- 3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrochatirion</i>.</li></ul> Una especie de interés comunitario <i>Riella helicophylla</i> . Una especie vulnerable <i>Althenia orientalis</i> ,
Comunidades halófilas	Tres hábitats de interés comunitario no prioritarios: <ul style="list-style-type: none"><li>- 1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras</li></ul>

	especies de zonas fangosas o arenosas - 1410 Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritimi</i> ) - 1430 Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea) Un hábitat de interés comunitario prioritario: - 1510 Estepas salinas mediterráneas ( <i>Limonieta</i> ) Una especie de interés comunitario <i>Riella helicophylla</i> .
Procesos ecológicos	Importante papel de conectividad ecológica con otros humedales andaluces. Diversidad limnológica: - Sistemas lagunares (estacionales y permanentes). - Sistemas lacustres. - Sistemas fluviales antropizados (embalses). - Salinidad.

## 2.2. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y TERRITORIAL

### 2.2.1. Régimen de propiedad

En las Reservas Naturales la propiedad privada domina claramente sobre la pública (74,53 % y 25,47 % respectivamente).

**Tabla 11. Régimen de propiedad en las Reservas Naturales**

Denominación	% superficie privada	% superficie pública
Laguna de Zóñar	66.85	33.15
Laguna Amarga	70.60	29.40
Laguna del Salobral	100.00	0
Laguna de los Jarales	94.91	5.09
Laguna del Rincón	86.59	13.41
Laguna de Tiscar	53.70	46.51

En los Parajes Naturales la propiedad privada se reparte de forma muy heterogénea según los municipios y los sectores de ambos Parajes. De forma general, puede afirmarse que los terrenos de uso forestal presentan una estructura de la propiedad bastante concentrada en un escaso número de explotaciones de gran tamaño, mientras que las tierras de labor presentan una estructura más diversificada, en la que alternan grandes explotaciones junto con un minifundismo de numerosos propietarios.

La construcción de los embalses supuso la expropiación de terrenos que se corresponden a la superficie delimitada por la línea de máximo embalse más una franja de protección perimetral de anchura variable. En el caso de Malpasillo esta franja de protección sobrepasa ampliamente el vaso del embalse, extendiéndose por las vertientes inmediatas, sobre todo en su margen derecha. En el caso de Cordobilla, la franja perimetral es mucho más estrecha, ya que normalmente no supera 4 m más arriba de la cota del nivel máximo extraordinario de embalse, que es de 214,8 m.

Respecto a los montes públicos, en la margen izquierda del embalse de Cordobilla se encuentra el monte del Estado «Dehesa de Pedernales» o Povedano, con una superficie de 157,4 ha, de las cuales aproximadamente 40 se sitúan dentro del Paraje Natural.

### 2.2.2. Usos y aprovechamientos

Las zonas húmedas contempladas en este Plan se localizan en una zona con amplia tradición agrícola marcada por la presencia de grandes extensiones de superficie dedicada a cultivos cerealistas, girasol, viñas y olivares principalmente. A lo largo de la vega del Genil existen zonas de huertas asociadas a pequeñas entidades de población diseminada, cortijos y casas de huertas. En las Reservas Naturales, aparte de la superficie ocupada por las zonas húmedas (aproximadamente una superficie media del 11 %), el suelo agrícola supone un porcentaje medio de ocupación próximo al 79 %, mientras que el forestal representa alrededor del 9 % de la superficie. En los Parajes Naturales el uso predominante es el agrícola con una superficie media del 50 % y, a continuación, le sigue el forestal, con alrededor de un 33 % mientras que la superficie ocupada por zonas húmedas alcanza un valor cercano al 18 %.

Tabla 12. Porcentajes aproximados de uso general del suelo

Denominación	Zonas húmedas	Agrícola	Forestal	Improductivo <sup>1</sup>
<b>Reservas Naturales</b>				
Laguna de Zóñar	14	80	3	3
Laguna Amarga	7	81	11	1
Laguna del Salobral	21	75	3	1
Laguna de los Jarales	5	93	1	1
Laguna del Rincón	7	93	0	0
Laguna de Tiscar	10	55	32	3
<b>Parajes Naturales</b>				
Embalse de Cordobilla	20	65	15	0
Embalse de Malpasillo	15	36	49	1

<sup>1</sup> Improductivo: Balsas de riego, canales artificiales, red viaria y otras infraestructuras.

## Figura 5a Usos del suelo

## Figura 5b Usos del suelo

### Reservas Naturales

En lo que al uso agrícola y forestal se refiere, en la laguna de Zóñar el cultivo dominante viene representado por el olivar que abarca un 61 % del terreno en este espacio natural. Además existe una importante superficie de olivares y otros cultivos leñosos abandonados (alrededor del 13 %). El resto de los usos agrícolas consisten en cultivos herbáceos de secano (4 %) y viñedo (2 %). El uso forestal es minoritario en Zóñar y ronda un 3 % de pastizales y menos de un 1% de zonas de matorral.

En la laguna Amarga, se repite el dominio del olivar y de los cultivos leñosos abandonados con un 70 % y 11 % respectivamente. El uso forestal se reduce a un 11 %, aproximadamente, de superficie de pastizal y matorral.

En la laguna del Salobral aproximadamente un 67 % de la superficie se dedica a olivar y, en segundo lugar, con un 8 %, le siguen los cultivos herbáceos de secano. El uso forestal está poco representado y tan solo aparecen algunas manchas de pastizal que representan aproximadamente un 2 %.

La laguna de los Jarales es la que cuenta con una mayor superficie dedicada al olivo, que llega al 90 % de la superficie. También existen algunos cultivos herbáceos de secano y leñosos abandonados (1% y 3 % del total respectivamente). El uso forestal es absolutamente marginal y está representado por una pequeña proporción de pastizal de alrededor de un 1 %.

En la laguna del Rincón el cultivo predominante es el viñedo, que representa el 46 % de la superficie del espacio natural, seguido del olivar y de los cultivos herbáceos de secano con valores aproximados del 26 % y 16 % respectivamente. También existe una pequeña parte de olivar-viñedo (2%) y algo de uso forestal que se reduce a un 3 % de pastizal.

En la laguna de Tiscar hay un claro predominio de los cultivos herbáceos de secano, que representan alrededor del 47 %, y del olivar con un 8 %. El uso forestal está dominado por el pastizal (27 %) y algo de matorral (5 %).

**Tabla 13. Porcentaje aproximado de usos específicos en las Reservas Naturales**

Usos	Zóñar	Amarga	Rincón	Tiscar	Salobral	Jarales
<b>Uso agrícola</b>						
Olivar	61	70	26	8	67	90
Cultivos leñosos abandonados	13	11				1
Cultivos herbáceos secano	4		16	47	8	2
Cultivos leñosos regados					<1	
Viñedos	2		46			
Olivar-viñedo			2			
<b>Uso forestal</b>						
Pastizal	3	1		27	2	1
Matorral	<1	10		5	<1	
Reobl. coníferas y eucaliptos	<1					

### **Parajes Naturales**

En los Parajes Naturales, el uso agrícola representa una superficie media cercana al 50 % mientras que el uso forestal asciende a un 33 %.

La mayor parte del ámbito de protección que envuelve al Embalse de Cordobilla está dedicada a los aprovechamientos agrarios. Por superficie ocupada, el principal cultivo que se practica es el olivar en secano (38%) que se extiende sobre todo a lo largo de la vertiente de la margen izquierda del embalse, y en la opuesta ocupa una superficie más reducida sobre las laderas de la Sierra del Castillo.

Se trata de un olivar de almazara cuya variedad predominante es la hojiblanca. En su mayoría son plantaciones viejas de más de 100 años, con un marco predominante de 12 x 12 m. y un número medio de tres pies por árbol, aunque también se han realizado replantaciones, como en el cortijo de Isla Luna, por otras variedades destinadas más al aderezo y con marcos de plantación algo más distanciados. Los rendimientos de este olivar son moderados, debido a las limitaciones de profundidad del suelo y las fuertes pendientes donde se presenta.

El principal retroceso del olivar se ha producido en los terrenos más llanos cercanos al embalse, donde se ha arrancado para su transformación en una agricultura más intensiva de cultivos anuales fundamentalmente en regadío. El olivar ha quedado limitado a los terrenos donde dicha transformación no ha sido posible, coincidiendo su distribución actual con las lomas de pendientes superiores al 20%, hecho que se comprueba con la comparación del mapa de usos con el de pendientes.

Los cultivos herbáceos de secano que aparecen en el área ocupan superficies más reducidas (alrededor del 26 %) y merece la pena destacar la presencia de cereales y girasol como cultivos dominantes que corresponden a antiguas superficies de olivar situadas en lugares más elevados y alejados de la ribera del embalse.

La presencia de cultivos leñosos es muy reducida, tan sólo un 1% del total, y se ve completada por algunos cultivos herbáceos de regadío como la alfalfa, pero que representan tan sólo una proporción testimonial.

En lo que a terreno forestal se refiere, destaca la presencia de áreas de matorral con diferentes grados de densidad y arbolado (aproximadamente un 14 %), zonas de pastizal (1%) y áreas repobladas con coníferas y eucaliptos (menos del 1 %).

El área de protección que envuelve al Embalse de Malpasillo es de uso predominantemente forestal, correspondiendo la mayor parte de la superficie a manchas de monte bajo que ocupan el 46 %. El pastizal ocupa menos del 4 % de la superficie y se localiza principalmente en las orillas del embalse.

En cuanto a la superficie agrícola, el cultivo más importante es, sin duda, el olivar, también de la variedad hojiblanca, que se extiende a través de la vaguada del arroyo del Algarrobo y pequeñas altiplanicies, aunque también aparecen ocupando vertientes accidentadas, de entre el 20-50% de pendiente, sobre todo en la margen derecha del embalse. Este cultivo ocupa el 28 % del Paraje Natural. El resto de los cultivos presentan una distribución superficial mucho más reducida y corresponden a pequeñas manchas (alrededor del 1 %) de cereal en secano al norte del Arroyo de la Cantera y algunas explotaciones familiares de huertas, con membrillos y otros frutales, situadas sobre la margen derecha de la presa, en las proximidades de Jauja y que

representan algo menos de un 1 %. Alrededor del 5 % de la superficie está ocupada por cultivos leñosos abandonados.

**Tabla 14. Porcentaje aproximado de usos específicos en los Parajes Naturales**

Usos	Cordobilla	Malpasillo
<b>Uso agrícola</b>		
Olivar	38	28
Cultivos leñosos abandonados	1	5
Cultivos leñosos regados		1
Cultivos herbáceos	26	1
<b>Uso forestal</b>		
Pastizal	1	3
Matorral	14	46
Replantaciones de coníferas y eucaliptos	<1	

La actividad ganadera es escasa en ambos Parajes Naturales con algunos rebaños de cabra y oveja que usan las zonas de pastizal y matorral así como las rastrojeras.

Los embalses de Cordobilla y Malpasillo son frecuentados por las personas de las poblaciones más cercanas de ambas orillas que los usan como áreas de expansión y para actividades recreativas.

En cuanto al uso propio de los embalses, contruidos para producir energía eléctrica y en menor medida regular los regadíos de la comarca, ambos usos han descendido considerablemente en los últimos años, señalándose en las previsiones del Plan Hidrológico que en la producción hidroeléctrica se deberá estar siempre supeditado a los desembalses para riego, no permitiéndose efluentes con una finalidad exclusiva de dicha producción.

### **2.2.3. Infraestructuras**

#### **2.2.3.1. Vías de comunicación**

Las lagunas se encuentran bien localizadas con respecto a la red principal de carreteras, facilitando el acceso desde las poblaciones cercanas. Sin embargo, la topografía accidentada en determinadas áreas de la cuenca del Genil y el efecto de discontinuidad del propio río ha supuesto un cierto aislamiento con respecto a la red viaria para los embalses de Cordobilla y Malpasillo.

Todas las Reservas Naturales, excepto la laguna del Rincón, soportan infraestructuras viarias dentro de sus límites aunque el trazado discurre por las Zonas Periféricas de Protección (laguna de Zóñar, A-304; laguna Amarga, A-3131; laguna del Salobral, CP-104; laguna de Jarales, A-3228 y laguna de Tiscar, CO-6303). En el caso de los Parajes Naturales hay dos carreteras que discurren por el Embalse de Cordobilla (CO-6223) y el de Malpasillo (SE-9217).

En el último nivel de la red viaria, las comunicaciones rurales se apoyan en una serie de caminos que, partiendo desde las carreteras anteriores, tienen por objeto facilitar el acceso a los cortijos y caseríos diseminados por el medio rural.

### **2.2.3.2. Infraestructuras energéticas**

Desde las centrales de producción eléctrica situadas junto a los embalses parten distintas líneas, algunas de las cuales afectan parcialmente a varios de los espacios protegidos. El resto de la red existente corresponde a líneas de baja tensión destinadas a suministrar energía a las pequeñas bombas de riego y a las cortijadas rurales. La mayor parte de los tendidos eléctricos en el ámbito de aplicación del Plan cuentan con medidas para la protección de las aves.

En la Reserva Natural Laguna Amarga, concretamente en el extremo más occidental de su Zona Periférica de Protección, discurre el trazado de un gaseoducto.

### **2.2.3.3. Infraestructuras hidráulicas**

Las infraestructuras vinculadas a la Zona Regable Genil-Cabra ubicadas en el Paraje Natural de Cordobilla son la Central de Bombeo del canal de riego Cabra-Genil, el primer tramo o cabecera del canal de derivación y la captación de agua para la Central Hidroeléctrica de Endesa. Ambos embalses cuentan con presas de gravedad y de planta recta, con una altura de 215 y 244 m, y una longitud de coronación de 144 y 220 m, para Cordobilla y Malpasillo, respectivamente.

En las Reservas Naturales existen restos de las infraestructuras de drenaje que se construyeron para vaciar las lagunas Dulce, de Santiago y del Salobral.

### **2.2.3.4. Otras infraestructuras**

Además de las ya mencionadas, existen otras infraestructuras como cerramientos parcelarios, observatorios meteorológicos y varios cortafuegos. También hay que mencionar la existencia de una línea de ferrocarril que atraviesa la Zona Periférica de Protección de la laguna de Zóñar y otra que discurre por las proximidades del embalse de Cordobilla. Por último, existen varios cortijos y una antigua caseta propiedad de RENFE que se localiza en la confluencia de las tres vías pecuarias que discurren por la laguna del Salobral. Junto a esta caseta existe el trazado de una antigua línea férrea "Linares-Campo Real" que hoy se ha acondicionado como la "Vía Verde de la Subbética" y que discurre por la Zona Periférica de Protección de la laguna del Salobral.

Atendiendo al Inventario de Minas y Canteras de Andalucía, no existen explotaciones en el interior de los espacios protegidos. En lo que a derechos se refiere, existen dos permisos de investigación dentro del Paraje Natural Embalse de Cordobilla (CO-12786-0 y CO-12955-0) con 21 ha y 10 ha respectivamente y dedicadas a la caliza y de todos los recursos de la sección C.

## Figura 6 Infraestructuras

### 2.2.4. Uso público

Las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba cuentan con dos centros de visitantes, un mirador, un punto de información, un área recreativa, tres senderos señalizados, tres observatorios de uso público y cuatro observatorios de uso científico.

Figura 7. Equipamientos de uso público.

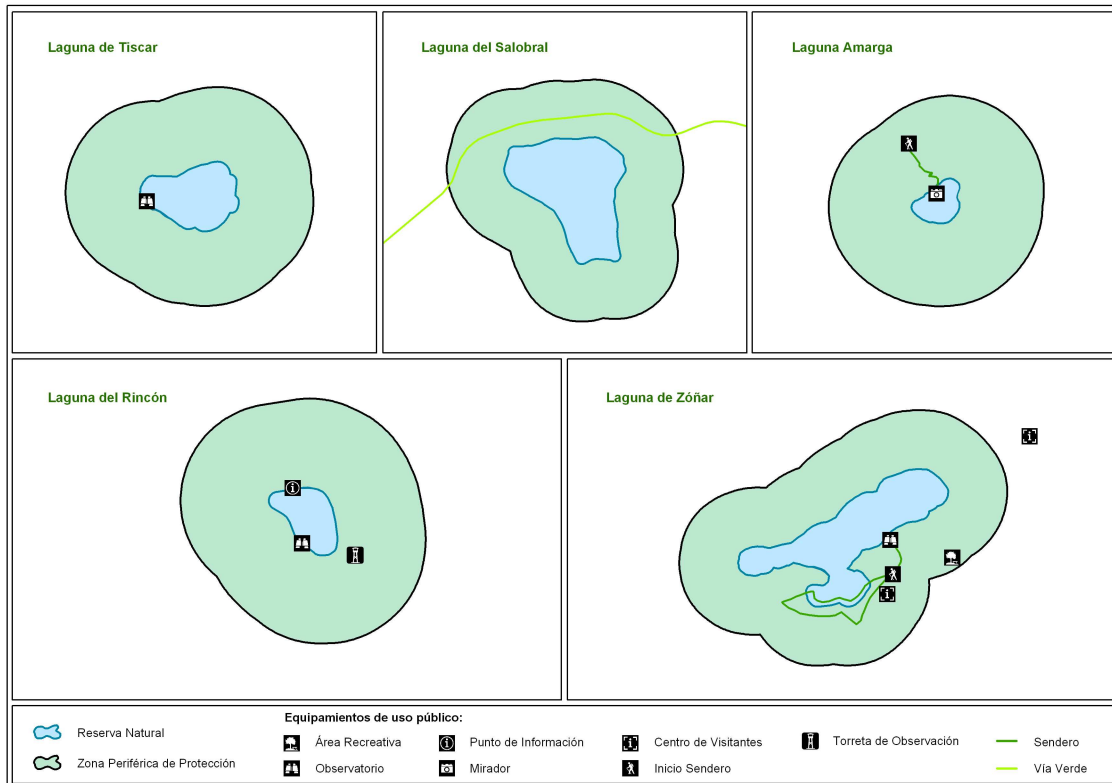


Tabla 15. Equipamientos de Uso Público

Denominación	Tipo de equipamiento	Total
Reserva Natural Laguna de Zóñar	Centro de visitantes (*)	2
	Observatorio de uso público	1
	Sendero señalizado	2
	Área recreativa	1
Reserva Natural Laguna Amarga	Mirador	1
	Sendero señalizado	1
Reserva Natural Laguna del Rincón	Punto de información	1
	Observatorio de uso público	1
	Torre de observación	1
Reserva Natural Laguna de Tiscar		
	Observatorio de uso público	1

(\*) El CV “El Lagar” se encuentra localizado fuera de la zona periférica de protección.

Además de estos equipamientos de uso público, en las Reservas Naturales Laguna de Zóñar, Laguna del Rincón, Laguna de Tiscar y Laguna Amarga existen cuatro observatorios de uso científico.

Todas estas infraestructuras se concentran en cuatro de las Reservas Naturales mientras que los dos Parajes Naturales y las Reservas Naturales de laguna del Salobral y laguna de los Jarales no cuentan con ninguna infraestructura de uso público. La Reserva Natural Laguna de Zóñar es la que tiene una dotación más completa.

El registro de visitas a las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba se centra principalmente en las lagunas de Zóñar, Amarga y Rincón. Durante el periodo 2004-2008 la cifra media anual de visitas se aproximó a las 17.000, la mayor parte de las cuales se registraron en Zóñar. La mayor afluencia de visitantes se recibe entre los meses de abril y junio.

**Tabla 16. Número de vistas a las lagunas con equipamientos de Uso Público**

Usos	Zóñar	Amarga	Rincón	total
2004	10.048	319	6.120	16.487
2005	10.920	126	6.403	17.449
2006	10.337	532	6.618	17.487
2007	11.666	302	7.037	19.005
2008	8.302	267	5.307	13.876
<b>Media anual</b>	10.255	309	6.297	16.861

Fuente: Consejería de Medio Ambiente. 2009

### 2.2.5. Patrimonio cultural

Próximo al límite de la Zona Periférica de protección de la laguna de Zóñar se encuentra un yacimiento lítico que toma su nombre de la laguna de Zóñar.

En el Paraje Natural Embalse de Cordobilla se encuentra el yacimiento de Las Mestas, con evidencias de ocupación que se remontan desde el Calcolítico hasta Época Romana, el yacimiento de las Gaseosas, de Época Ibérica y el de las Yeguerizas de Época Romana.

El yacimiento subacuático de Las Mestas ha sido incluido por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 23 de junio de 2009 en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz, como Zona Arqueológica. Se trata de los restos de un asentamiento cuya cronología abarca desde el Calcolítico hasta época romana, cubiertos por las aguas del embalse de Cordobilla. En 1981, con motivo de las tareas de limpieza en el embalse, se documentaron vestigios de muros y de ocho edificaciones de planta rectangular, así como pavimentos con motivos geométricos. De este lugar proceden también piezas tan significativas como el Druso Minor, retrato romano aparecido a finales del siglo pasado y que actualmente se expone en el Museo Arqueológico y Etnológico de Córdoba.

En el Paraje Natural Embalse de Malpasillo, a un kilómetro de la aldea de Corcoya (Sevilla), se sitúa la Ermita de la Fuensanta cuyos orígenes se remontan al siglo XVII que cuenta con un interesante retablo barroco y con una historia asociada al famoso bandolero José M<sup>a</sup> El Tempranillo ya que fue en este lugar dónde recibió el indulto del rey Fernando VII en 1832.

### 2.2.6. Vías pecuarias

A pesar de que algunas vías pecuarias han perdido su funcionalidad original, estos bienes de dominio público encierran un alto valor histórico, etnológico y natural que los dotan de un gran potencial turístico-recreativo, paisajístico y ecológico. La Consejería de Medio Ambiente está realizando el proceso de clasificación y deslinde para, con posterioridad, recuperar su función sobre la base de los posibles usos compatibles que recoge el Plan de Recuperación y Ordenación de Red de Vías Pecuarias de Andalucía. Este Plan, elaborado en desarrollo del Reglamento de Vías Pecuarias de Andalucía aprobado por Decreto 155/98, de 21 de julio, tiene como principal objetivo la configuración de la Red Andaluza de Vías Pecuarias, considerando el conjunto de vías pecuarias cuya situación actual aún permite una recuperación en lo que se refiere a los usos y funciones principales que considerada: uso tradicional, uso ecológico y uso turístico-recreativo. Las actuaciones a desarrollar en las distintas vías pecuarias que atraviesan las Reservas y Parajes Naturales incluidas en las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba vendrán determinadas principalmente por la aplicación y determinaciones establecidas en dicho Plan.

**Tabla 17. Vías pecuarias que discurren en el ámbito de aplicación del Plan**

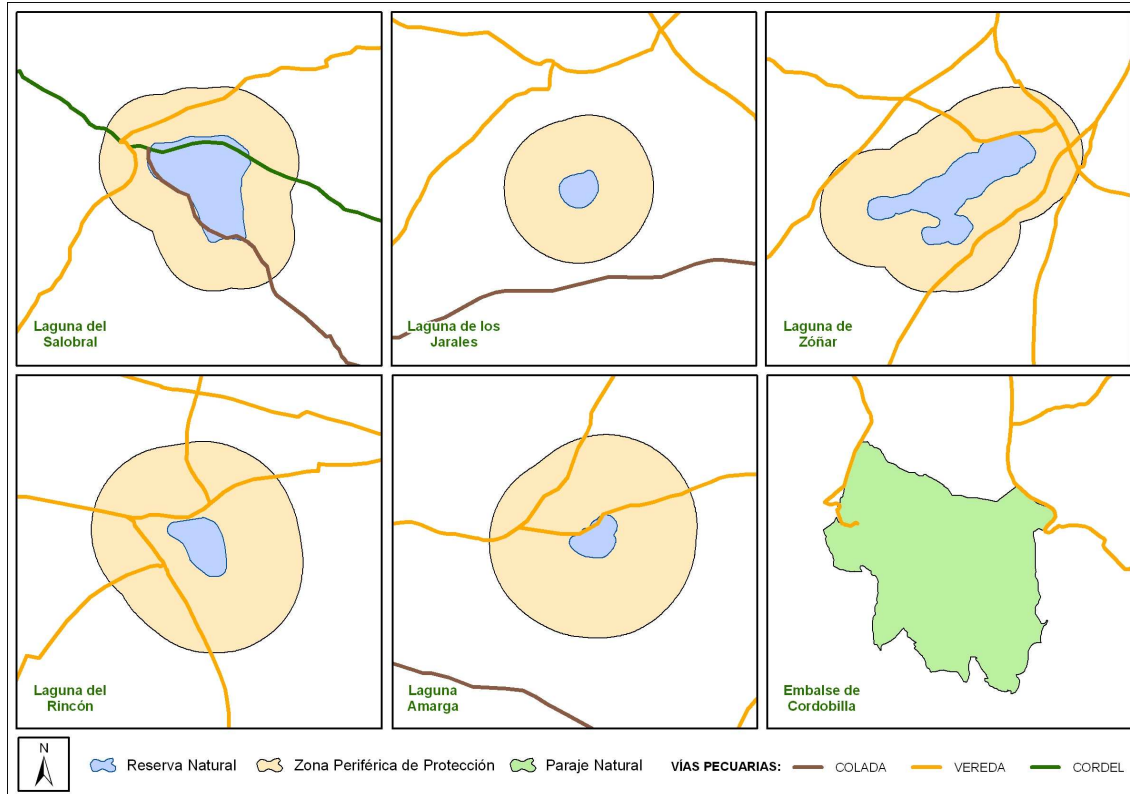
	vías pecuarias	clasificación	publicación
Reserva Natural Laguna de Zóñar	Vereda de Aguilar a Puente Genil	17/06/2004	16/07/2004
	Vereda de los Soplanes	17/06/2004	16/07/2004
	Vereda de los Metedores	17/06/2004	16/07/2004
	Vereda de Huerta Tablada	17/06/2004	16/07/2004
	Vereda de Jogina	17/06/2004	16/07/2004
Reserva Natural Laguna Amarga	Vereda del Camino de Jaula	11/05/200	20/07/2000
	Vereda de Laguna Amarga	11/05/200	20/07/2000
Reserva Natural Laguna del Rincón	Vereda de la Lag. del Rincón a los Cochinos	17/06/2004	16/07/2004
	Vereda del Cortijo de Alcaraz	17/06/2004	16/07/2004
	Vereda de los Naranjos	17/06/2004	16/07/2004
	Vereda del Cuquillo	17/06/2004	16/07/2004
Reserva Natural Laguna del Salobral	Cordel Córdoba a Granada	04/03/1959	20/03/1959
	Colada del Camino Real de Granada	04/03/1959	20/03/1959
	Vereda de Marchaniega	04/03/1959	20/03/1959
Paraje Natural Embalse de Cordobilla	Vereda de Fuente Álamo	17/06/2004	16/07/2004
	Vereda de las Mestas a Jauja	17/06/2004	16/07/2004
	Vereda del Cortijo de Heredia a las Mestas	17/06/2004	16/07/2004

En el ámbito de aplicación del Plan hay 17 vías pecuarias que discurren dentro de los límites de los espacios naturales protegidos y que suman un total de 20,23 km. La Vereda de Fuente Álamo, que atraviesa el Paraje Natural de Cordobilla, es la de mayor longitud dentro del ámbito de aplicación del Plan.

El valor del patrimonio que representa la red de vías pecuarias es de gran interés, a pesar de que en muchos casos hayan perdido la función que les dio origen ya que representan una gran potencialidad como recurso cultural, recreativo y ecológico. Actualmente se está llevando a cabo el proceso de deslinde que permitirá el desarrollo de

los usos que el Plan de Recuperación y Ordenación de la Red de Vías Pecuarias de Andalucía establece como compatibles.

**Figura 8. Vías pecuarias.**



## 2.3. PLANES URBANÍSTICOS, TERRITORIALES y SECTORIALES

### 2.3.1. Planeamiento urbanístico

Todos los municipios con territorio incluido en el ámbito de aplicación del Plan han desarrollado instrumentos de planeamiento urbanístico y la clasificación de los terrenos correspondientes a las Reservas y Parajes Naturales se haya adaptada a su condición de espacios naturales protegidos. Todos los planeamientos clasifican a los Parajes y Reservas Naturales bajo la categoría de Suelo No Urbanizable con diferentes categorías. Aguilar de la Frontera cuenta con Normas Subsidiarias; Lucena, Luque, Puente Genil y Moriles cuentan con Plan General de Ordenación Urbana y Badolatosa tan solo cuenta con Delimitación de Suelo Urbano.

**Tabla 18. Planeamiento municipal**

Municipio	Figura de planeamiento	Fecha de aprobación	Fecha de publicación
Aguilar de la Frontera	NNSS	21/11/2001	BOP (17/12/2004)
Lucena	PGOU	21/12/1999	BOP (26/01/2000)
Luque	PGOU	12/11/1992	BOP (14/03/1992)

Puente Genil	PGOU	19/07/1991	BOP (21/08/1991)
Badolatosa	DSU	22/07/1977	BOP (185/77)
Moriles	PGOU	9/11/2006	BOJA (06/06/2007)

- Reserva Natural Laguna de Zóñar: La superficie de este espacio natural protegido está clasificada como Suelo No Urbanizable de Especial Protección por las Normas Subsidiarias de Aguilar de la Frontera.
- Reserva Natural Laguna Amarga (incluye en su Zona Periférica de Protección a la laguna Dulce): El PGOU de Lucena clasifica los terrenos de la Reserva Natural Laguna Amarga como Suelo No Urbanizable de Especial Protección Ecológica y establece que, para ellos, serán de aplicación, con carácter complementario las determinaciones del Plan Especial de Protección del Medio Físico (Resolución de 14 de febrero de 2007, de la Dirección General de Urbanismo) y en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía por Ley 2/1989, de 18 de julio. En la regulación de usos o instalaciones permitidos, autorizables y prohibidos se estará a lo dispuesto en el Decreto 49/1987, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión de las Zonas Húmedas del Sur de la provincia de Córdoba. Serán de aplicación las normas establecidas en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía ley 2/1989, referentes a régimen de protección, régimen de autorizaciones, organización administrativa, limitaciones de derechos y régimen sancionador. De igual modo, en los ámbitos catalogados por el PEPMF de Córdoba será de aplicación la norma de protección específica nº 31 relativa al nivel de protección integral y a la calificación de Zona Húmeda. Para los espacios incluidos y no catalogados por el PEPMF o recogidos en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía por Ley 2/1989 de 18 de Julio, se prohíben todo tipo de edificaciones salvo las incluidas en planes de visita e investigación y aquellas que se consideren necesarias para la guardería y administración de dichos espacios.
- Reserva Natural Laguna del Rincón (incluye en su Zona Periférica de Protección a la laguna de Santiago): Las NNSS de Aguilar de la Frontera establecen que la clasificación de la laguna del Rincón es de Suelo No Urbanizable de Especial Protección. Mientras que el PGOU de Moriles clasifica la Zona Periférica de Protección de la Reserva Natural Laguna del Rincón como Suelo No Urbanizable de Especial Protección por Legislación Específica. El planeamiento establece en sus normas específicas la prohibición de cualquier uso constructivo en este tipo de suelo. En los aspectos no previstos en el planeamiento, el PGOU establece que sus disposiciones serán complementadas de manera subsidiaria por las establecidas en el PEPMF de Córdoba así como por las determinaciones del Catálogo de Bienes y Espacios Protegidos de la Provincia de Córdoba.
- Reserva Natural Laguna del Salobral. El PGOU de Luque clasifica los terrenos de la laguna del Salobral como Suelo No Urbanizable de Especial Protección por Legislación Específica. En lo que a normativa se refiere, el PGOU prohíbe en sus Normas Particulares para el SNU de Especial Protección por Legislación Específica no permiten ninguna actividad constructiva ni cualquier utilización que implique merma o transformación de los valores protegidos. Únicamente se consideran autorizables aquellos usos o actividades que estén expresamente encaminadas a la consecución de los objetivos previstos por la legislación sectorial que les sea de aplicación.

- Reserva Natural Laguna de los Jarales (incluye en su Zona Periférica de Protección a las lagunas del Remendado y parte de Molina Ramírez). El PGOU de Lucena establece la clasificación de Suelo No Urbanizable de Especial Protección Ecológica para los terrenos de Reserva Natural Laguna de los Jarales. Establece que en SNUPEPE será de aplicación, con carácter complementario las determinaciones del PEPMF (Resolución de 14 de febrero de 2007, de la Dirección General de Urbanismo) y en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía por Ley 2/1989, de 18 de julio. En la regulación de usos o instalaciones permitidos, autorizables y prohibidos se estará a lo dispuesto en el Decreto 49/1987, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión de las Zonas Húmedas del Sur de la provincia de Córdoba. Serán de aplicación las normas establecidas en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía ley 2/1989, referentes a régimen de protección, régimen de autorizaciones, organización administrativa, limitaciones de derechos y régimen sancionador. De igual modo, en los ámbitos catalogados por el PEPMF de Córdoba será de aplicación la norma de protección específica nº 31 relativa al nivel de protección integral y a la calificación de Zona Húmeda. Para los espacios incluidos y no catalogados por el PEPMF o recogidos en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía por Ley 2/1989 de 18 de Julio, se prohíben todo tipo de edificaciones salvo las incluidas en planes de visita e investigación y aquellas que se consideren necesarias para la guardería y administración de dichos espacios.
- Reserva Natural Laguna de Tiscar: El PGOU de Puente Genil clasifica el área incluida en la Reserva Natural Laguna de Tiscar como Suelo No Urbanizable de Especial Protección Integral, y remite el uso y la protección de este espacio a lo dispuesto en la Ley 2/1989, de 18 de julio y en el PEPMF. En este último caso son de aplicación las Normas Generales del Título I y la norma específica nº 31 relativa al nivel de protección especial y a su calificación como Zona Húmeda. Respecto a las normas generales de gestión, el planeamiento establece que serán de aplicación las normas establecidas en la Ley 2/1989, de 18 de julio, referentes a régimen de protección, régimen de autorizaciones, organización administrativa, limitaciones de derechos y régimen sancionador.
- Paraje Natural Embalse de Cordobilla. La superficie de este espacio natural protegido está clasificada como Suelo No Urbanizable de Especial Protección por las Normas Subsidiarias de Aguilar de la Frontera aprobadas el 21/11/2001 (BOP 17/12/2004). El planeamiento de Puente Genil clasifica el área incluida en el Paraje Natural Embalse de Cordobilla como Suelo No Urbanizable de Especial Protección Integral, y remite el uso y la protección de este espacio a lo dispuesto en la Ley 2/1989, de 18 de julio y en el PEPMF. En este último caso son de aplicación las Normas Generales del Título I y las normas específicas nº 35 y 41 relativas al nivel de protección especial y a su calificación como Zona Húmeda Transformada. Respecto a las normas generales de gestión, el planeamiento establece que serán de aplicación las normas establecidas en la Ley 2/1989, de 18 de julio, referentes a régimen de protección, régimen de autorizaciones, organización administrativa, limitaciones de derechos y régimen sancionador. Por último, el planeamiento vigente de Badolatosa establece que en Suelo No Urbanizable de Especial Protección del Medio Físico por Planificación Territorial sobre el que se localiza el Paraje Natural Embalse de Cordobilla se estará a lo dispuesto en la Ley 2/1989, de 18 de julio y en el PEPMF. En este último caso son de aplicación las Normas Generales del Título I y las normas específicas 35 y 41 relativas al nivel de protección especial.

- Paraje Natural Embalse de Malpasillo: El PGOU de Lucena clasifica al Paraje Natural como Suelo No Urbanizable de Especial Protección Ecológica mientras que los terrenos correspondientes a Badolatosa son clasificados como Suelo No Urbanizable de Especial Protección del Medio Físico por Planificación Territorial por la figura de planeamiento vigente (Delimitación de Suelo Urbano) de este municipio. El PGOU de Lucena determina que en SNUPEPE será de aplicación, con carácter complementario las determinaciones del PEPMF (Resolución de 14 de febrero de 2007, de la Dirección General de Urbanismo) y en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía por Ley 2/1989, de 18 de julio. En la regulación de usos o instalaciones permitidos, autorizables y prohibidos se estará a lo dispuesto en el Decreto 49/1987, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión de las Zonas Húmedas del Sur de la provincia de Córdoba. Serán de aplicación las normas establecidas en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía ley 2/1989, referentes a régimen de protección, régimen de autorizaciones, organización administrativa, limitaciones de derechos y régimen sancionador. De igual modo, en los ámbitos catalogados por el PEPMF de Córdoba será de aplicación la norma de protección específica nº 31 relativa al nivel de protección integral y a la calificación de Zona Húmeda. Para los espacios incluidos y no catalogados por el PEPMF o recogidos en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía por Ley 2/1989 de 18 de Julio, se prohíben todo tipo de edificaciones salvo las incluidas en planes de visita e investigación y aquellas que se consideren necesarias para la guardería y administración de dichos espacios. La DSU de Badolatosa establece que en lo relativo al Paraje Natural Embalse de Malpasillo se estará a lo dispuesto en la Ley 2/1989, de 18 de julio y en el PEPMF. En este último caso son de aplicación las Normas Generales del Título I y las normas específicas 35 y 41 relativas al nivel de protección especial.

### 2.3.2. Planificación sectorial

- Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía

En 2006 fue aprobado el Decreto 206/2006, de 28 de noviembre por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía en sesión celebrada los días 25 y 26 de octubre de 2006 y se acuerda su publicación.

La principal aportación del POTA es la definición del modelo territorial de Andalucía, referencia obligada para la aplicación coherente de las políticas públicas con incidencia territorial. Dicho modelo territorial incorpora la componente ambiental como una de las referencias a considerar en el desarrollo de las estrategias para la articulación del territorio. Este modelo asume la existencia de los espacios naturales protegidos como base para la configuración de un sistema regional de protección de los recursos naturales y culturales de interés territorial y los integra en el Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía.

El Sistema del Patrimonio Territorial establece como objetivos: 1) la preservación del patrimonio territorial (cultural y natural), 2) su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y el desarrollo local y regional y 3) la incorporación de la dimensión paisajística de acuerdo con tres líneas estratégicas:

- 1) Integrar la protección de los bienes culturales y naturales.
- 2) Desarrollar la planificación como instrumento básico de gestión del patrimonio territorial.
- 3) Incorporar el paisaje como elemento activo en la política y gestión del patrimonio territorial.

Estas Estrategias habrán de establecer un marco de actuación común para cada territorio en el que se integren tanto las políticas patrimoniales (ecológicas, culturales y paisajísticas) como las políticas urbanísticas, de ordenación del territorio y de desarrollo económico, particularmente aquellas relacionadas con la promoción turística vinculada a la puesta en valor de los bienes patrimoniales.

- Plan de Ordenación del Territorio del Sur de la provincia de Córdoba

Siguiendo las determinaciones que el POTA establecía para el desarrollo de medidas destinadas a consolidar el Modelo Territorial en ámbitos subregionales se aprobó el acuerdo de formulación del POT del Sur de la Provincia de Córdoba (Decreto 34/2009, de 17 de febrero) cuyo principal objetivo es la coordinación de los planeamientos urbanísticos municipales y la integración de otras iniciativas de planificación del POTA. El POT del Sur de la Provincia de Córdoba ha de establecer los criterios necesarios para posibilitar el desarrollo territorial y la compatibilización y ordenación de usos, e indicar que zonas tienen carácter estratégico para la implantación de las distintas actividades y cuáles han de quedar excluidas del proceso de urbanización debido a los valores ambientales o territoriales que tienen.

Dos de los objetivos del POT del Sur de la Provincia de Córdoba tienen especial relevancia para las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba:

*“2) Establecer las zonas que deben quedar preservadas del proceso de urbanización por sus valores o potencialidades ambientales, paisajísticas y culturales, o por estar sometidas a riesgos naturales o tecnológicos.”*

*“6) Establecer una red de espacios libres de uso público integrada con las zonas urbanas, agrícolas y naturales y con el sistema de articulación territorial del ámbito.”*

- Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de las provincias de Córdoba y Sevilla

Los Planes Especiales de Protección del Medio Físico y Catálogos de Espacios y Bienes Protegidos de Córdoba y Sevilla, aprobados definitivamente por Resolución de 7 de julio de 1986, y publicado en BOJA por Resolución de 14 de febrero de 2007, catalogan aquellos espacios de mayor interés ecológico o representativos de los ecosistemas de ambas provincias otorgándoles diversos grados de protección: Integral, Compatible y Cautelar.

Dentro del ámbito de este Plan se encuentran los siguientes espacios catalogados por los PEPMF de Córdoba y Sevilla:

- Zonas Húmedas (ZH-1 Laguna del Conde)
- Zonas Húmedas (ZH-2 Laguna de Tiscar)

- Zonas Húmedas (ZH-3 Laguna de Zoñar)
- Zonas Húmedas (ZH-4 Laguna del Rincón)
- Zonas Húmedas (ZH-5 Laguna Amarga y Dulce)
- Zonas Húmedas (ZH-6 Laguna de los Jarales)
- Zonas Húmedas Transformadas (HT-3 Embalse de Cordobilla)
- Zonas Húmedas Transformadas (HT-4 Embalse de Malpasillo)

La categoría de Protección Especial Integral (ZH-1, ZH-2, ZH-3, ZH-4, ZH-5 y ZH-6) incluye aquellas zonas que por sus relevantes valores naturales, ecológicos, científicos o culturales exigen, de cara a la preservación de sus recursos, la limitación de los usos y actividades que puedan suponer transformación o merma de los valores que se pretenden proteger.

La categoría de Protección Especial Compatible (HT-3 y HT-4) incluye aquellas zonas en las que, por su valor ecológico, productivo o paisajístico, interesa limitar la realización de actividades constructivas o transformadoras del medio; a excepción de aquellas estrictamente necesarias para el aprovechamiento de los recursos primarios, y que resulten compatibles con el mantenimiento de sus características y valores protegidos.

- Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía

El Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía (PISTA) 2007-2013 supone el marco de referencia en lo que a sostenibilidad de infraestructuras en Andalucía se refiere. Como parte fundamental del PISTA se redactó el Plan para la Mejora de la Accesibilidad, Seguridad vial y Conservación en la Red de Carreteras de Andalucía (MAS CERCA) cuyo objetivo final es la mejora sostenible de la red de carreteras. En lo que a las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba se refiere, el Plan MAS CERCA contempla la inclusión de medidas de integración ambiental y paisajística en toda la red viaria que afecte a los espacios incluidos en la Red Ecológica Europea Natura 2000.

- Planificación hidrológica y Directiva Marco de Aguas

El Plan Hidrológico del Guadalquivir constituye el instrumento de referencia para definir las actuaciones que se llevarán a cabo durante los próximos años en lo que a gestión de la demanda de agua se refiere. Los principios del Plan Hidrológico del Guadalquivir (PHG) se basan en la racionalización de los recursos hídricos y su compatibilización con el mantenimiento de la calidad medioambiental de la cuenca del Guadalquivir. El PHG recoge el principio inspirador de la Directiva Marco de Aguas 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, cuyo objetivo final es alcanzar un buen estado de conservación de las masas de agua continental (superficiales y subterráneas), costeras y de transición para el año 2015. La Directiva Marco del Agua es la respuesta comunitaria a la necesidad de homogeneizar bajo criterios comunes todas las actuaciones en materia de aguas de los Estados Miembros.

La Directiva Marco del Agua tiene como principios básicos velar por la protección y preservación de los sistemas acuáticos, en términos de cantidad y calidad, promover el uso racional de los recursos naturales basándose en el principio de precaución y prevención, contribuir al control de los problemas transfronterizos, proteger los sistemas acuáticos y los sistemas terrestres y humedales que dependan

de ellos, salvaguardar y desarrollar los usos potenciales de las aguas comunitarias y someter a información pública cualquier actuación en materia de aguas.

El proceso de implantación de la Directiva Marco establece que una vez definida la Caracterización de las demarcaciones hidrográficas y el Registro de zonas protegidas (artículos 5 y 6), en diciembre de 2009 deberán estar aprobados los Planes de Cuenca que constituyen el instrumento para la consecución de los objetivos medioambientales establecidos: control de vertidos y emisiones de sustancias peligrosas prioritarias; reducción de la contaminación de las aguas subterráneas; uso sostenible de las aguas subterráneas; así como otras medidas dirigidas a reducir los efectos de inundaciones y sequías.

El ámbito de aplicación del Plan se encuentra afectado parcialmente por la Zona Regable Genil-Cabra, en concreto, la Zona Periférica de Protección de la laguna de Tiscar y los Parajes Naturales.

El PHG prevé, para la zona regable Genil-Cabra, un incremento de la superficie de regadío de 14.500 ha (horizonte 2112). Las actuaciones más significativas que recoge el PHG se centran en la construcción del embalse de Velillos, que permitirá la ampliación de su zona regable en 1.800 ha más y la mejora de los regadíos tradicionales de la Vega y del Cacín.

Dado el estado de infrautilización del Embalse de Iznájar, cuya capacidad duplica su regulación actual, y las dimensiones de los embalses actuales y proyectados en la cabecera, estas actuaciones no suponen un incremento en la regulación de los recursos del Genil, sino que van destinadas fundamentalmente a redistribuir los recursos para atender las demandas intermedias en cabecera y, sobre todo, en la propia Vega de Granada. El resultado final se traducirá en una pérdida significativa de los aportes y de la capacidad de regulación del Embalse de Iznájar, principal abastecedor de recursos hídricos de Malpasillo y Cordobilla.

El PHG establece un Inventario de Tramos Fluviales de Interés Ambiental (artículo 55) entre los que figuran los embalses de Cordobilla y de Malpasillo y un Inventario de Zonas Húmedas de la Cuenca (artículo 56) estableciendo diferentes perímetros de protección que, en el caso de las Reservas Naturales, pueden llegar a tener hasta cinco niveles de restricción diferentes. El PHG considera entre las actuaciones prioritarias para lograr una protección eficaz de las Reservas Naturales la necesidad de definir dichos perímetros de protección, estableciendo también la necesidad de redactar, para cada cuenca vertiente de los humedales en cuestión, un Plan Integral de Saneamiento para la depuración de los vertidos. Por último, en el PHG se recoge una normativa básica de aplicación a los diferentes perímetros de protección.

#### - Plan Andaluz de Humedales

El Plan Andaluz de Humedales persigue establecer un modelo de gestión que permita el mantenimiento de las funciones ecológicas de los humedales andaluces y el uso sostenible de los múltiples bienes y servicios que generan a la sociedad. Se enmarca dentro del Plan Estratégico Nacional de Humedales, que se integra y coordina con la Estrategia del Convenio de Ramsar, y el Plan Director de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

Las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba están incluidas en el Programa de Acción del Plan Andaluz de Humedales que pretende conservar la integridad ecológica de los humedales, fomentar su uso racional y preservar sus funciones ecológicas, socioeconómicas e histórico-culturales.

## **2.4. DIAGNÓSTICO**

Las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba se enclavan en un entorno con un fuerte carácter agrícola por lo que algunas de las consecuencias derivadas de este tipo de actividad, como el uso de fitosanitarios, los recursos hídricos y la erosión del suelo, son elementos clave para el estado de conservación de estos humedales.

A continuación se describen los factores que se han detectado como principales deficiencias o amenazas para garantizar que los hábitats y las especies silvestres se mantienen en un estado de conservación favorable.

### **a) En relación con la actividad agrícola**

La intensificación de las prácticas agrícolas provoca el desencadenamiento de procesos erosivos en las cuencas de las lagunas y, especialmente, de los embalses. Estas actividades contribuyen a aumentar la erosión en una zona clasificada en su mayor parte de susceptibilidad alta por causas naturales (material deleznable, pendiente, aridez climática, etc.). En vertientes pronunciadas, se han desencadenado fenómenos de acaravamientos y de erosión remontante en los tramos de cabecera debido a las pérdidas de cubierta vegetal que actúa como mecanismo defensivo frente a las pérdidas de suelo. En condiciones normales el cinturón de vegetación perilagunar actúa a modo de pantalla protectora y frena parte de los materiales arrastrados por la escorrentía. No obstante, cuando las lluvias son muy torrenciales la efectividad de esta pantalla se ve muy reducida. Las principales consecuencias de estos arrastres son la progresiva colmatación de las lagunas y el incremento de partículas en suspensión y de sustancias contaminantes en las aguas. La colmatación se traduce en una pérdida o transformación de hábitats mientras que las partículas en suspensión afectan directamente al crecimiento de la vegetación acuática con las implicaciones que ello tiene para especies de aves buceadoras y fitófagas. Las áreas de mayor riesgo corresponden a las zonas de cultivo con escasa cobertura vegetal sobre pendientes fuertes, superiores al 30%, circunstancias que se encuentran principalmente en los Parajes Naturales. Entre las Reservas Naturales, la laguna del Salobral es la que sufre los procesos de colmatación más intensos.

Si bien desde el punto de vista estrictamente hidrológico y de explotación de los embalses las consecuencias de la colmatación han sido nefastas, desde el punto de vista ecológico y de la calidad ambiental han sido positivas, ya que ello ha supuesto la evolución de un medio artificial hacia unas condiciones más afines con los ecosistemas naturales, permitiendo una mayor diversidad de hábitats y riqueza de especies, algunas de ellas de gran valor ecológico.

Otro problema asociado a las prácticas agrícolas es el acumulo de productos fitosanitarios en las aguas de las lagunas que provocan importantes alteraciones en el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos. La laguna de Tiscar es la que sufre en mayor medida este problema debido a la acentuada actividad agrícola que se asienta sobre su cuenca vertiente.

El uso de productos fitosanitarios en las Zonas Periféricas de Protección está regulado por la Orden de 24 de julio de 1989, de la Consejería de Agricultura y Pesca, por la que se regula provisionalmente el uso de plaguicidas en las Zonas Periféricas de Protección de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba, en cuyo anexo se especifican los únicos productos fitosanitarios inscritos en el Registro Oficial de Productos y Material Fitosanitario que pueden emplearse. El ámbito de aplicación de esta Orden abarca, además, el conjunto de la cuenca vertiente que se halla afectada por la zona regable Genil-Cabra. La Orden también establece que únicamente se podrán realizar tratamientos terrestres con los productos autorizados que se señalan ya que los tratamientos aéreos están prohibidos en todo su ámbito de aplicación y que la actualización del listado de productos permitidos dependerá de la aparición de nuevos productos que representen un menor impacto ambiental. Cualquier otro tratamiento distinto al que se recoge en la orden deberá ser autorizado previo informe del Patronato, por la Delegación Provincial de Agricultura y Pesca. El listado de productos recogidos en dicha Orden ha quedado desfasado.

También hay que hacer referencia al intenso uso que soportan los acuíferos que alimentan las lagunas debido a las prácticas agrícolas y que afecta a la dinámica ecológica de las Reservas Naturales. En algunos casos, el uso inadecuado de los recursos hídricos hace que la disponibilidad de agua se vea reducida para algunas lagunas, afectando a sus niveles hídricos, mientras que en otras puede ocurrir, paradójicamente, un efecto contrario. Concretamente, la laguna de Tiscar está viéndose afectada por las aguas sobrantes de los regadíos debido al uso de métodos de riego que no optimizan el consumo de agua. Éste es un humedal estacional en origen por lo que su funcionamiento ecológico está adaptado a periodos de sequía aunque se viene observando que la laguna está perdiendo su carácter estacional debido a los sobrantes de riego procedentes de su cuenca. Estos sobrantes de agua llevan cargas notables de productos fitosanitarios, como ya se ha mencionado previamente.

#### **b) En relación con las actividades de uso público**

El Embalse de Cordobilla y sus orillas, por sus mejores condiciones de acceso, suele ser frecuentado por personas de las poblaciones cercanas para el desarrollo de diversas actividades recreativas que originan actuaciones incontroladas y alteración de los enclaves donde se refugia la avifauna. Es de destacar las concentraciones de personas que se producen en el Paraje Natural Embalse de Cordobilla durante la romería San Marcos que se celebra el 25 de abril, en un espacio forestal de reducidas dimensiones con los riesgos que esto representa: abandono de residuos sólidos, ruido, concentraciones de vehículos aparcados masivamente, riesgo de incendios, problemas para la evacuación en caso de necesidad, etc.

El resto de los espacios naturales protegidos no presenta problemas derivados del uso público.

#### **c) En relación con las especies exóticas**

La presencia de especies como el black-bass en los Parajes Naturales o la malvasía canela (*Oxyura jamaicensis*) y las carpas en las Reservas Naturales causa impactos sobre los ecosistemas. El black-bass parece ser la responsable de la desaparición de la pequeña población de malvasía cabeciblanca que hasta los años 80 había en Malpasillo. Concretamente, la depredación ejercida sobre los pollos recién nacidos acabó con los intentos de reproducción de dicha especie. La presencia de

esta especie supone un factor limitante para la reproducción de la malvasía en los espacios dónde cohabitan. Igualmente, la presencia de carpas y carpines en algunas de las lagunas afecta a la vegetación acuática y a la transparencia del agua lo que supone que la desaparición de especies de aves buceadoras.

Por último también hay que hacer mención a la esporádica presencia de malvasía canela y del riesgo de hibridación que supone para la especie autóctona. No obstante, el problema se encuentra bajo control ya que se hace un seguimiento y eliminación de los escasos ejemplares e híbridos que se detectan.

#### **d) En relación con las infraestructuras**

De las infraestructuras presentes en los espacios protegidos, probablemente el mayor problema lo representan aquellos tendidos eléctricos que aún no cuentan con medidas para evitar electrocuciones y colisiones de aves. Este peligro aumenta a medida que las líneas están más cercanas a las orillas de las lagunas y embalses.

En el Paraje Natural Embalse de Cordobilla se haya ubicada, muy cerca de la orilla, la Central de Bombeo del canal de riego Cabra-Genil. La integración paisajística de esta infraestructura es escasa debido a sus grandes dimensiones, el ruido que genera y la iluminación asociada a ella. Las emisiones de ruido e iluminación responden, básicamente, a medidas de seguridad que impone el Plan de Emergencias de Presas del Embalse de Cordobilla.

#### **e) En relación con los desequilibrios poblacionales de algunas especies**

El tamaño de las poblaciones de conejo y liebre en algunos de los espacios naturales protegidos supera la capacidad de carga del medio lo que ha causado daños a la agricultura y a la vegetación natural, provocando desequilibrios ecológicos que vienen siendo corregidos al amparo del artículo 11 de la Ley 2/1989. Este artículo permite el control de especies cinegéticas cuando supongan un problema para el medio natural. Si bien esta medida es excepcional, la sobrepoblación de conejos no lo es por lo que la necesidad de aplicar medidas de control de poblaciones es continua.

La presencia de elevadas concentraciones de gaviotas (*Larus fuscus* y *L. ridibundus*) que se alimentan en los vertederos de residuos sólidos urbanos de la comarca y que acuden a descansar en las lagunas y embalses. Estas especies oportunistas, especialmente la gaviota sombría, depredan sobre los pollos de patos, fochas, zampullines y otras especies y, en muchas ocasiones provocan el fracaso reproductivo de especies de gran interés para la conservación como es el caso de la malvasía cabeciblanca.

#### **f) En relación con las carencias de información**

Las comunidades de aves acuáticas son sin lugar a dudas el emblema de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba y la información disponible sobre su estado de conservación, evolución y amenazas es muy abundante. Paradójicamente, a pesar de que el volumen de información sobre las comunidades de aves acuáticas es notable, no es posible determinar unos valores de referencia adecuados para este grupo. Ello se debe al carácter estacional de algunos de los humedales, a las fluctuaciones poblacionales de las especies, a la gran movilidad de este grupo y a su fuerte relación con otros humedales andaluces. En este sentido, la gestión de este grupo debería basarse en una perspectiva regional del estado de conservación del grupo.

Existen grandes lagunas de información en otros aspectos importantes para la gestión de estos espacios naturales protegidos como son los hábitats de interés comunitario y las especies de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan. En general, la información existente no permite determinar el estado de conservación favorable para los hábitats y las especies o lo que es igual, el estado de conservación ideal que debería ser la referencia para su gestión.

Actualmente se cuenta con información de detalle a escala 1:10.000 de la distribución de los hábitats de interés comunitario en el ámbito del Plan así como con estimas de la superficie mínima y máxima de cada uno de ellos. Esta información ha de ser considerada con cautela ya que la cobertura de hábitats 1:10.000 aún se halla en fase de validación. El mayor detalle de la cobertura 1:10.000 identifica nuevos hábitats pero no identifica otros debido a que no se hayan relacionados con zonas forestales. En el ámbito del Plan, concretamente se da este caso con dos hábitats (3140 y 3150) asociados a láminas de agua.

Dada la información de la que actualmente se dispone, sólo es posible relacionar el estado de conservación de los hábitats con una estimación de la superficie que ocupan en el ámbito del Plan. En este sentido, es fundamental contar con información complementaria que permita un diagnóstico más real del estado de conservación actual y favorable de los hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan.

#### **g) En relación con la conectividad ecológica**

En general, los humedales mediterráneos se presentan de forma natural en forma de elementos aislados o discontinuos espacialmente sin que esta condición suponga un problema para las poblaciones de aves acuáticas y los hábitats vinculados a ecosistemas acuáticos. Sin embargo, la presencia de una intensa actividad agrícola y las transformaciones históricas del territorio han contribuido a aumentar el carácter de “islas” de las zonas húmedas debido a la desaparición de varias lagunas en el entorno de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba o a la progresiva degradación de otras. A pesar de ello aún existe una importante conectividad ecológica con varios LIC y ZEPA del entorno así como con otras lagunas no protegidas que, en conjunto, forman un rosario de humedales muy importante en los movimientos de anátidas, flamencos y otras aves acuáticas o como áreas de refugio para hábitats acuáticos.

La existencia de humedales que no cuentan con un régimen de protección específico y con una gestión similar a la de los Espacios Naturales Protegidos supone una importante amenaza para garantizar la coherencia y conectividad de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en los términos establecidos en el artículo 46 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

#### **h) Otros**

El observatorio de uso científico que se localiza en la Reserva Natural Laguna de Zóñar se encuentra actualmente bastante deteriorado, inundado e inutilizado desde hace varios años.

### 3. OBJETIVOS

Siguiendo las directrices marcadas desde la Unión Europea en los distintos programas de acción en materia de medio ambiente, los objetivos de este Plan se han definido desde la perspectiva del Plan Andaluz de Humedales y en el marco del establecimiento de la Red Ecológica Europea Natura 2000:

1. Mantener o en su caso mejorar las condiciones de calidad y cantidad de los recursos hídricos así como los procesos y dinámicas ecológicas asociadas a las zonas húmedas.
2. Conservar los hábitats de interés ecológico con especial atención a los incluidos en el Anexo I de la Directiva Hábitats, a los hábitats de las especies de fauna recogidos en los Anexos II y IV de la misma Directiva y de las especies incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves.
3. Garantizar la conservación de las poblaciones de fauna y flora con especial atención a las especies de interés comunitario, amenazadas o de especial interés para el espacio y en particular la malvasía cabeciblanca, la focha moruna, *Althenia orientalis* y *Riella helicophylla*.
4. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en estos espacios con la conservación de los recursos naturales y culturales.
5. Mantener y mejorar la diversidad, calidad e integridad del paisaje.
6. Garantizar el papel de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba como recurso didáctico mediante la difusión de información y el fomento de actividades de uso público y educación ambiental que contribuyan a un mejor conocimiento y valoración de sus recursos naturales.
7. Fomentar la investigación científica que facilite la gestión del espacio, de las especies y de los ecosistemas.

En el marco de estos objetivos generales se establecen los siguientes objetivos operativos:

1. Garantizar el control de la calidad de las aguas superficiales.
2. Aplicar un sistema preventivo sobre las actuaciones y usos que se realizan en la cuenca vertiente de los humedales para minimizar su efecto sobre la calidad y cantidad de las aguas.
3. Priorizar las actuaciones de conservación que favorezcan a las especies amenazadas y a las especies y hábitats de interés comunitario.
4. Determinar el estado de conservación actual y favorable de los hábitats de interés comunitario.
5. Contribuir a la diversidad de hábitats que permitan la conectividad ecológica.
6. Mantener la vegetación en un buen estado de conservación.

7. Determinar el estado de conservación actual y favorable de las especies de interés comunitario y de las especies amenazadas.
8. Frenar la expansión de las especies exóticas invasoras que puedan amenazar la conservación de la biodiversidad de esos espacios.
9. Mantener un seguimiento de las especies de fauna y flora.
10. Reducir la mortalidad no natural de las especies de fauna.
11. Adecuar o, en su caso, eliminar las infraestructuras que afecten negativamente al paisaje.
12. Restaurar los espacios degradados.
13. Mantener una red de equipamientos de uso público, señalización y accesos adecuados.
14. Desarrollar medidas de sensibilización y concienciación ambiental sobre los valores naturales y culturales.
15. Disponer, a partir de la investigación, de la información necesaria para gestionar adecuadamente los espacios naturales protegidos.
16. Divulgar los resultados de la información generada en estos espacios naturales protegidos.
17. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones.
18. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.

## **4. CRITERIOS DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN**

Para la conservación de los recursos naturales y de la integridad ecológica de estas zonas húmedas así como para la prevención y corrección de impactos, la gestión y ordenación de los recursos se regirá por los siguientes criterios:

### **4.1. CRITERIOS GENERALES**

1. Se fomentará el establecimiento de un marco de relaciones permanente y fluido con los habitantes del entorno de los espacios naturales protegidos, así como con las entidades sociales, económicas y Administraciones Públicas.
2. Se promoverá la implicación de los propietarios y usuarios en la conservación de los valores y recursos naturales, culturales y paisajísticos de los espacios naturales protegidos a través de mecanismos de colaboración, y en particular mediante el fomento de acuerdos de custodia del territorio.
3. Se impulsará el papel del Patronato como cauce más adecuado para garantizar la participación ciudadana en la conservación y gestión de las Reservas y Parajes Naturales.
4. La actuación de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente y demás Administraciones Públicas competentes se regirá por el principio de eficacia administrativa y transparencia, facilitando la simplificación de los trámites necesarios para la autorización de las actividades que se vayan a realizar en el espacio protegido y el acceso a la información sobre medio ambiente que esté en poder de la Administración Pública.
5. Las decisiones se tomarán de acuerdo con la mejor información disponible en cada momento y en todo caso estarán orientadas por el principio de cautela.
6. En todas las actuaciones que tengan lugar en los Parajes Naturales, las Reservas Naturales y sus Zonas Periféricas de Protección se considerarán los principios guía para la gestión que establece el Plan Andaluz de Humedales.
7. La Consejería con competencia en materia de medio ambiente, en aquellos casos que considere oportuno, valorará la posibilidad de comprar o permutar terrenos con la finalidad de garantizar la conservación y gestión sostenible de los recursos naturales.
8. La Consejería con competencia en materia de medio ambiente establecerá los mecanismos necesarios para mantener un óptimo nivel de coordinación interprovincial en la gestión de los Parajes Naturales.

### **4.2. CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y CULTURALES**

#### **4.2.1. Para la conservación de los recursos edáficos y geológicos:**

1. En todas las actuaciones que tengan relación con los recursos edáficos y geológicos se velará por el mantenimiento de la integridad del suelo, evitando la

erosión, su contaminación (local y difusa), su sellado o compactación, o la reducción de su biodiversidad.

2. En la preparación de los suelos que se destinen a la restauración forestal se evitarán aquellas técnicas y métodos que supongan una alteración negativa de la estructura del suelo, como los aterrazamientos, siendo preferibles las plantaciones a mano.
3. En todo el ámbito del Plan, y especialmente en las áreas cultivadas que superen el 10% de pendiente, para impedir el desencadenamiento de procesos erosivos se promoverá la realización de labores previas de preparación y acondicionamiento de los suelos agrícolas -arado, fondeado, gradeado, etc- siguiendo la dirección de las curvas de nivel.
4. En aquellas zonas dónde la pendiente supere el 20% se promoverá la reconversión del uso agrícola hacia uso forestal.
5. Para la conservación de los horizontes superficiales de acumulación de materia orgánica se evitarán, en la medida de lo posible, actividades que impliquen la alteración de los mismos, y en todo caso se realizarán mediante las técnicas que resulten menos lesivas y afecten a una menor superficie del suelo.
6. Las intervenciones que se realicen de cara a la regeneración y extensión de las superficies forestales se dirigirán hacia la conservación de los suelos y la regulación hídrica de los recursos superficiales de la zona.
7. Se considerarán como zonas de acción preferente para su regeneración-restauración aquellas cuyos suelos se encuentren alterados o degradados a causa de la actividad a que han sido sometidos, así como aquéllas donde los procesos erosivos sean intensos, prestando especial atención a las vertientes inmediatas a las láminas de agua.

#### **4.2.2. Para la conservación de los recursos hídricos:**

1. Se establecerán los mecanismos de cooperación y coordinación con los ayuntamientos implicados para lograr una adecuada regulación de los aprovechamientos y captaciones de aguas que asegure la protección de los recursos hídricos.
2. Se considera prioritaria la ejecución de los deslindes oportunos para la definición de las zonas correspondientes a los cauces, riberas y márgenes, junto con las zonas de servidumbre y policía de la cuenca. En este sentido, se dará prioridad a las actuaciones de apeo y deslinde del dominio público hidráulico de ambos embalses (Parajes Naturales).
3. La adecuada cooperación y coordinación entre las Consejerías con competencias en materia de medio ambiente y agricultura para:
  - a) Avanzar en el establecimiento de una Zona de Protección Hidrológica para los acuíferos que nutren a las Reservas Naturales.

- b) A la hora de autorizar nuevas captaciones y en tanto y cuando no se establezcan las correspondientes Zonas de Protección Hidrogeológica, considerar cautelarmente los límites propuestos en el apartado 2.1.4. de este Plan.
  - c) Evitar, cautelarmente, las nuevas captaciones y prospecciones en la cuenca hidrológica de aquellas lagunas que no cuenten con un estudio hidrogeológico que avale la viabilidad ambiental de dichas captaciones.
  - d) El fomento de la implantación de sistemas integrales de riego que minimicen el gasto de agua y de la gestión integral de los recursos hídricos y que contribuyan a reducir los excedentes de riego.
4. Se evitarán aquellas actuaciones que supongan la ocupación de las superficies de recarga de las aguas subterráneas, y que alteren los caudales y las superficies de escorrentía superficial en las Reservas Naturales y sus Zonas Periféricas de Protección.
  5. Se propondrá la no renovación de la concesión administrativa de aquellas captaciones subterráneas cuya gestión pública se considere de vital importancia para el mantenimiento de los niveles ecológicos de las Reservas Naturales, una vez se produzca su caducidad temporal.
  6. La Consejería con competencia en materia de medio ambiente, previo informe del Patronato, podrá realizar la correspondiente modificación o suspensión de la continuidad de aquellos usos, aprovechamientos y actuaciones que afecten a la calidad y cantidad de las aguas y que afecten a la conservación de los valores naturales de los espacios naturales protegidos.

#### **4.2.3. Para la conservación de los hábitats, la flora y la fauna:**

1. Las especies de fauna prioritarias en materia de conservación serán aquellas amenazadas, o de interés comunitario establecidas como elementos clave para la conservación de estos espacios, prestándose una atención especial a la conservación y en su caso restauración de los hábitats que las sustenten.
2. Se considera prioritario el mantenimiento de la vegetación natural en todas las obras y actuaciones que se lleven a cabo en las riberas de los cursos y láminas de agua presentes en las Reservas y Parajes Naturales así como en las lagunas incluidas en las Zonas Periféricas de Protección (laguna Dulce, laguna de Santiago, laguna de Remendado y laguna de Molina Ramírez).
3. En las labores de restauración de los ecosistemas naturales se potenciará el empleo de especies autóctonas, especialmente aquellas que contribuyen a restaurar las funciones del ecosistema. Este criterio será prioritario en las labores de revegetación de taludes en desmontes y terraplenes, márgenes, medianas y enlaces de las vías de comunicación así como en la zona de los márgenes de los embalses situadas en el ámbito de aplicación del Plan.
4. En las áreas con manchas de matorral mediterráneo, a efectos de frenar los problemas de erosión en las vertientes y mejorar la calidad paisajística de estos espacios, se promoverá como uso preferente el forestal, siendo consideradas zonas prioritarias para la aplicación de ayudas a la reforestación.

5. Los criterios de manejo de la vegetación forestal se orientarán preferentemente a la conservación y mejora de las masas forestales, favoreciendo su función protectora del suelo y de refugio para la fauna, flora y micoflora.
6. Se propiciará la evolución de las zonas de cultivos abandonados hacia estadios naturales mediante labores de restauración de la cubierta vegetal.
7. Se promoverá que la Consejería con competencia en materia de agricultura:
  - a) Establezca y actualice las normas que regulan el uso de fitosanitarios en los espacios naturales protegidos y su entorno, especificando los productos autorizados y condiciones de aplicación para los diferentes cultivos en secano y regadío.
  - b) Fomente la aplicación de modelos de riego más eficaces y que minimicen los aportes hídricos a las lagunas originados por las aguas sobrantes de riego.
8. Se promoverá la aplicación, preferentemente, de tratamientos fitosanitarios de forma no agresiva con el medio bajo criterios ecológicos, a través del empleo de sistemas alternativos para el control de las plagas forestales, tales como la lucha biológica, utilización de trampas de feromonas y otros mecanismos inhibidores, estando para ello a lo dispuesto por la normativa sectorial y la Consejería con competencia en materia de agricultura.
9. Las Consejerías con competencias en materia de agricultura y de medio ambiente coordinarán sus actuaciones para:
  - a) Promover la aplicación de métodos de producción menos agresivos para el medio (aplicación de medidas agroambientales, empleo de sistemas de producción integrada, abandono de tierras o sustitución por aprovechamientos más extensivos como plantaciones de especies de ribera/pastizal o barbecho/cultivos tradicionales en secano).
  - b) La aplicación de los productos fitosanitarios que, en cada momento, resulten menos lesivos ambientalmente.
  - c) Establecer las normas a aplicar en los cultivos circundantes a los humedales para disminuir los procesos de erosión y colmatación.
  - d) El aprovechamiento ganadero de las rastrojeras, sin que ello suponga un aumento de la carga ganadera.
  - e) Fomentar el olivar de secano y otros frutales en secano como uso agrícola más adecuado para las zonas que rodean los embalses y las prácticas respetuosas con el medio.
10. Entre los criterios para valorar la autorización de cambios de cultivo se considerarán, en coordinación con la Consejería con competencia en materia de agricultura, los siguientes:
  - a) Que se trate de cultivos más beneficiosos para el medio natural.

- b) Que el cambio de cultivo contribuya a disminuir los procesos erosivos y de colmatación de los humedales.
  - c) Que implique una menor necesidad de fertilizantes, agua y fitosanitarios.
  - d) Que se trate de cultivos autóctonos mediterráneos.
  - e) Que se contemplen medidas de agricultura integrada y ecológica.
  - f) Que supongan un cambio de regadío a seco.
  - g) Que impliquen la sustitución de cultivos herbáceos por leñosos.
11. Se considera prioritaria la protección, conservación y recuperación de la vegetación autóctona, especialmente en el entorno de las lagunas, incluyendo las de Remendado, Santiago y Molina-Ramírez, las pequeñas manchas de matorral, asociadas generalmente a las vías pecuarias y a los linderos entre fincas y la vegetación asociada a los cursos de agua.
12. En las actuaciones de conservación que se desarrollen en el espacio se tendrá en cuenta favorecer la conectividad ecológica de las especies y hábitats presentes en estos Espacios Naturales Protegidos.
13. Se fomentará que los titulares de los cotos de caza colindantes a los espacios naturales protegidos sitúen sus zonas de reserva en los terrenos adyacentes a una franja perimetral de 100 m a partir del límite del espacio natural protegido, con el fin de permitir el refugio y desarrollo de las poblaciones cinegéticas y asegurar la no incidencia de esta actividad en el mantenimiento de las poblaciones de fauna silvestre.
14. Para evitar la presencia de especies piscícolas alóctonas en los Parajes Naturales se establecerá un control de las repoblaciones piscícolas que se autoricen en toda la cuenca hidrológica de los embalses de Cordobilla y Malpasillo, evitando el uso de especies alóctonas en dichas repoblaciones.
15. Mientras se mantenga la situación actual de un tamaño excesivo de las poblaciones de conejo se mantendrán los mecanismos de control de poblaciones cinegéticas necesarios para evitar posibles desequilibrios ecológicos de acuerdo con el artículo 11 de la Ley 2/1989, de 18 de julio sobre autorizaciones para caza con fines de conservación y regeneración de los equilibrios biológicos.

#### **4.2.4. Para la conservación del paisaje:**

1. La Consejería con competencia en materia de medio ambiente actuará en favor de la eliminación paulatina de aquellas estructuras artificiales innecesarias y abandonadas o, en caso de que no sea posible su eliminación, se estudiarán medidas para su integración en el entorno.
2. Se promoverán campañas de sensibilización y participación ciudadana relacionadas con la protección y adecuada gestión del paisaje en los espacios naturales protegidos.

3. Todas las actuaciones relativas a la construcción o rehabilitación de infraestructuras, instalaciones y edificaciones contemplarán de forma prioritaria la integración paisajística y la minimización del impacto visual.
4. La Consejería con competencia en materia de medio ambiente velará por la minimización de la contaminación acústica y lumínica como consecuencia de los usos y actividades que se desarrollen en los espacios naturales protegidos.

#### **4.2.5. Para la conservación del patrimonio cultural:**

1. Las Consejerías con competencias en materia de medio ambiente y cultura junto con las Administraciones locales coordinarán sus actuaciones para:
  - a) La conservación del patrimonio histórico y cultural ante cualquier actuación que pueda producir deterioro o alteración de sus valores.
  - b) La recuperación y puesta en valor del patrimonio cultural en general y, en particular, la rehabilitación y restauración de aquellos elementos de valor histórico, artístico, arquitectónico, cultural o etnológico.
2. Se tendrá en consideración a los bienes del patrimonio para usos alternativos, sin menoscabo de los valores que le son propios. En este sentido, las edificaciones o instalaciones catalogadas o representativas de los valores culturales de estos espacios se consideran preferentes para la acogida de equipamientos de uso público, respetando el mantenimiento de la estructura y sus características constructivas tradicionales.

### **4.3. USO PÚBLICO Y ACTIVIDADES TURÍSTICAS VINCULADAS AL MEDIO NATURAL**

#### **4.3.1. Con carácter general:**

1. Las actividades de uso público y de turismo vinculado al medio natural, y en general cualquier componente derivado de su organización, se realizarán asegurando la compatibilidad entre los objetivos de conservación del patrimonio natural y cultural.
2. Se buscará que el desarrollo del uso público se realice con una intención educativa como mecanismo para fomentar el acercamiento, disfrute y aprecio de habitantes y visitantes al patrimonio natural y cultural, aumentar su concienciación ambiental y su comprensión sobre el espacio. Para ello se tendrán en cuenta los objetivos, recomendaciones y líneas de actuación de la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental.
3. Como medida para evitar las afecciones del uso público se fomentará la divulgación y comunicación de los diversos aspectos relativos al uso público y el turismo en el medio natural, incluyendo los aspectos normativos.

#### **4.3.2. Para las actividades, servicios y equipamientos de uso público y turismo vinculado al medio natural:**

1. La rehabilitación del patrimonio edificado primará sobre la construcción de nuevos edificios para albergar equipamientos.

2. La integración paisajística y ambiental en las nuevas edificaciones que se ejecuten relacionadas con el uso público, tanto las de carácter temporal como las permanentes.
3. El diseño y funcionamiento de los equipamientos deberá responder a un conjunto de "buenas prácticas ambientales" que abarcará aprovechamiento energético, uso de energías renovables, racionalización del uso del agua, gestión de residuos, reducción del empleo de productos nocivos e integración en el medio. Se promoverá la arquitectura bioclimática que considere los factores ambientales desde el propio diseño del edificio.
4. En los equipamientos de uso público y turismo en el medio natural se adoptarán las medidas necesarias para garantizar una buena accesibilidad general (acceso transitable, cómodo, próximo, etc.) incluyendo, siempre que las características del entorno lo permitan, la eliminación de barreras y el acondicionamiento para personas con discapacidad.
5. Se procurará que, preferentemente, el sistema de uso público se disponga en torno a las carreteras de acceso, las vías pecuarias que cruzan el ámbito de aplicación del Plan, la vía verde que discurre por la Zona Periférica de Protección de la laguna del Salobral así como los caminos y sendas que las rodean.
6. La planificación y diseño de actividades de uso público en el ámbito del Plan se realizará de forma integrada y coherente con las actividades de uso público realizadas en otros espacios naturales protegidos.
7. Se favorecerá la coordinación con la Consejería con competencia en materia de turismo para una adecuada planificación de las actividades turísticas vinculadas al medio natural.

#### **4.4. EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL**

1. En todas las actuaciones que, en materia de educación e interpretación ambiental, tengan lugar en el Paraje Natural y en la Reserva Natural se considerarán los principios y los objetivos estratégicos de la Estrategia de Acción: Gestión del uso público en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA).
2. Los programas y actuaciones de educación e interpretación ambiental deberán contemplar los criterios y recomendaciones generales de la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental y en particular los establecidos para espacios naturales.
3. Las actuaciones de concienciación y educación ambiental se orientarán de forma preferente a la comunidad escolar, a los principales colectivos sociales y sectores productivos vinculados al espacio natural y visitantes en general.
4. Las actividades de educación ambiental, y en general cualquier componente derivado de su organización, se realizarán asegurando la compatibilidad entre los objetivos de conservación del patrimonio natural y su disfrute.
5. Se asegurará la adecuación de la red de senderos de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba, mejorando las condiciones para su recorrido y manteniendo y renovando la señalización de los mismos, de manera que se adapte a las

necesidades educativas, accesibilidad para personas con discapacidad y a la difusión de los valores naturales, culturales y paisajísticos.

#### **4.5. INVESTIGACIÓN**

1. Se fomentará la investigación como medio destinado a mejorar las carencias relativas a los aspectos ecológicos del ámbito de aplicación del Plan.
2. Las actividades científicas evitarán el deterioro y la alteración de los ecosistemas, los métodos que se empleen en la investigación deben garantizar el mínimo impacto sobre las especies y los sistemas objeto de estudio, particularmente cuando se trate de especies amenazadas. En general, se evitarán las actividades científicas manipulativas o destructivas.
3. Serán prioritarios los proyectos y actividades de investigación que se diseñen, planifiquen y desarrollen dentro de las líneas programáticas, objetivos y prioridades definidos en el planeamiento de la Comunidad Autónoma en materia de investigación y medio ambiente.
4. Se promoverán aquellas líneas de investigación que sean de interés para la gestión del espacio y se consideran materias prioritarias las siguientes:
  - a) Análisis cuantitativo de los procesos de degradación en las cuencas de las lagunas y embalses y sus consecuencias en la colmatación y evolución de las orillas.
  - b) Métodos para la erradicación de especies piscícolas alóctonas y para la minimización de su impacto sobre las especies autóctonas.
  - c) Métodos para reducir el impacto de las poblaciones de gaviotas sobre la nidificación de aves acuáticas.
  - d) Dinámica de poblaciones de invertebrados acuáticos y del plancton.
  - e) Sucesión ecológica en las formaciones vegetales de las lagunas y embalses.
  - f) Limnología básica y paleolimnología.
  - g) Ecología de la avifauna: estudio de los ciclos estacionales; interrelaciones entre los diferentes grupos faunísticos; interrelaciones con los factores ambientales; status y conservación de especies singulares.
  - h) Análisis y evaluación del impacto de las infraestructuras y las actividades humanas en el ámbito de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba.
  - i) Métodos de restauración de humedales.
  - j) Geomorfología de la laguna del Salobral.
  - k) Percepción y actitudes ambientales de la población local hacia los espacios naturales protegidos.
  - l) Conectividad ecológica.

- m) Estado de conservación de los hábitats de interés comunitario.
5. Con carácter general, se impulsará la mejora de la organización y difusión de la información generada en los estudios y proyectos de investigación y, en particular, su accesibilidad para su aplicación en la gestión de estos espacios naturales protegidos. En particular, se promoverá la difusión de los resultados de las investigaciones en diferentes ámbitos, regional, nacional o internacional, en función de su naturaleza y relevancia.
  6. Se impulsarán iniciativas para el intercambio de experiencias con espacios naturales protegidos de ámbito estatal e internacional de similares características.

#### **4.6. INFRAESTRUCTURAS**

1. Con carácter general se tenderá a ubicar, siempre que sea posible, las infraestructuras fuera de los espacios naturales protegidos.
2. Se considerarán criterios básicos en el procedimiento de evaluación ambiental de proyectos de infraestructuras y determinantes para su aprobación o no, la afección irreversible en el régimen de inundación y la circulación hídrica por la red de drenaje, la incidencia directa sobre ecosistemas y comunidades constituidas por especies botánicas y faunísticas singulares, áreas de importancia para la nidificación, así como a bienes de interés cultural y al paisaje, cuando dicha afección siga siendo importante incluso con la adopción de medidas correctoras.
3. Se procurará el empleo de fuentes de energía renovables para el suministro de energía a las infraestructuras de telecomunicaciones.
4. Se procurará la coordinación entre las diferentes empresas o instituciones responsables de este tipo de instalaciones, fomentando el uso conjunto de los soportes e infraestructuras existentes o que pudieran implantarse.
5. La Consejería con competencia en materia de medio ambiente promoverá, con carácter urgente, la realización o priorización de las infraestructuras de saneamiento situadas en los cauces receptores de aguas residuales que desembocan directamente en los Parajes Naturales, especialmente los siguientes:
  - a) Arroyo Lucena.
  - b) Río Anzúr.
  - c) Tramo medio del Genil entre Iznájar y Badolatosa.

## **5. NORMATIVA**

### **5.1. VIGENCIA, ADECUACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

#### **5.1.1. Vigencia**

El presente Plan tendrá una vigencia de ocho años.

#### **5.1.2. Adecuación**

1. Durante su vigencia, el contenido del Plan podrá ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo.
2. Modificación
  - a) La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente la ordenación adoptada.
  - b) El Plan podrá ser modificado a propuesta de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Patronato, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros y será sometida al trámite de información pública y audiencia a los intereses sociales e institucionales implicados.
  - c) La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de dicha Consejería cuando se refiera únicamente a materias competencia de medio ambiente, y al Consejo de Gobierno en los demás casos.

#### **3. Revisión**

- a) La revisión del Plan implica un examen del mismo en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, avances o nuevos descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas y supone el establecimiento de una nueva ordenación.
- b) El Plan podrá ser revisado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía a propuesta de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Patronato, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.
- c) La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, correspondiendo esta última al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

#### **5.1.3. Seguimiento y Evaluación del Plan**

Para el seguimiento de la ejecución del presente Plan, la Consejería con competencia en materia de medio ambiente medirá anualmente el grado de ejecución de las Líneas de Actuación contenidas en el epígrafe 6, que deberá quedar reflejado en la Memoria Anual de Actividades y Resultados.

El presente Plan se evaluará, a partir de su entrada en vigor, cada cuatro años. Para ello se tendrá en cuenta el sistema de indicadores establecidos en el epígrafe 7.

## **5.2. RÉGIMEN GENERAL DE AUTORIZACIONES**

1. Con carácter general, en materia de autorizaciones se estará a lo dispuesto en la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.
2. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 10.2 y 15 bis de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección toda nueva actuación en suelo no urbanizable que se quiera llevar a cabo en el Paraje Natural deberá ser autorizada por la Consejería con competencia en materia de medio ambiente, salvo aquellas que, por no poner en peligro los valores objeto de protección del espacio por cumplir las condiciones establecidas en el presente Plan, quedan sometidas a comunicación previa.
3. Las autorizaciones que se requieran en virtud de la citada Ley 2/1989, de 18 de julio, cuando tuviesen por objeto actuaciones sometidas a Autorización Ambiental Unificada o Autorización Ambiental Integrada, quedarán integradas en los citados instrumentos de prevención y control, de acuerdo con lo establecido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental y sus normas de desarrollo, en cuyos procedimientos se tendrán expresamente en cuenta las repercusiones de tales actuaciones en los valores objeto de protección del espacio natural protegido, así como las determinaciones fijadas en el presente Plan.
4. La gestión, los usos y los aprovechamientos de los terrenos forestales se regirán por lo dispuesto en la normativa forestal vigente y en el presente Plan.
5. Las actividades cinegéticas, la pesca continental y las actividades relacionadas con la flora y fauna silvestres se regirán por lo dispuesto en la normativa vigente sobre dichas materias y en el presente Plan.
6. El régimen de autorizaciones establecido en el presente Plan se entiende sin perjuicio de los permisos, licencias, autorizaciones y concesiones que sean exigibles de acuerdo con la normativa sectorial vigente.

## **5.3. PROCEDIMIENTO**

### **5.3.1. Solicitud de autorización**

1. La solicitud de autorización se dirigirá a la persona titular de la correspondiente Delegación Provincial de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente, empleando el modelo normalizado que figura en el epígrafe 9 del presente Plan para cada tipo de actuación que podrán obtenerse por los solicitantes en los servicios centrales y periféricos de la citada Consejería y a través de internet en la página web [www.juntadeandalucia.es/medioambiente](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente)
2. La solicitud debidamente cumplimentada con los datos solicitados en el modelo normalizado, se acompañará de la documentación especificada en cada formulario, debiendo la persona interesada suscribir para los supuestos así

previstos en el propio formulario, una declaración responsable en la que manifieste, bajo su responsabilidad, que cumple, en relación con los requisitos a que se refiera la declaración, la normativa vigente para la ejecución o ejercicio de la actuación pretendida y que dispone al tiempo de la solicitud de la documentación que así lo acredita.

3. La solicitud junto con el resto de la documentación necesaria para la obtención de la autorización, se presentará:
  - a) En el registro administrativo de la correspondiente Delegación Provincial de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente, sin perjuicio de que pueda presentarse en los lugares previstos en el artículo 82.2 de la Ley 9/2007, de 22 de octubre de la Administración de la Junta de Andalucía.
  - b) Por medios telemáticos a través de las redes abiertas de telecomunicación y se cursarán por los interesados al Registro Telemático Único, en los términos previstos en el Decreto 183/2003, de 24 de junio, por el que se regula la información y atención al ciudadano y la tramitación de los procedimientos administrativos por medios electrónicos (Internet), y demás normativa de aplicación, así como el artículo 83 de la Ley 9/2007, de 22 de octubre, de la Administración de la Junta de Andalucía, mediante el acceso a la correspondiente aplicación situada en el Canal de Administración Electrónica de la web de la Consejería con competencia en medio ambiente.  
<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente>

### 5.3.2. Resolución del procedimiento

1. La resolución del procedimiento de autorización corresponde a la persona titular de la Delegación Provincial competente, a cuyo efecto dictará y notificará resolución en el plazo de dos meses a contar desde la fecha en que la solicitud haya tenido entrada en el registro del órgano competente para resolver el procedimiento. Transcurrido dicho plazo sin que se haya notificado la resolución se podrá entender estimada la solicitud.
2. Para las actuaciones identificadas en el apartado 1.b) del epígrafe 5.4.2.1., apartado 1.b) del epígrafe 5.5.1., el epígrafe 5.4.2.5 y el epígrafe 5.5.4. del presente Plan, la persona interesada podrá acogerse a la modalidad de respuesta inmediata presentando su solicitud y la documentación necesaria por vía telemática. En estos casos el plazo máximo para dictar y notificar por vía electrónica la resolución será de cinco días a contar desde la recepción de la solicitud. Transcurrido dicho plazo sin que se haya notificado la resolución se podrá entender estimada la solicitud.
3. Las actuaciones que sean autorizadas de conformidad con lo dispuesto en el presente Plan, exceptuando las reguladas los puntos b) y c) del apartado 2 del epígrafe 5.4.1., en los puntos a) y b) del apartado 2 del epígrafe 5.4.2.5. y en los puntos a) y b) del apartado 2 del epígrafe 5.5.4. del presente Plan, deberán iniciarse en el plazo máximo de dos años y estar finalizadas en el plazo máximo de cinco años; dichos plazos se computarán desde el día siguiente a la notificación de la correspondiente autorización o la misma deba entenderse otorgada por silencio administrativo. El inicio efectivo de las actuaciones autorizadas deberá ser objeto de comunicación previa.

### 5.3.3. Actuaciones sujetas a licencia urbanística

1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, las autorizaciones previstas en el presente Plan que tuvieran por objeto actividades sujetas a autorización o licencia urbanística, se tramitarán conforme a lo siguiente:
  - a) Se instarán en el mismo acto de solicitud de éstas, a cuyo efecto el interesado presentará ante el Ayuntamiento además de la documentación exigida para la concesión de la licencia o autorización urbanística la correspondiente solicitud en el modelo normalizado que proceda según lo dispuesto en el epígrafe 9 de este Plan acompañado de la documentación que en el mismo se indique.
  - b) El Ayuntamiento remitirá la documentación con su informe facultativo a la Delegación Provincial de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente. Dicho informe deberá pronunciarse expresamente sobre la compatibilidad de la actuación con el planeamiento urbanístico.
  - c) La Delegación Provincial de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente evacuará informe, que tendrá carácter vinculante si fuere denegatorio, y que deberá ser remitido al Ayuntamiento en el plazo máximo de dos meses desde la recepción de la documentación.
  - d) Transcurrido el plazo de dos meses sin que se hubiera emitido y notificado al Ayuntamiento dicho informe, se entenderá informada positivamente la actuación y podrán proseguir las actuaciones para la resolución del procedimiento de la autorización o licencia urbanística solicitada.
  - e) Los plazos establecidos para la concesión de las autorizaciones o licencias en materia urbanística, quedarán en suspenso, en tanto se lleve a cabo la tramitación del informe conforme a lo dispuesto en el apartado anterior.
2. En los casos en que la actuación pretendida esté sujeta a licencia urbanística y a comunicación previa a la Consejería con competencia en materia de medio ambiente, de acuerdo con lo dispuesto en este Plan, se tramitará conforme se establece a continuación:
  - a) La persona interesada acompañará a la solicitud de la correspondiente licencia, la documentación exigida para dicha comunicación previa conforme al modelo normalizado establecido en el epígrafe 9 del presente Plan.
  - b) En caso de otorgamiento de la licencia urbanística solicitada, el ayuntamiento dará traslado de la comunicación previa a la Delegación Provincial de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente, acompañada de una copia de la licencia otorgada.

### 5.3.4. Actuaciones con posible afección a la Red Ecológica Europea Natura 2000

En aquellos casos de actuaciones que puedan afectar directa o indirectamente a los espacios de la Red Ecológica Europea Natura 2000, sometidas a autorización ambiental unificada, cuando así lo decida la Consejería con competencia en materia de medio ambiente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 27.1-d) de la Ley

7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, se establece lo siguiente:

1. Las personas interesadas consultarán a la Delegación Provincial de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente sobre la pertinencia o no de someter la actuación al procedimiento de autorización ambiental unificada, acompañando al formulario de solicitud, la memoria explicativa de carácter ambiental del proyecto, en los términos que reglamentariamente se establezcan en el correspondiente decreto de desarrollo de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, en relación a la autorización ambiental unificada.
2. Si la decisión del órgano competente, por acto expreso o presunto, fuera someter la actuación a autorización ambiental unificada, la autorización prevista en este Plan se integrará en la misma de acuerdo con lo establecido en el artículo 28 de la Ley 7/2007, de 9 de junio, notificándose al interesado tal decisión, de conformidad y a los efectos previstos en la normativa de prevención ambiental y, en su caso, se comunicará también al Ayuntamiento, advirtiéndole que no podrá resolver el procedimiento de la licencia o autorización urbanística solicitada hasta tanto se resuelva el procedimiento de autorización ambiental unificada.
3. En el caso que se decidiera no someter la actuación a autorización ambiental unificada, la resolución en la que se adopte tal decisión deberá pronunciarse expresamente sobre la concesión o denegación de la autorización regulada en el presente Plan y notificarse a la persona interesada o en su caso al Ayuntamiento a los efectos del informe previsto en el epígrafe 5.3.3. del presente Plan.
4. De acuerdo con lo que reglamentariamente se establezca en el correspondiente decreto de desarrollo de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, en relación a la autorización ambiental unificada y en el apartado 1 del epígrafe 5.3.2. del presente Plan, en el supuesto de que, transcurridos dos meses desde la fecha en que se hubiera registrado la consulta, no se hubiera notificado una resolución expresa sobre la decisión de someter la actuación a autorización ambiental unificada, la persona interesada podrá entender que la actuación no queda sometida a autorización ambiental unificada y que queda estimada la solicitud de autorización prevista en este Plan.

#### **5.3.5. Actuaciones sometidas a autorización de la Agencia Andaluza del Agua**

1. Las autorizaciones que se requieran en virtud de este Plan que tuvieran por objeto actuaciones sometidas a autorización o concesión de la Agencia Andaluza del Agua conforme a la legislación vigente en materia de aguas, se integrarán en el procedimiento de dicha autorización o concesión como un informe que tendrá carácter vinculante en caso de ser desfavorable.
2. A tal efecto la persona interesada deberá presentar ante el órgano competente de la Agencia Andaluza del Agua junto con la solicitud de autorización o concesión y demás documentación exigida por la normativa de aguas, la solicitud y documentación identificada en el epígrafe 9 del presente Plan, que

será remitida a la Delegación Provincial de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente para que emita informe.

3. La Delegación Provincial deberá emitir y notificar el informe solicitado en el plazo máximo de dos meses. Transcurrido dicho plazo sin haberse notificado dicho informe, se entenderá informada positivamente la actuación y podrán proseguir las actuaciones para la resolución del procedimiento de autorización o concesión en materia de aguas.

### **5.3.6. Actuaciones que impliquen ocupación de bienes de la Comunidad Autónoma de Andalucía**

Las autorizaciones que se requieran en virtud de este Plan que tuvieran por objeto actuaciones que conlleven la ocupación de bienes de la Comunidad Autónoma de Andalucía, o gestionados por la misma en virtud de sus competencias, así como aquellas que, en su caso, afecten a zonas de servidumbre de protección, se integrarán en un único procedimiento administrativo. En la instrucción del procedimiento deberá emitirse un informe sobre la conformidad de la actuación pretendida en relación con la normativa reguladora de las actividades en las Reservas Naturales y los Parajes Naturales y la protección de sus valores ambientales, con anterioridad a la Resolución administrativa que finalice el procedimiento.

### **5.3.7. Comunicación previa**

1. Con respecto a las actuaciones exceptuadas del régimen de autorización, el interesado deberá presentar el documento de comunicación previa correspondiente a la actividad que pretende desarrollar conforme al modelo normalizado que figura en el epígrafe 9 del presente Plan, debidamente cumplimentado junto con la documentación requerida para cada supuesto y una declaración responsable en la que manifieste, bajo su responsabilidad, que dispone de las licencias, autorizaciones y concesiones necesarias y cumple con los requisitos exigibles de acuerdo con la normativa ambiental y sectorial aplicable a la actuación pretendida.
2. La comunicación deberá tener entrada en el registro de la Delegación Provincial correspondiente con una antelación mínima de 15 días a la fecha señalada en la comunicación para el inicio de la actuación, pudiéndose presentar en la forma y lugares previstos en el epígrafe 5.3.1.
3. Cuando la comunicación se presente en un lugar distinto al registro de la Delegación Provincial, el plazo antes indicado se computará a partir del día siguiente al que tenga entrada en el registro de la citada Delegación. A tal efecto, el citado órgano notificará a la persona interesada la fecha de registro de entrada de su comunicación.
4. Durante los diez días siguientes a la recepción de la comunicación la Delegación Provincial podrá comunicar a la persona interesada la imposibilidad de realizar la actuación propuesta en las fechas previstas por razones de conservación o protección de los recursos naturales que no hayan podido ser previstas por el interesado.
5. En las actuaciones sometidas al régimen de comunicación previa al ejercicio de la actividad, la Administración no tendrá el deber de pronunciarse sobre la

actividad pretendida, ni la falta de pronunciamiento tendrá efectos de silencio administrativo. No obstante, podrá la persona interesada solicitar en la comunicación previa, un pronunciamiento expreso de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente, En este caso, la comunicación previa será tramitada como solicitud de autorización, debiéndose resolver expresamente en sentido positivo o negativo o, sin perjuicio de que, en su caso, pueda entender autorizada la actuación por silencio positivo, si transcurriera el plazo previsto en apartado 1 del epígrafe 5.3.2. En este supuesto no podrá el interesado llevar a cabo la actuación pretendida, hasta tanto disponga de la resolución expresa de autorización o se deba entender ésta otorgada por silencio positivo.

### 5.3.8. Presentación por medios electrónicos

1. Para que las personas interesadas puedan cumplimentar la solicitud o comunicación por medios electrónicos deberán disponer de la correspondiente firma electrónica reconocida, regulada en el artículo 3 de la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica, o del sistema de firma electrónica incorporado al Documento Nacional de Identidad, de conformidad con los artículos 14 y 15 de la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos. Se podrán emplear todos los certificados reconocidos por la Junta de Andalucía mediante convenio con las entidades proveedoras de servicios de certificación electrónica y comprobarse actualmente en: <https://ws024.juntadeandalucia.es/pluton/adminelec/convenio/prestadores/prestadores.jsp>
2. El Registro telemático único emitirá automáticamente un justificante de la recepción de la solicitud y los restantes documentos electrónicos presentados en el que se dará constancia del asiento de entrada que se asigne al documento, de forma que la persona solicitante tenga acreditación de la recepción de la solicitud y de los restantes documentos electrónicos presentados.
3. Conforme a lo dispuesto en el artículo 16.3 del Decreto 183/2003, de 24 de junio, la persona interesada, una vez iniciado el procedimiento bajo un concreto sistema, podrá practicar actuaciones o trámites a través de otro distinto. En todo caso en el momento de la aportación de documentos o datos en los registros, deberá indicarse expresamente si la iniciación del procedimiento se ha efectuado de forma ordinaria o electrónica.
4. Dicha presentación podrá efectuarse durante las veinticuatro horas, entendiéndose que la presentación en un día inhábil se entenderá realizada en la primera hora del primer día hábil siguiente, salvo que una norma permita expresamente la recepción en día inhábil, originándose el correspondiente asiento de entrada con las especificaciones contenidas en el artículo 9.4 del Decreto 183/2003, de 24 de junio, así como la consignación electrónica de hora y fecha, que respecto a esta última producirá los mismos efectos que el procedimiento administrativo establece para el cómputo de términos y plazos.
5. En los casos de presentación de solicitudes a través de medios telemáticos, los interesados podrán aportar copias digitalizadas de los documentos, cuya fidelidad con el original garantizarán mediante la utilización de firma electrónica

avanzada, en los términos de lo dispuesto en la Orden de la Consejería de Justicia y Administración Pública, de 11 de octubre de 2006, por la que se establece la utilización de medios electrónicos para la expedición de copias autenticadas.

6. Las solicitudes que incluyan la firma electrónica reconocida y que cumplan las previsiones del Decreto 183/2003, de 24 de junio, producirán, respecto a los datos y documentos consignados de forma electrónica, los mismos efectos jurídicos que las solicitudes formuladas de acuerdo con el artículo 70.1 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre.

## **5.4. NORMAS PARA LAS RESERVAS NATURALES**

### **5.4.1. De la Reserva Natural**

1. A efectos de su clasificación por el planeamiento urbanístico, las Reservas Naturales tienen la consideración de suelo no urbanizable objeto de protección especial en consonancia con lo que se establece en el artículo 15.1 de la Ley 2/1989, de 18 de julio.
2. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2, se somete a autorización de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente:
  - a) La observación de fauna en los observatorios de uso científico o fuera de los equipamientos habilitados para ello.
  - b) Las actividades de educación ambiental.
  - c) La instalación de equipamientos vinculados a la observación de la avifauna.
  - d) Las actividades científicas y de investigación, así como la difusión de la información que habiéndose derivado de la investigación científica desarrollada en el ámbito del Plan pueda comprometer o poner en peligro especies, poblaciones o recursos naturales. Una vez finalizados los trabajos de investigación, el seguimiento de éstos se realizará de acuerdo al apartado 4 del epígrafe 5.4.1.
  - e) Las actividades profesionales de filmación, rodaje, grabación sonora y fotografía y las no profesionales que se desarrollen fuera de los equipamientos habilitados para ello o que impliquen el uso de equipos auxiliares, tales como focos, pantallas reflectoras, generadores eléctricos u otros.
3. Con carácter general, queda prohibido cualquier uso o actividad susceptible de alterar o modificar las características naturales de las lagunas, en particular aquellas que afecten a la calidad y cantidad de sus aguas, y su orla de vegetación, salvo cuando estén vinculadas a la gestión y orientadas a la conservación del espacio. En particular se prohíben las siguientes:
  - a) Los aprovechamientos agrícolas, forestales y ganaderos. En el caso de los aprovechamientos ganaderos podrán exceptuarse de la prohibición cuando se consideren apropiados para el manejo de la vegetación lagunar previa autorización de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente

- b) La realización de cualquier actividad de uso público, incluidas las actividades de esparcimiento y recreo así como las de turismo activo y ecoturismo, excepto las actividades citadas en el apartado 2 del epígrafe 5.4.1.
- c) La circulación de vehículos.
- d) La construcción o instalación de edificaciones, infraestructuras o equipamientos de cualquier tipología salvo las contempladas en el apartado 2.c) del epígrafe 5.4.1.
- e) La instalación de señales y en general cualquier tipo de publicidad.

#### 4. Seguimiento de la investigación

- a) Tras la finalización de la investigación, el responsable del proyecto y personal de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente realizarán una visita al área de estudio para comprobar la inexistencia de daños; en caso de que se compruebe que se hayan producido daños como consecuencia de la investigación, la entidad responsable de la misma procederá a la restauración de la zona a las condiciones originales.
- b) Una vez finalizados los trabajos de investigación, el responsable deberá emitir un informe completo y detallado de la metodología, actividades desarrolladas, resultados, conclusiones obtenidas y sugerencias o recomendaciones derivadas de ellas para una mejor conservación y gestión del espacio protegido. La Consejería con competencia en materia de medio ambiente solo podrá utilizar dicha información para establecer objetivos relacionados con la gestión, evaluación y seguimiento del espacio protegido. Cuando sea necesaria la difusión de dicha información, esta deberá realizarse de acuerdo con la entidad investigadora.
- c) Asimismo, el responsable de la investigación deberá remitir a la Delegación Provincial de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente correspondiente una copia de todas las publicaciones que se realicen derivadas, en todo o en parte, de la investigación realizada, debiendo constar en las mismas expresamente la referencia del espacio natural de que se trate y la colaboración prestada por la Consejería con competencia en materia de medio ambiente de la Junta de Andalucía para la realización de la investigación.

#### 5. Acceso

Salvo en los casos en que haya sido autorizada expresamente otra forma de acceso, a las Reservas Naturales sólo se podrá acceder por los senderos señalizados a tal efecto.

##### **5.4.2. De la Zona Periférica de Protección**

- 1. A efectos de su clasificación por el planeamiento urbanístico las Zonas Periféricas de Protección tendrán la consideración de suelo no urbanizable objeto de protección especial.

2. Los planes urbanísticos deberán adoptar las disposiciones que se establezcan en el presente Plan.

#### **5.4.2.1. Actividades y aprovechamientos forestales**

1. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2 se somete a autorización de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente, las siguientes actuaciones permitidas:
  - a) La forestación de terrenos agrícolas, que en cualquier caso se realizará con especies autóctonas, cuando conlleve el desarraigo de vegetación forestal o cuando la pendiente media del terreno supere el 20%.
  - b) Los tratamientos fitosanitarios en terrenos forestales, que en ningún caso podrán realizarse con medios aéreos.
2. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2 queda exceptuada del régimen de autorización la forestación de terrenos agrícolas, cuando se realice con especies autóctonas, no conlleve la eliminación de la vegetación forestal preexistente y la pendiente media del terreno no supere el 20%. A efectos de control y seguimiento dichas actuaciones deberán ser comunicadas a la Consejería con competencia en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución en la forma y plazo previstos en el epígrafe 5.3.7. del presente Plan.
3. Queda prohibido:
  - a) El cambio de uso de los terrenos forestales.
  - b) Los desbroces con remoción del terreno en pendientes superiores al 20%, salvo los realizados en labores de prevención de incendios.

#### **5.4.2.2. Aprovechamientos agrícolas**

1. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2 se somete a autorización de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente, las siguientes actuaciones permitidas
  - a) La consolidación y mejora de los regadíos existentes no sometidos a autorización ambiental unificada.
  - b) El desarraigo de cultivos leñosos que se localicen en la cuenca vertiente de las lagunas que, en su caso, deberá cumplir las condiciones establecidas en el apartado 4 del epígrafe 5.4.2.2.
  - c) La eliminación de los setos vivos en lindes, caminos y de separación de parcelas que podrá otorgarse exclusivamente por motivos de protección de cultivos y cuando no exista otra alternativa.
2. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2 quedan exceptuadas del régimen de autorización las actuaciones que a continuación se relacionan cuando se realicen en las condiciones establecidas en este Plan. A efectos de control y seguimiento dichas actuaciones deberán ser comunicadas a la Consejería con competencia en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución en la forma y plazo previstos en el epígrafe 5.3.7. del presente Plan.

- a) El manejo de los setos de vegetación en lindes, caminos y de separación de parcelas, entendiéndose como tal las podas de formación y mantenimiento, así como las podas de saneamiento y aquellas necesarias para impedir la invasión de los terrenos agrícolas colindantes.
  - b) El desarraigo de cultivos leñosos que se localicen fuera de la cuenca vertiente de las lagunas que, en su caso, deberá cumplir las condiciones establecidas en el apartado 4 del epígrafe 5.4.2.2.
3. Queda prohibido:
- a) Los cultivos en las lagunas incluidas en las Zonas Periféricas de Protección (lagunas de Santiago, Dulce, del Remendado y de Molina Ramírez).
  - b) La implantación de cultivos bajo plástico.
  - c) El laboreo del suelo en contra de las curvas de nivel.
  - d) Los aterrazamientos en las labores de preparación del suelo.
  - e) Los tratamientos fitosanitarios por medios aéreos en terrenos agrícolas.
  - f) El uso del fuego en las labores agrícolas salvo cuando sea necesario por motivos fitosanitarios.
  - g) Los nuevos regadíos.
4. Desarraigo de cultivos leñosos
- El desarraigo de cultivos leñosos estará sujeto a los siguientes requisitos cuando la pendiente media del área de actuación sea mayor del 20%:
- a) El cultivo deberá ser sustituido, en un plazo no superior a 1 año, por otro cultivo arbóreo o leñoso que permita una cobertura vegetal del suelo igual o superior a la existente.
  - b) Hasta que la nueva plantación aporte suficiente cobertura al suelo, deberán adoptarse medidas que impidan la erosión del terreno.
  - c) Una vez finalizadas las actividades de desarraigo de los cultivos leñosos el terreno deberá quedar sin montones de tierra para evitar la colmatación de las lagunas.
5. En los terrenos donde se detecten problemas erosivos severos, la Consejería con competencia en materia de medio ambiente podrá establecer limitaciones al laboreo e instar a la aplicación de técnicas de no laboreo o laboreo de conservación.
6. Uso de productos fitosanitarios
- La regulación del uso de productos fitosanitarios en la Zona Periférica de protección de la laguna de Tiscar se hará extensible al conjunto de la cuenca vertiente que se haya afectada por la zona regable de Genil-Cabra.

#### **5.4.2.3. Aprovechamientos ganaderos**

1. Queda prohibido:
  - a) Las explotaciones ganaderas en régimen estabulado.
  - b) La quema de vegetación para la obtención de nuevos pastos.
  - c) El pastoreo en el vaso de las lagunas y en las formaciones de ribera que los envuelven.

#### **5.4.2.4. Actividades cinegéticas y pesca continental**

1. Queda prohibida:
  - a) La caza de aves acuáticas.
  - b) El establecimiento de escenarios de caza.
  - c) Las granjas cinegéticas.
  - d) La caza de otras especies cinegéticas en todos los vasos lagunares y en las zonas de vedado cinegético que se recogen en el epígrafe 8 del presente Plan.
  - e) La pesca.
2. Zonas de Reserva de Caza

En los cotos anejos a las Reservas Naturales, la superficie destinada con carácter general a zona de reserva deberá ubicarse en terrenos adyacentes a las Reservas Naturales y contemplarse en los Planes Técnicos de Caza correspondientes.

#### **5.4.2.5. Actividades de uso público, turismo en el medio rural y turismo activo**

1. En el ámbito de las Zonas Periféricas de Protección serán de libre realización las siguientes actividades de uso público cuando se realicen en equipamientos públicos, caminos, u otros espacios donde no exista limitación de acceso o de uso:
  - a) La observación de la fauna y flora.
  - b) Las actividades de filmación, rodaje, grabación sonora y fotografía siempre que no impliquen el uso de equipos auxiliares, tales como focos, pantallas reflectoras, generadores eléctricos u otros.
  - c) Cicloturismo.
  - d) Senderismo.
2. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2, se somete a autorización de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente las siguientes actuaciones permitidas:

- a) Las actividades de uso público señaladas en el 1 del epígrafe 5.4.2.5. cuando se desarrollen por caminos u otros espacios donde exista limitación de acceso o de uso.
  - b) Las actividades de filmación, rodaje, grabación sonora y fotografía que impliquen el uso de equipos auxiliares, tales como focos, pantallas reflectoras o generadores eléctricos u otros.
  - c) La construcción, instalación y adecuación de equipamientos vinculados al desarrollo de actividades de uso público que no estén promovidos por la Consejería con competencia en materia de medio ambiente que en cualquier caso deben corresponderse con alguna de las siguientes tipologías: mirador, observatorio, sendero señalizado, carril bici o itinerario botánico y cumplir los siguientes requisitos, además de los establecidos con carácter general en el apartado 3 del epígrafe 5.4.2.8:
    - Estar dimensionados sobre la base de las características ecológicas y paisajísticas del espacio y a su capacidad de acogida.
    - Estar debidamente señalizados.
    - En el caso de que el equipamiento incluya área de aparcamiento, ésta deberá localizarse prioritariamente fuera de los límites de las Zonas Periféricas de Protección. De ubicarse en el interior, se dispondrá en áreas degradadas, debiéndose justificar su necesidad para el uso y disfrute del equipamiento asociado y preferentemente donde puedan servir a dos o más equipamientos.
3. En relación con las acampadas y campamentos juveniles, regulados en el Decreto 45/2000, de 31 de enero, sobre organización de acampadas y campamentos juveniles en Andalucía, y con las acampadas para la realización de actividades de educación ambiental, reguladas en la Orden de 13 de julio de 1999 de la Consejería de Medio Ambiente, la Consejería con competencia en materia de medio ambiente podrá establecer determinadas zonas donde podrán llevarse a cabo dichas actividades y las condiciones en que deben desarrollarse.
4. La Consejería con competencia en materia de medio ambiente podrá limitar el uso de los equipamientos básicos o limitar su acceso por alguna de las siguientes causas:
- a) Cuando la presión de la demanda sobrepase la capacidad de acogida de los equipamientos.
  - b) Temporalmente, por fenómenos naturales imprevistos o para evitar los riesgos de incendio durante los periodos secos.
  - c) Por cualquier otra circunstancia que pudiera poner en peligro hábitats o recursos objeto de la política de conservación del espacio natural o inferir riesgos a los visitantes.
  - d) Para operaciones de mantenimiento del equipamiento, en el caso de que la Consejería con competencia en materia de medio ambiente sea titular de dicho equipamiento.
5. Queda prohibido:

- a) La realización de cualquier actividad de uso público salvo las que se indican expresamente en los apartados 1, 2 y 3 del epígrafe 5.4.2.5.
  - b) Las rutas ecuestres en senderos de uso público exclusivamente peatonales ofertados por la Consejería competente en materia de medio ambiente.
  - c) La circulación de vehículos “campo a través”.
  - d) La circulación de motocicletas, cuatriciclos o vehículos asimilados vinculados a actividades de uso público excepto si circulan por carreteras o caminos asfaltados.
  - e) La creación de campamentos de turismo.
  - f) El estacionamiento de caravanas, autocaravanas y vehículos de características similares desde el ocaso hasta la salida del sol.
  - g) La ubicación de establecimientos permanentes o temporales de restauración tales como chiringuitos, quioscos, bares o restaurantes con excepción de instalaciones temporales de avituallamiento asociadas a eventos puntuales de carácter educativo, deportivo o recreativo y expresamente autorizadas por la Consejería con competencia en materia de medio ambiente.
  - h) Las romerías, fiestas populares, eventos deportivos y otras concentraciones.
  - i) Las actividades que impliquen el uso de aparatos de megafonía exterior con alteración de las condiciones de sosiego y silencio.
  - j) Las prácticas de aerodelismo y las embarcaciones teledirigidas.
6. Condiciones para el desarrollo de las actividades de uso público.
- a) Todas las actividades de uso público deberán realizarse de manera que no conlleven repercusiones negativas sobre el medio natural, no alteren el normal funcionamiento de los equipamientos e infraestructuras u obstaculicen la realización de estas actividades por otros usuarios.
  - b) La Consejería con competencia en materia de medio ambiente desarrollará mediante Orden las condiciones específicas para el desarrollo de las distintas actividades de uso público en los espacios naturales, así como las limitaciones que se consideren necesarias en la medida en que supongan un riesgo para la seguridad de las personas, las especies silvestres o sus hábitats o interfieran en la reproducción u otros procesos biológicos esenciales de aquéllas.
  - c) Así mismo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 3/2008, de 28 de octubre, de flora y fauna silvestres, la citada orden podrá establecer la exigencia de fianza para la realización de actividades organizadas de ocio, deporte o turismo activo o para la realización de grabaciones audiovisuales cuando pudieran afectar a las especies silvestres amenazadas, cuya cuantía se fijará en proporción a la actividad que se pretenda realizar y a las responsabilidades que pudieran derivarse por daños causados. La fianza será devuelta una vez comprobada la correcta ejecución de la actuación autorizada,

pudiendo ser reducida conforme a las detracciones necesarias para atender a los daños y responsabilidades producidas.

- d) La Consejería competente en materia de medio ambiente podrá limitar, condicionar o someter a autorización, de forma cautelar e inmediata, por un tiempo determinado o de manera permanente, el desarrollo de cualquier tipo de actividad en un determinado lugar, cuando se detecte que el desarrollo de dicha actividad afecta negativamente a la conservación de los valores naturales que motivaron la declaración del espacio protegido.
  - e) Las actividades de turismo activo que se desarrollen por empresas quedarán sujetas a los requisitos que para su ejercicio se establecen en el Decreto 20/2002, de 29 de enero, de Turismo en el Medio Rural y Turismo Activo y la Orden de 20 de marzo de 2003, conjunta de las Consejerías de Turismo y Deporte y de Medio Ambiente, por la que se establecen obligaciones y condiciones medioambientales para la práctica de las actividades integrantes del turismo activo.
  - f) Las actividades de ecoturismo desarrolladas por empresas se sujetarán a los mismos requisitos establecidos en el apartado anterior para las de turismo activo. A estos efectos, se entenderán por actividades de ecoturismo las que se sirvan básicamente de los recursos que ofrece la naturaleza en el medio en que se desarrollen y no estén incluidas entre las de turismo activo.
  - g) La observación de especies de fauna y flora tienen la consideración de actividad de ecoturismo.
7. Los animales de compañía deberán ir en todo momento controlados por los dueños, siendo obligatorio el uso de correa

#### **5.4.2.6. Actividades de investigación**

1. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2 se somete a autorización de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente las actividades científicas y de investigación que impliquen la recogida de muestras (bióticas o abióticas) en el campo, el manejo de especies, el estudio de especies amenazadas, el montaje de infraestructuras o el tránsito por zonas con acceso restringido así como la difusión de información derivada de investigación científica que pueda comprometer o poner en peligro especies, poblaciones o recursos naturales.
2. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2 quedan exceptuadas del régimen de autorización las actividades científicas y de investigación que no impliquen la recogida de muestras (bióticas o abióticas) en el campo, ni el manejo de especies, ni el estudio de especies amenazadas, ni el montaje de infraestructuras, ni el tránsito por zonas con acceso restringido. A efectos de control y seguimiento dichas actuaciones deberán ser comunicadas a la Consejería con competencia en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución en la forma y plazo previstos en el epígrafe 5.3.7. del presente Plan.
3. El seguimiento de la investigación se regirá por las disposiciones establecidas en el apartado 4 del epígrafe 5.4.1.

#### **5.4.2.7. Infraestructuras**

1. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2 se somete a autorización de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente la construcción, conservación, acondicionamiento y mejora de infraestructuras de cualquier tipo que no esté sometida a autorización ambiental unificada ni incluida en el apartado 2 del epígrafe 5.4.2.7.
2. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2 quedan exceptuadas del régimen de autorización las obras de conservación, acondicionamiento y mejora de caminos cuando se realicen en las condiciones establecidas en este Plan. A efectos de control y seguimiento dichas actuaciones deberán ser comunicadas a la Consejería con competencia en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución en la forma y plazo previstos en el epígrafe 5.3.7. del presente Plan:
  - a) No supongan una modificación de la planta o sección.
  - b) No supongan una alteración de desmontes y terraplenes.
  - c) No precisen de la construcción de obras de drenaje.
  - d) No afecten a especies de flora amenazada.
  - e) El firme sea terreno natural compactado o haya un aporte externo de zahorra, que deberá tener la tonalidad del terreno circundante.
  - f) Los trabajos necesarios se realizarán entre septiembre y febrero (fuera de la época de reproducción).
  - g) Una vez finalizada la obra no quedarán señales de la misma o restos de materiales ni acopios en los alrededores.
3. Queda prohibido:
  - a) La instalación de parques solares.
  - b) La instalación de parques solares.
  - c) Las nuevas instalaciones eléctricas asociadas a la actividad de transporte.
  - d) Las infraestructuras de servicios de telecomunicaciones.
  - e) La construcción de instalaciones destinadas a retener agua o almacenarla cuando se localicen en la cuenca vertiente de las lagunas.
  - f) La ubicación de vertederos de residuos de cualquier naturaleza e instalación de plantas de tratamientos, eliminación o transferencia de residuos de cualquier tipo.
  - g) La instalación de parques de vehículos, almacenes de chatarra e instalaciones similares.
  - h) La construcción de pozos ciegos o fosas sépticas.
  - i) La construcción de aeródromos y helipuertos.

- j) La construcción de nuevas carreteras y caminos, salvo que se estime necesario por motivos de conservación o gestión del espacio y previa autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

#### 4. Infraestructuras energéticas

- a) Como criterio general, las nuevas infraestructuras eléctricas sólo se autorizarán cuando no exista posibilidad de obtener la energía necesaria mediante su producción in situ con fuentes de energía renovable alternativas, sin necesidad de conectarse a la red.
- b) En caso de ser necesaria la conexión a la red se minimizará en lo posible la longitud del trazado dentro del espacio y se trazarán sobre aquellas áreas en que el impacto ecológico y paisajístico sea menor.
- c) En todos los casos se priorizará la alternativa del trazado subterráneo.
- d) Si, evaluados criterios ambientales, se considerasen inviables las opciones del soterramiento, se podrá autorizar su trazado aéreo mediante la adopción de las medidas correctoras y de integración paisajística que se estimen necesarias. Así, se priorizará su trazado apoyado en carreteras, caminos, u otras infraestructuras ya existentes, alejado de las cumbres y de las áreas de nidificación de especies de aves catalogadas.
- e) A efectos de minimizar el riesgo de electrocución, cuando sea técnicamente viable, se instalarán apoyos de madera u hormigón o cualquier otro método contrastado.
- f) Las compañías responsables de las líneas eléctricas quedan obligadas al correcto mantenimiento de las mismas y a la incorporación de las nuevas tecnologías que incrementen la seguridad de estas instalaciones.
- g) Los tendidos eléctricos que dejen de ser funcionales deberán ser retirados por el titular de las líneas. En caso necesario, se acometerán las labores de restauración paisajística necesarias.

#### 5. Infraestructuras viarias

- a) Las actuaciones de mejora en la red viaria deberán realizarse preferentemente respetando los trazados actuales y evitándose, en cualquier caso, el menoscabo de los valores naturales existentes.
- b) Las obras de mejora y conservación que se realicen sobre las infraestructuras viarias existentes deberán contener medidas que garanticen la evacuación normal de las aguas de escorrentía y el paso de las aguas fluyentes a las lagunas así como el libre tránsito de la fauna durante y después de la ejecución de la obra.
- c) Se restituirán a su estado natural aquellos tramos de caminos y carreteras que no se consideren necesarios o hayan perdido su funcionalidad.

#### 6. Tratamiento de aguas residuales en edificaciones aisladas e instalaciones existentes.

La instalación de estaciones o sistemas de depuración de aguas residuales en edificaciones aisladas e instalaciones existentes deberá ajustarse a las siguientes condiciones:

- a) Se realizará mediante la instalación de un sistema de depuración homologado y adecuado al tamaño y uso de la edificación, que asegure eficazmente la reducción de la carga contaminante de forma que los vertidos sean inocuos o incluso susceptibles de aprovechamiento para el riego de zonas ajardinadas y para usos no potables de la propia edificación.
- b) Se deberá certificar su calidad y someter a un régimen de mantenimiento adecuado que asegure la ausencia de afecciones negativas sobre los recursos naturales.

#### **5.4.2.8. Construcción, conservación, rehabilitación o reforma de edificaciones**

1. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2 se somete a autorización de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente las siguientes actuaciones permitidas:
  - a) Las obras de conservación, rehabilitación o reforma de edificaciones o construcciones.
  - b) Los cambios de uso de las edificaciones y construcciones existentes.
  - c) Las construcciones para el establecimiento de pequeñas instalaciones de servicio, como bombas, generadores o transformadores.
2. Queda prohibido:
  - a) Las nuevas edificaciones o construcciones salvo las destinadas a la gestión y al uso público del espacio natural y las construcciones incluidas en el apartado 1.c) del epígrafe 5.4.2.8., que en cualquier caso deberán cumplir los requisitos establecidos en el presente Plan.
  - b) La colocación o instalación con carácter permanente de edificios portátiles, caravanas o “containers”, así como los contruidos con materiales de desecho.
3. Construcción, conservación, rehabilitación o reforma de edificaciones.

En las nuevas construcciones y edificaciones, así como en las obras de conservación, rehabilitación o reforma de las construcciones y edificaciones existentes, se tendrá en cuenta:

- a) Que se adopten las características constructivas externas necesarias para conseguir la máxima integración paisajística, debiendo guardar armonía con la arquitectura popular. En cualquier caso no se permite el empleo de materiales no meteorizables o de alta capacidad reflectante.
- b) Que se garantice la restauración de las zonas que hayan podido verse alteradas en el transcurso de las obras.

- c) Que se adapten a las condiciones topográficas y paisajísticas del entorno, evitándose las construcciones en áreas de especial fragilidad visual salvo casos excepcionales y debidamente justificados.
- d) Que se contemplen, en su caso, el tratamiento de vertidos, de forma específica y autónoma la evacuación de residuos, las medidas necesarias que garanticen las necesidades de abastecimiento, saneamiento y accesos, así como las soluciones consideradas necesarias para asegurar la ausencia de impacto negativo sobre los recursos naturales.

#### **5.4.2.9. Otros usos y actividades**

1. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2 se somete a autorización de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente las siguientes actuaciones permitidas:
  - a) Cualquier actuación en los cauces y sus zonas de servidumbre de protección y policía no sometidas a autorización ambiental unificada.
  - b) La instalación de señales y en general cualquier tipo de publicidad que deberán estar vinculadas a la gestión o el uso público de los espacios naturales protegidos.
  - c) La instalación de cercas, vallados y cerramientos, así como su reposición.
  - d) En general, la difusión de información por cualquier medio que pueda comprometer o poner en peligro especies, poblaciones o recursos naturales.
  - e) Las actividades profesionales cinematográficas y fotográficas como rodaje de películas, reportajes gráficos o anuncios publicitarios.
2. Queda prohibido:
  - a) La investigación y el aprovechamiento de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos.
  - b) Aquellas obras o actuaciones, temporales o permanentes, que puedan dificultar o alterar los aportes hídricos superficiales o subterráneos a las lagunas, así como a la calidad de sus aguas.

### **5.5. NORMAS PARA LOS PARAJES NATURALES**

1. A efectos de su clasificación por el planeamiento urbanístico, los Parajes Naturales tienen la consideración de suelo no urbanizable objeto de protección especial en consonancia con lo que se establece en el artículo 15.1 de la Ley 2/1989, de 18 de julio.
2. Los planes urbanísticos deberán adoptar las determinaciones que se establezcan en el presente Plan.

#### **5.5.1. Actividades y aprovechamientos forestales.**

1. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2 se somete a autorización de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente la forestación de terrenos agrícolas, que en cualquier caso se realizará con especies autóctonas, cuando conlleve el desarraigo de vegetación forestal o cuando la pendiente media del terreno supere el 20%.
2. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2 queda exceptuada del régimen de autorización la forestación de terrenos agrícolas, cuando se realice con especies autóctonas, no conlleve la eliminación de la vegetación forestal preexistente y la pendiente media del terreno no supere el 20%. A efectos de control y seguimiento dichas actuaciones deberán ser comunicadas a la Consejería con competencia en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución en la forma y plazo previstos en el epígrafe 5.3.7. del presente Plan.
3. Queda prohibido:
  - a) El cambio de uso de los terrenos forestales.
  - b) Los nuevos aterrazamientos en las labores de preparación del suelo.
  - c) Los desbroces con remoción del terreno en pendientes superiores al 20%, salvo los realizados en labores de prevención de incendios.

#### **5.5.2. Aprovechamientos agrícolas.**

1. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2 se somete a autorización de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente las siguientes actuaciones permitidas:
  - a) Los nuevos regadíos y la consolidación y mejora de los regadíos existentes no sometidos a autorización ambiental unificada.
  - b) La eliminación de los setos vivos en lindes, caminos y de separación de parcelas que podrá otorgarse exclusivamente por motivos de protección de cultivos y cuando no exista otra alternativa.
2. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2 quedan exceptuadas del régimen de autorización las actuaciones que a continuación se relacionan cuando cumplan los requisitos y se realicen en las condiciones establecidas en este Plan. A efectos de control y seguimiento dichas actuaciones deberán ser comunicadas a la Consejería con competencia en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución en la forma y plazo previstos en el epígrafe 5.3.7. del presente Plan.
  - a) El manejo de los setos de vegetación en lindes, caminos y de separación de parcelas, entendiéndose como tal las podas de formación y mantenimiento, así como las podas de saneamiento y aquellas necesarias para impedir la invasión de los terrenos agrícolas colindantes.
  - b) El desarraigo de cultivos leñosos. En todo caso, cuando la pendiente media del área de actuación sea mayor del 20% se deberá cumplir lo siguiente:

- El cultivo deberá ser sustituido, en un plazo no superior a 1 año, por otro cultivo arbóreo o leñoso que permita una cobertura vegetal del suelo igual o superior a la existente.
- Hasta que la nueva plantación aporte suficiente cobertura al suelo, deberán adoptarse medidas que impidan la erosión del terreno.

3. Queda prohibido:

- a) La implantación de cultivos bajo plástico.
  - b) El laboreo del suelo en contra de las curvas de nivel.
  - c) Los nuevos aterrazamientos en las labores de preparación del suelo.
  - d) Los tratamientos fitosanitarios por medios aéreos en terrenos agrícolas.
  - e) El uso del fuego en las labores agrícolas salvo cuando sea necesario por motivos fitosanitarios.
4. En los terrenos donde se detecten problemas erosivos severos, la Consejería con competencia en materia de medio ambiente podrá establecer limitaciones al laboreo e instar a la aplicación de técnicas de no laboreo o laboreo de conservación.

### **5.5.3. Aprovechamientos ganaderos**

1. Queda prohibido:

- a) Las explotaciones ganaderas en régimen estabulado.
- b) La quema de vegetación para la obtención de nuevos pastos.
- c) El pastoreo en el vaso de los embalses y en las formaciones de ribera que los envuelven.

### **5.5.4. Actividades de uso público, turismo en el medio rural y turismo activo**

1. En el ámbito de los Parajes Naturales serán de libre realización las siguientes actividades de uso público cuando se realicen en equipamientos públicos, caminos u otros espacios donde no exista limitación de acceso o de uso:

- a) La observación de la fauna y la flora.
- b) Las actividades de filmación, rodaje, grabación sonora y fotografía siempre que no impliquen el uso de equipos auxiliares, tales como focos, pantallas reflectoras, generadores eléctricos u otros.
- c) Cicloturismo.
- d) Ruta ecuestre.
- e) Senderismo.

- f) La circulación de vehículos a motor.
2. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2, se somete a autorización de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente las siguientes actuaciones permitidas
- a) Las actividades de uso público señaladas en el apartado 1 del epígrafe 5.5.4. cuando se desarrollen por caminos u otros espacios donde exista limitación de acceso o de uso.
- b) Las actividades de filmación, rodaje, grabación sonora y fotografía que impliquen el uso de equipos auxiliares, tales como focos, pantallas reflectoras, generadores eléctricos u otros.
- c) La construcción, instalación o adecuación de equipamientos vinculados al desarrollo de actividades de uso público que no estén promovidos por la Consejería con competencia en materia de medio ambiente que en cualquier caso deberán corresponderse con alguna de las siguientes tipologías: mirador, observatorio, sendero señalizado, carril bici, itinerario botánico o área recreativa y cumplir los siguientes requisitos, además de los establecidos con carácter general en el apartado 3 del epígrafe 5.5.7:
- Estar dimensionados sobre la base de las características ecológicas y paisajísticas del espacio y a su capacidad de acogida.
  - Estar debidamente señalizados.
  - En el caso de que el equipamiento incluya área de aparcamiento, ésta deberá localizarse prioritariamente fuera de los límites de los Parajes Naturales. De ubicarse en el interior, se dispondrá en áreas degradadas, debiéndose justificar su necesidad para el uso y disfrute del equipamiento asociado y preferentemente donde puedan servir a dos o más equipamientos.
- d) La celebración de la Romería de San Marcos en el Paraje Natural Embalse de Cordobilla, cuando se produzcan modificaciones de las condiciones establecidas para la última autorización de dicha romería.
3. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2., queda exceptuada del régimen de autorización la Romería de San Marcos en el Paraje Natural Embalse de Cordobilla, cuando no se produzcan modificaciones de las condiciones establecidas en la última autorización que, en todo caso, serán de obligado cumplimiento durante la realización de la actividad. A efectos de control y seguimiento deberá ser comunicadas a la Consejería con competencia en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución en la forma y plazo previstos en el epígrafe 5.3.7. del presente Plan.
4. Sin perjuicio de las limitaciones establecidas en la normativa específica en materia de prevención de incendios forestales, sólo se permite el uso del fuego para la preparación de alimentos y exclusivamente en los lugares habilitados para ello o utilizando hornillos de gas, debiendo adoptarse las medidas preventivas adecuadas para evitar la propagación del mismo. En todo caso, los aparatos productores de calor mediante gases o líquidos inflamables se colocarán en zonas

limpias de vegetación en una franja de, al menos, cinco (5) metros de radio alrededor de aquellos.

5. En relación con las acampadas y campamentos juveniles, regulados en el Decreto 45/2000, de 31 de enero, sobre organización de acampadas y campamentos juveniles en Andalucía, y con las acampadas para la realización de actividades de educación ambiental, reguladas en la Orden de 13 de julio de 1999 de la Consejería de Medio Ambiente, la Consejería con competencia en materia de medio ambiente podrá establecer determinadas zonas donde podrán llevarse a cabo dichas actividades y las condiciones en que deben desarrollarse.
6. Queda prohibido:
  - a) La realización de cualquier actividad de uso público salvo las que se indican expresamente en los apartados 1, 2, 3 y 5 del epígrafe 5.5.4.
  - b) Las rutas ecuestres en senderos de uso público exclusivamente peatonales ofertados por la Consejería con competencia en materia de medio ambiente.
  - c) La circulación de vehículos “campo a través”.
  - d) La circulación de motocicletas, cuatriciclos o vehículos asimilados vinculados a actividades de uso público excepto si circulan por carreteras o caminos asfaltados.
  - e) La creación de áreas de acampada y campamentos de turismo.
  - f) El estacionamiento de caravanas, autocaravanas y vehículos de características similares desde el ocaso hasta la salida del sol.
  - g) Las nuevas romerías, fiestas populares, eventos deportivos y otras concentraciones.
  - h) La ubicación de establecimientos permanentes o temporales de restauración tales como chiringuitos, quioscos, bares o restaurantes con excepción de instalaciones temporales de avituallamiento asociadas a eventos puntuales de carácter educativo, didáctico o recreativo, y expresamente autorizadas por la Consejería con competencia en materia de medio ambiente.
  - i) Las prácticas de aerodelismo y las embarcaciones teledirigidas.
  - j) Las actividades que impliquen el uso de aparatos de megafonía exterior con alteración de las condiciones de sosiego y silencio.
8. Condiciones para el desarrollo de las actividades de uso público
  - a) Todas las actividades de uso público deberán realizarse de manera que no conlleven repercusiones negativas sobre el medio natural, no alteren el normal funcionamiento de los equipamientos e infraestructuras u obstaculicen la realización de estas actividades por otros usuarios.
  - b) La Consejería con competencia en materia de medio ambiente desarrollará mediante Orden las condiciones específicas para el desarrollo de las distintas

actividades de uso público en los espacios naturales, así como las limitaciones que se consideren necesarias en la medida en que supongan un riesgo para la seguridad de las personas, las especies silvestres o sus hábitats o interfieran en la reproducción u otros procesos biológicos esenciales de aquéllas.

- c) Así mismo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 3/2008, de 28 de octubre, de flora y fauna silvestres, la citada orden podrá establecer la exigencia de fianza para la realización de actividades organizadas de ocio, deporte o turismo activo o para la realización de grabaciones audiovisuales cuando pudieran afectar a las especies silvestres amenazadas, cuya cuantía se fijará en proporción a la actividad que se pretenda realizar y a las responsabilidades que pudieran derivarse por daños causados. La fianza será devuelta una vez comprobada la correcta ejecución de la actuación autorizada, pudiendo ser reducida conforme a las detracciones necesarias para atender a los daños y responsabilidades producidas.
  - d) La Consejería competente en materia de medio ambiente podrá limitar, condicionar o someter a autorización, de forma cautelar e inmediata, por un tiempo determinado o de manera permanente, el desarrollo de cualquier tipo de actividad en un determinado lugar, cuando se detecte que el desarrollo de dicha actividad afecta negativamente a la conservación de los valores naturales que motivaron la declaración del espacio protegido.
  - e) Las actividades de turismo activo que se desarrollen por empresas quedarán sujetas a los requisitos que para su ejercicio se establecen en el Decreto 20/2002, de 29 de enero, de Turismo en el Medio Rural y Turismo Activo y la Orden de 20 de marzo de 2003, conjunta de las Consejerías de Turismo y Deporte y de Medio Ambiente, por la que se establecen obligaciones y condiciones medioambientales para la práctica de las actividades integrantes del turismo activo.
  - f) Las actividades de ecoturismo desarrolladas por empresas se sujetarán a los mismos requisitos establecidos en el apartado anterior para las de turismo activo. A estos efectos, se entenderán por actividades de ecoturismo las que se sirvan básicamente de los recursos que ofrece la naturaleza en el medio en que se desarrollen y no estén incluidas entre las de turismo activo.
  - g) La observación de especies de fauna y flora tienen la consideración de actividad de ecoturismo.
9. Los animales de compañía deberán ir en todo momento controlados por los dueños, siendo obligatorio el uso de correa.

#### **5.5.5. Actividades de investigación**

1. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2 se somete a autorización de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente las actividades científicas y de investigación que impliquen la recogida de muestras (bióticas o abióticas) en el campo, el manejo de especies, el estudio de especies amenazadas, el montaje de infraestructuras o el tránsito por zonas con acceso restringido así como la difusión de información derivada de investigación científica que pueda comprometer o poner en peligro especies, poblaciones o recursos naturales.

2. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2 quedan exceptuadas del régimen de autorización las actividades científicas y de investigación que no impliquen la recogida de muestras (bióticas o abióticas) en el campo, ni el manejo de especies, ni el estudio de especies amenazadas, ni el montaje de infraestructuras, ni el tránsito por zonas con acceso restringido. A efectos de control y seguimiento dichas actuaciones deberán ser comunicadas a la Consejería con competencia en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución en la forma y plazo previstos en el epígrafe 5.3.7.
3. El seguimiento de la investigación se regirá por las disposiciones establecidas en el apartado 4 del epígrafe 5.4.1.

#### **5.5.6. Infraestructuras**

1. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2 se somete a autorización de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente la construcción, conservación, acondicionamiento y mejora de infraestructuras de cualquier tipo que no esté sometida a autorización ambiental unificada ni incluida en el apartado 2 del epígrafe 5.5.6.
2. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2 quedan exceptuadas del régimen de autorización las obras de conservación, acondicionamiento y mejora de caminos, cuando cumplan las siguientes condiciones. A efectos de control y seguimiento dichas actuaciones deberán ser comunicadas a la Consejería con competencia en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución en la forma y plazo previstos en el epígrafe 5.3.7. del presente Plan:
  - a) No supongan una modificación de la planta o sección.
  - b) No supongan una alteración de desmontes y terraplenes.
  - c) No precisen de la construcción de obras de drenaje.
  - d) No afecten a especies de flora amenazada.
  - e) El firme, sea terreno natural compactado o haya un aporte externo de zahorra, deberá tener la tonalidad del terreno circundante.
  - f) Los trabajos necesarios se realizarán entre septiembre y febrero (fuera de la época de reproducción).
  - g) Una vez finalizada la obra no quedarán señales de la misma o restos de materiales ni acopios en los alrededores.
3. Queda prohibido:
  - a) La instalación de parques solares.
  - b) La instalación de parques eólicos.
  - c) Las nuevas instalaciones eléctricas asociadas a la actividad de transporte excepto las vinculadas a las infraestructuras de producción de energía existentes.

- d) Las infraestructuras de servicios de telecomunicaciones.
- e) La ubicación de vertederos de residuos de cualquier naturaleza e instalación de plantas de tratamientos, eliminación o transferencia de residuos de cualquier tipo.
- f) La instalación de parques de vehículos, almacenes de chatarra e instalaciones similares.
- g) La construcción de pozos ciegos o fosas sépticas.
- h) La construcción de aeródromos y helipuertos.
- i) La construcción de instalaciones destinadas a retener agua o almacenarla cuando se localicen en la cuenca vertiente de los embalses.

#### 4. Infraestructuras energéticas

- a) Como criterio general, las nuevas infraestructuras eléctricas sólo se autorizarán cuando no exista posibilidad de obtener la energía necesaria mediante su producción in situ con fuentes de energía renovable alternativas, sin necesidad de conectarse a la red.
- b) En caso de ser necesaria la conexión a la red se minimizará en lo posible la longitud del trazado dentro del espacio y se trazarán sobre aquellas áreas en que el impacto ecológico y paisajístico sea menor.
- c) En todos los casos se priorizará la alternativa del trazado subterráneo.
- d) Si, evaluados criterios ambientales, se considerasen inviables las opciones del soterramiento, se podrá autorizar su trazado aéreo mediante la adopción de las medidas correctoras y de integración paisajística que se estimen necesarias. Así, se priorizará su trazado apoyado en carreteras, caminos, u otras infraestructuras ya existentes, alejado de las cumbres y de las áreas de nidificación de especies de aves catalogadas.
- e) A efectos de minimizar el riesgo de electrocución, cuando sea técnicamente viable, se instalarán apoyos de madera u hormigón o cualquier otro método contrastado.
- f) Las compañías responsables de las líneas eléctricas quedan obligadas al correcto mantenimiento de las mismas y a la incorporación de las nuevas tecnologías que incrementen la seguridad de estas instalaciones.
- g) Los tendidos eléctricos que dejen de ser funcionales deberán ser retirados por el titular de las líneas. En caso necesario, se acometerán las labores de restauración paisajística necesarias.

#### 5. Infraestructuras viarias

- a) Las actuaciones de mejora en la red viaria deberán realizarse preferentemente respetando los trazados actuales y evitándose, en cualquier caso, el menoscabo de los valores naturales existentes. En todo caso deberán contener

medidas que garanticen la evacuación normal de las aguas de escorrentía y el paso de aguas fluyentes a los embalses así como el libre tránsito de la fauna durante y después de la ejecución de la obra.

- b) Se restituirán a su estado natural aquellos tramos de caminos y carreteras que no se consideren necesarios o hayan perdido su funcionalidad.

#### 6. Tratamiento de aguas residuales.

La instalación de estaciones o sistemas de depuración de aguas residuales en edificaciones aisladas e instalaciones existentes deberá ajustarse a las siguientes condiciones:

- a) Se realizará mediante la instalación de un sistema de depuración homologado y adecuado al tamaño y uso de la edificación, que asegure eficazmente la reducción de la carga contaminante de forma que los vertidos sean inocuos o incluso susceptibles de aprovechamiento para el riego de zonas ajardinadas y para usos no potables de la propia edificación.
- b) Se deberá certificar su calidad y someter a un régimen de mantenimiento adecuado que asegure la ausencia de afecciones negativas sobre los recursos naturales.

#### **5.5.7. Construcción, conservación, rehabilitación o reforma de edificaciones**

1. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2 se somete a autorización de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente:
  - a) Las obras de conservación, rehabilitación o reforma de edificaciones o construcciones.
  - b) Los cambios de uso de las edificaciones y construcciones existentes.
  - c) Las construcciones para el establecimiento de pequeñas instalaciones de servicio, como bombas, generadores o transformadores.
2. Queda prohibido:
  - a) Las nuevas edificaciones o construcciones salvo las destinadas a la gestión y al uso público del espacio natural y las construcciones incluidas en el apartado 1.c) del epígrafe 5.5.7., que en cualquier caso deberán cumplir los requisitos establecidos en el presente Plan.
  - b) La colocación o instalación con carácter permanente de edificios portátiles, caravanas o “containers”, así como los construidos con materiales de desecho.
3. Construcción, conservación, rehabilitación o reforma de edificaciones.

En las nuevas construcciones y edificaciones, así como en las obras de conservación, rehabilitación o reforma de las construcciones y edificaciones existentes, se tendrá en cuenta:

- a) Que se adopten las características constructivas externas necesarias para conseguir la máxima integración paisajística, debiendo guardar armonía con la

arquitectura popular. En cualquier caso no se permite el empleo de materiales no meteorizables o de alta capacidad reflectante.

- b) Que se garantice la restauración de las zonas que hayan podido verse alteradas en el transcurso de las obras.
- c) Que se adapten a las condiciones topográficas y paisajísticas del entorno, evitándose las construcciones en áreas de especial fragilidad visual salvo casos excepcionales y debidamente justificados.
- d) Que se contemplen, en su caso, el tratamiento de vertidos, de forma específica y autónoma la evacuación de residuos, las medidas necesarias que garanticen las necesidades de abastecimiento, saneamiento y accesos, así como las soluciones consideradas necesarias para asegurar la ausencia de impacto negativo sobre los recursos naturales.

#### **5.5.8. Otros usos y actividades**

1. De acuerdo con lo dispuesto en el epígrafe 5.2 se somete a autorización de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente las siguientes actuaciones permitidas:
  - a) Las nuevas instalaciones para la captación y conducción de agua no sometida a autorización ambiental unificada.
  - b) Cualquier actuación en los cauces y sus zonas de servidumbre de protección y policía no sometidas a autorización ambiental unificada.
  - c) La instalación de señales y en general cualquier tipo de publicidad que deberán estar vinculadas a la gestión o el uso público de los espacios naturales protegidos.
  - d) La instalación de cercas, vallados y cerramientos, así como su reposición.
  - e) Las actividades profesionales cinematográficas y fotográficas como rodaje de películas, reportajes gráficos o anuncios publicitarios.
  - f) En general, la difusión de información por cualquier medio que pueda comprometer o poner en peligro especies, poblaciones o recursos naturales.
2. Queda prohibida la investigación y el aprovechamiento de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos.

## **6. LÍNEAS DE ACTUACIÓN**

### **6.1. CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA**

1. Establecer el estado de conservación actual y favorable de los hábitats de interés comunitario.
2. Constatar la presencia de las especies que aparecen en el Formulario Natura 2000 e identificar la presencia de nuevas especies de interés comunitario no incluidas en el Formulario Natura 2000.
3. Establecer el estado de conservación actual y favorable de las especies de interés comunitario y de las especies amenazadas.
4. Mantener un seguimiento de las especies de interés comunitario, las especies amenazadas, la comunidad de aves acuáticas, las especies exóticas y los desequilibrios poblacionales provocados por conejo y gaviota sombría.
5. Mantener las actuaciones para la erradicación de especies exóticas: malvasía canela, carpa, eucalipto y ailanto.
6. Repoblación y restauración con especies autóctonas de espacios degradados por la actividad humana, de bordes de carreteras y pistas de tierra, así como de los lugares en que se haya extraído especies alóctonas (eucaliptos y ailantos).
7. Actuaciones de regeneración y conservación de suelos afectados por procesos antrópicos de erosión hídrica en surcos o cárcavas.
8. Adecuación de los tendidos eléctricos que aún no cuentan con medidas anticolidión y antielectrocución.
9. Restauración de la laguna de Santiago.
10. Seguimiento periódico de la calidad de las aguas y sedimentos en las Reservas y Parajes Naturales, en el marco de la Red de Vigilancia y Control de la Calidad Ambiental de Humedales de Andalucía, así como de la calidad de las aguas de acuíferos y efluentes líquidos.
11. En los Parajes Naturales, con objeto de reducir el impacto de las oscilaciones de nivel en las colas de los embalses, se promoverá el estudio de la viabilidad y la ubicación más idónea para la instalación de diques.
12. Establecimiento de un convenio con ENDESA para determinar las demandas ecológicas de los Parajes Naturales y medidas de protección necesarias.
13. Realización de una evaluación de la capacidad de carga ganadera.

### **6.2. USO PÚBLICO**

1. Creación de un Centro de Visitantes en las proximidades de los Parajes Naturales.

2. Creación de área recreativa cuya ubicación más idónea podrían ser los pinares situados sobre la margen derecha del Embalse de Cordobilla, cerca de la presa o en sus inmediaciones.
3. Instalación de un mirador en el Embalse de Cordobilla.
4. Construcción de observatorios para las lagunas de los Jarales y del Salobral.
5. Creación de una red de senderos conectados a observatorios de fauna.
6. Instalación de buzones de sugerencias en los equipamientos de uso público.
7. Interconexión entre las Reservas Naturales y los Parajes Naturales por medio de la red de vías pecuarias.
8. Adecuación y mejora del Punto de Información de la laguna del Rincón.
9. Adecuación y restauración del observatorio que actualmente se encuentra inundado en la Laguna de Zóñar.

### **6.3. EDUCACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL**

1. Fomento de campañas de divulgación, asesoramiento y sensibilización de los agricultores para el empleo de técnicas de producción integrada y prácticas fitosanitarias integrales.
2. Adecuación y mejora de los contenidos divulgativos en las infraestructuras de uso público.
3. Realización de campañas de sensibilización y educación ambiental para la concienciación de los usuarios de la Romería de San Marcos sobre la necesidad de respetar los valores naturales de la zona dónde se celebra esta romería.
4. Dotación de paneles informativos en la zona dónde se celebra la Romería de San Marcos.

### **6.4. INVESTIGACIÓN, INFORMACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA**

1. Promover la realización de estudios hidrogeológicos de las Reservas Naturales que aún no cuentan con uno.
2. Realización de estudios hidroquímicos para definir las características esenciales de los acuíferos de Zóñar.

### **6.5. INSTRUMENTOS PARA LA GESTIÓN**

1. Elaboración de una Memoria Anual de Actividades y Resultados de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba según el modelo telemático de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

## 7. INDICADORES

Con el fin de evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos del presente Plan, se establece el siguiente sistema de indicadores:

- 1) Número de informes de afecciones vinculados a usos, aprovechamientos y actuaciones diversas.
- 2) Porcentaje de especies con estado de conservación determinado (%).
- 3) % de actuaciones de conservación específicas de elementos clave.
- 4) Nº individuos de especies clave hallados muertos por causas no naturales.
- 5) Número de proyectos de restauración de hábitats (Nº) y superficie restaurada (ha).
- 6) Número de informes de afecciones vinculadas al uso público.
- 7) Número de cabezas de ganado.
- 8) Número de lagunas que cuentan con estudios hidrogeológicos/hidroquímicos.
- 9) Parámetros físicos, químicos y biológicos de calidad del agua <sup>(1)</sup>.
- 10) Establecimiento de puntos de control y seguimiento de la calidad de aguas integrados en la Red de Seguimiento y Evaluación de los Humedales de Andalucía.
- 11) Establecimiento de convenios para la regulación del caudal ecológico en los Parajes Naturales.
- 12) Porcentaje hábitats con estado de conservación actual y favorable determinado (%).
- 13) Número de actuaciones de erradicación de especies exóticas (%).
- 14) Número de censos realizados.
- 15) Porcentaje de superficie restaurada con especies autóctonas (%).
- 16) Superficie agrícola acogida a prácticas de conservación o forestación (ha).
- 17) Número de proyectos de integración paisajística realizados.
- 18) Número de actuaciones divulgativas/educativas realizadas.
- 19) Número de equipamientos funcionales/tipología/espacio.
- 20) Número de trabajos de investigación realizados sobre las materias prioritarias consideradas en el Plan.
- 21) Número de trabajos de investigación divulgados.
- 22) Existencia de la Memoria Anual de Actividades y Resultados.

<sup>(1)</sup> Síntesis cualitativa de la evolución de la calidad del agua en las Reservas Naturales y los Parajes Naturales según la Red de Seguimiento y Evaluación de los Humedales de Andalucía.

## 8. CARTOGRAFÍA

Los límites de las Reservas Naturales son los establecidos en la Ley 11/1984, de 19 de octubre mientras que los límites de los Parajes Naturales son los establecidos en el Anexo I de la Ley 2/1989, de 18 de julio. Respecto a la representación gráfica de los límites de las Reservas Naturales y los Parajes Naturales, incluida en el Anexo II de la citada norma, dado que actualmente se dispone de nuevos productos cartográficos que ofrecen una visión detallada de la realidad territorial y de los diferentes elementos que la constituyen, y con la finalidad de contribuir a la seguridad jurídica en cuanto a la delimitación territorial de estos espacios, mediante el presente Plan se representan a escala de detalle sobre la ortofotografía digital de la Junta de Andalucía, en blanco y negro, con tamaño de píxel 0,5 metros y fecha 2001-2002, los límites establecidos por la mencionada Ley 2/1989.

## **9. MODELOS NORMALIZADOS**

### **9.1. RELACIÓN DE MODELOS NORMALIZADOS ADJUNTOS PARA RESERVAS NATURALES:**

- a) Solicitud de autorización para la realización de actuaciones vinculadas a la actividad agraria.
- b) Solicitud de autorización para la realización de actividades de uso público.
- c) Solicitud de autorización para la realización de actividades de investigación.
- d) Solicitud de autorización para la realización o modificación de infraestructuras e instalaciones.
- e) Solicitud de autorización relativa a edificaciones.
- f) Solicitud de autorización para la realización de otras actividades.
- g) Comunicación previa a la realización de actuaciones vinculadas a la actividad agraria.
- h) Comunicación previa a la realización de actividades de investigación.
- i) Comunicación previa a la realización o modificación de infraestructuras e instalaciones.

### **9.2. RELACIÓN DE MODELOS NORMALIZADOS ADJUNTOS PARA PARAJES NATURALES:**

- a) Solicitud de autorización para la realización de actuaciones vinculadas a la actividad agraria.
- b) Solicitud de autorización para la realización de actividades de uso público.
- c) Solicitud de autorización para la realización de actividades de investigación.
- d) Solicitud de autorización para la realización o modificación de infraestructuras e instalaciones.
- e) Solicitud de autorización relativa a edificaciones.
- f) Solicitud de autorización para la realización de otras actividades.
- g) Comunicación previa a la realización de actuaciones vinculadas a la actividad agraria.
- h) Comunicación previa a la realización de actividades de uso público.
- i) Comunicación previa a la realización de actividades de investigación.
- j) Comunicación previa a la realización o modificación de infraestructuras e instalaciones.