

ANEXO XV

PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DE LAS RESERVAS NATURALES DE LAS LAGUNAS DE MALAGA

00107082



ÍNDICE**1. ÁMBITO Y ENCUADRE****1.1. ÁMBITO****1.2. ENCUADRE****2. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO****2.1. CARACTERIZACIÓN FÍSICA Y BIÓTICA**

- 2.1.1. LOCALIZACIÓN
- 2.1.2. CLIMATOLOGÍA
- 2.1.3. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA
- 2.1.4. HIDROGEOLOGÍA
- 2.1.5. HIDROLOGÍA
- 2.1.6. CALIDAD DE LAS AGUAS
- 2.1.7. VEGETACIÓN Y HÁBITATS
- 2.1.8. FAUNA

2.2. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y TERRITORIAL

- 2.2.1. RÉGIMEN DE PROPIEDAD
- 2.2.2. USOS Y APROVECHAMIENTOS
- 2.2.3. INFRAESTRUCTURAS Y VÍAS PECUARIAS
- 2.2.4. USO PÚBLICO
- 2.2.5. PATRIMONIO CULTURAL

2.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y TERRITORIAL, Y OTROS PLANES Y PROYECTOS CON INCIDENCIA EN EL TERRITORIO

- 2.3.1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO
- 2.3.2. PLANEAMIENTO TERRITORIAL
- 2.3.3. OTROS PLANES Y PROYECTOS CON INCIDENCIA EN EL ESPACIO

2.4. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

- 2.4.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN
- 2.4.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

2.5. DIAGNÓSTICO

- 2.5.1. DIAGNÓSTICO DE ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL ESPACIO
- 2.5.2. DIAGNÓSTICO DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

3. OBJETIVOS**4. CRITERIOS DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN****4.1. CRITERIOS GENERALES****4.2. CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y CULTURALES**

- 4.2.1. PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS EDÁFICOS Y GEOLÓGICOS
- 4.2.2. PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS
- 4.2.3. PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS, LA FLORA Y LA FAUNA
- 4.2.4. PARA LA CONSERVACIÓN DEL PAISAJE
- 4.2.5. PARA LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

4.3.APROVECHAMIENTOS**4.4.USO PÚBLICO, ACTIVIDADES TURÍSTICAS VINCULADAS AL MEDIO NATURAL, EDUCACIÓN Y VOLUNTARIADO AMBIENTAL****4.5.INVESTIGACIÓN****4.6.INFRAESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES****5.NORMATIVA****5.1.VIGENCIA, ADECUACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

5.1.1.VIGENCIA

5.1.2.ADECUACIÓN

5.1.3.SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

5.2.RÉGIMEN GENERAL DE INTERVENCIÓN ADMINISTRATIVA**5.3.PROCEDIMIENTO**

5.3.1.SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

5.3.2.INSTRUCCIÓN Y RESOLUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO E INICIO DE LA ACTUACIÓN

5.3.3.ACTUACIONES CON POSIBLE AFECCIÓN A LA RED ECOLÓGICA EUROPEA NATURA 2000

5.3.4.ACTUACIONES SUJETAS A AUTORIZACIÓN O LICENCIA EN MATERIA URBANÍSTICA

5.3.5.ACTUACIONES QUE REQUIERAN AUTORIZACIONES AMBIENTALES DE CARÁCTER

SECTORIAL O IMPLIQUEN LA OCUPACIÓN DE BIENES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA

5.3.6.COMUNICACIÓN PARA LAS ZONAS PERIFÉRICAS DE PROTECCIÓN

5.4.NORMAS GENERALES

5.4.1.DE LAS RESERVAS NATURALES

5.4.2.NORMAS PARA LAS ZONAS PERIFÉRICAS DE PROTECCIÓN

6.LINEAS DE ACTUACIÓN**6.1.GRADO DE CONSERVACIÓN FAVORABLE DE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO, DE LAS ESPECIES DE INTERÉS COMUNITARIO Y SUS HÁBITATS Y DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA****6.2.INSTRUMENTOS DE APOYO A LA GESTIÓN**

6.2.1.APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE Y GESTIÓN ACTIVA

6.2.2.USO PÚBLICO

6.2.3.COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

6.2.4.CONOCIMIENTO E INFORMACIÓN

7.INDICADORES**7.1.INDICADORES DE EJECUCIÓN****7.2.INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS****7.3.INDICADORES DE EVOLUCIÓN****8.CARTOGRAFÍA**

1. ÁMBITO Y ENCUADRE

1.1. ÁMBITO

El presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales incluye en su ámbito de aplicación las Reservas Naturales Lagunas de Archidona; Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosa y sus correspondientes Zonas Periféricas de Protección, así como las Zonas Especiales de Conservación (en adelante ZEC) Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosa y las Zonas de Especial Protección para las Aves (en adelante ZEPA) Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosa.

Las lagunas de Archidona, denominadas la Grande y la Chica, el complejo lagunar de Campillos, formado por las lagunas Dulce, Salada, de Capacete, de Camuñas y del Cerero, y la laguna de la Ratosa fueron declaradas Reservas Naturales por 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.

Por otra parte, tanto la Reserva Natural Lagunas de Archidona como la Reserva Natural Lagunas de Campillos fueron incluidas en la Lista de Humedales de Importancia Internacional en 2009 y 2005 respectivamente, por cumplir los Criterios de Importancia Internacional desarrollados por el Convenio Relativo a Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitats de Aves Acuáticas, hecho en Ramsar el 2 de febrero de 1971 (Convenio Ramsar) y ratificado por España por el Instrumento de 18 de marzo de 1982, de Adhesión de España al citado Convenio.

La presencia en las lagunas de Campillos y en la laguna de la Ratosa, de hábitats naturales que figuran en el Anexo I, y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (en adelante Directiva Hábitats), justificaron la inclusión de las mismas en la Lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) de la Región Biogeográfica Mediterránea, aprobada inicialmente por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y revisada en sucesivas decisiones, con la denominación LIC Lagunas de Campillos (ES6170015) y LIC Laguna de la Ratosa (ES6170001) así como la declaración de las mismas, mediante el decreto que aprueba el presente Plan, como ZEC.

Asimismo, la presencia en los dos humedales, Campillos y la Ratosa, de numerosas especies de aves incluidas en el Anexo I de 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) (que derogó a la Directiva 79/409/CEE, de 2 de abril, relativa a la conservación de las aves silvestres y a sus modificaciones posteriores), motivaron la designación de los citados espacios como ZEPA.

Tanto por ser ZEC como por ser ZEPA, y de conformidad con el artículo 3 de la Directiva Hábitats, las Reservas Naturales Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosa y sus Zonas Periféricas de Protección forman parte de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (en adelante Red Natura 2000).

1.2. ENCUADRE

Por todo lo anterior y conforme a lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del 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, en particular la aprobación del correspondiente Plan o instrumento de gestión de la Red Natura 2000, y la integración en un mismo documento de los

mecanismos de planificación de las distintas figuras de espacios protegidos que se solapan en su ámbito geográfico de aplicación.

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 en ellos se desarrollan en el ámbito de aplicación del Plan. Así mismo, y en los casos de Campillos y la Ratosa, como espacios naturales pertenecientes a la Red Natura 2000, establece los objetivos de conservación de estos espacios y los criterios y medidas para su gestión.

Además, el presente Plan, en cuanto contribuye a conservar la integridad ecológica de los humedales existentes en su ámbito territorial, se enmarca en las líneas básicas de actuación que establece el Programa de Acción del Plan Andaluz de Humedales, documento aprobado mediante la Resolución de 4/11/2002, de la entonces denominada Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales.

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir aprobado en 2016 (Real Decreto 1/2016, de 8 de enero *por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro*) así como el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, aprobado igualmente en 2016 (*Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de Galicia-Costa, de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras*) constituyen también una referencia imprescindible a tener en cuenta para la formulación del presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, especialmente teniendo en cuenta la naturaleza lagunar de los espacios objeto de ordenación.

Los Planes Hidrológicos identifican las masas de agua y su estado actual y fijan los objetivos medioambientales a alcanzar para cada una de ellas, estableciendo las medidas a desarrollar para alcanzar el buen estado, la adecuada protección de las masas de agua, la satisfacción de las demandas de agua y el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial.

2. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO

2.1. CARACTERIZACIÓN FÍSICA Y BIÓTICA

2.1.1. LOCALIZACIÓN

Las Reservas Naturales Lagunas de Archidona, Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosá, se localizan al norte de la provincia de Málaga, concretamente entre los puntos con coordenadas geográficas en el Sistema de Referencia Terrestre Europeo 1989 (ETRS89), 37°1' de latitud norte y 4°51' de longitud oeste y 37°12' de latitud norte y 4°17' de longitud oeste.

La Reserva Natural Lagunas de Archidona se localiza al noroeste de la provincia de Málaga, en el término municipal de Archidona y en la parte centro occidental de las Cordilleras Béticas, concretamente en los 37°6' de latitud norte y 4°18' de longitud oeste. Comprende dos lagunas denominadas Grande y Chica que se encuentran a una altitud aproximada de 760 m y de 823 m respectivamente

La Reserva Natural Lagunas de Campillos se localiza al norte de la provincia de Málaga, en el término municipal de Campillos, en la Depresión de Antequera, en las coordenadas geográficas 37°2' de latitud norte y 4°49' de longitud oeste, muy próxima a la Laguna de Fuente de Piedra. Está formada por cinco lagunas: Dulce, Salada, Camuñas, Capacete, Cerero y Redonda localizadas entre los 460 y 480 m de altitud.

La Reserva Natural Laguna de la Ratosá comprende dos lagunas, una con dicho nombre que se localiza en el extremo noroccidental de la provincia de Málaga, cerca de su límite con la provincia de Sevilla, en los términos municipales de Alameda y Humilladero en los 37°11' de latitud norte y 4°42' de longitud oeste, a una altitud de 450 m, y una segunda muy próxima a esta, en la Zona Periférica de Protección denominada de la Castañuela o Herriza de los Ladrones.

Desde un punto de vista hidrológico las Reservas Naturales Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosá pertenecen a un conjunto mayor de lagunas esteparias endorreicas situadas entre Benamejil (Córdoba) y la Vega Alta de Antequera (Málaga), formando una unidad funcional con la laguna de Fuente de Piedra.

Las Reservas Naturales Lagunas de Archidona y Lagunas de Campillos se localizan en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas, concretamente, tal como queda recogido en su Plan Hidrológico, aprobado mediante Real Decreto 1331/2012, de 14 de septiembre, pertenecen a la subcuenca del Guadalhorce, desde el aspecto de su explotación pertenecen al Sistema de la Serranía de Ronda y al Subsistema de las Cuencas de los ríos Guadalhorce y Guadalmedina. En cuanto a la Reserva Natural Laguna de la Ratosá, se localiza en la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir.

Es una característica común a las subcuencas el endorreísmo y el desarrollo de procesos kársticos, así como tener una red hidrográfica escasamente desarrollada y constituida por cauces poco ramificados de pequeña longitud. La mayor parte de estos cauces desembocan en lagunas o se pierden en simas o sumideros, dando lugar a un régimen endorreico que sobre los materiales triásicos donde se asienta, condiciona, en buena parte, la calidad química de las aguas superficiales y subterráneas de la región.

Figura 1. Localización



Tabla 1. Localización de las lagunas de las Reservas Naturales

Reservas Naturales	Lagunas	Municipios
Lagunas de Campillos	Salada	Campillos
	Dulce	
	Capacete	
	Camuñas	
	Cerero	
	Redonda ¹	
Lagunas de Archidona	Grande	Archidona
	Chica	
Laguna de la Ratosa	la Ratosa	Alameda
	Castañuela o Herriza de los Ladrones ¹	Humilladero
		Alameda

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2014.

¹Localizada en la Zona Periférica de Protección de la Reserva Natural.

Estos espacios naturales, además del elevado valor que presentan al configurarse como humedales de gran importancia para las comunidades asociadas a ambientes húmedos, adquieren otro valor añadido por su fundamental contribución al aumento de la diversidad paisajística de la región.

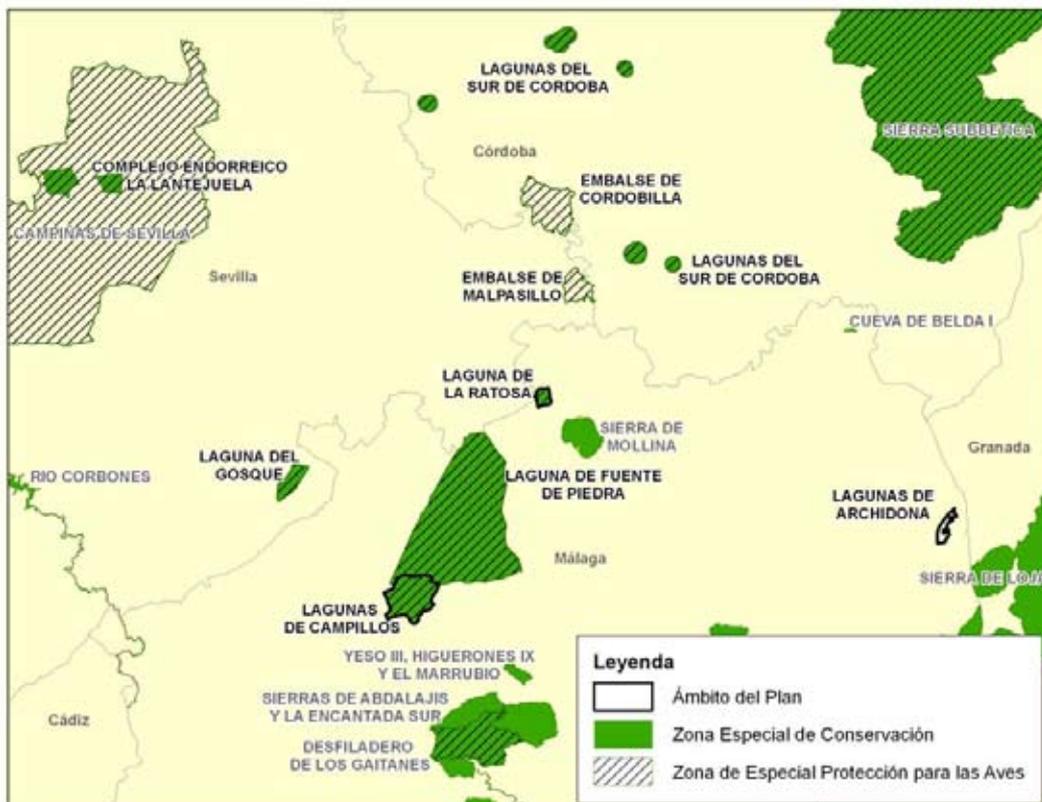
Su importancia ecológica radica en la singularidad de sus procesos geológicos y de las comunidades florísticas y faunísticas asociadas, así como en su configuración como humedal alternativo para las comunidades de la cercana laguna de Fuente de Piedra, así como de otras de menor entidad. Precisamente la presencia de otros humedales a distancias relativas redimensiona su importancia desde el punto de vista de la conectividad ecológica.

En la figura 2 se recogen los espacios de la Red Natura 2000 en el entorno de estas Reservas Naturales, aunque solo se muestran los que tienen un vínculo directo ya sea por la similitud de sus características (ecológicas, especies o hábitats), por pertenecer a la misma cuenca hidrográfica o por proximidad espacial.

En el entorno de estas Reservas Naturales existen las siguientes zonas húmedas:

- Lagunas del Sur de Córdoba (ES0000034).
- Complejo Endorreico de La Lantejuela (ES6180002).
- Embalse de Cordobilla (ES0000272).
- Embalse de Malpasillo (ES0000274).
- Laguna de Fuente de Piedra (ES0000033).
- Laguna de El Gosque (ES6180003).

Figura 2. ZEC y ZEPA en el entorno del ámbito de aplicación del Plan.



2.1.2. CLIMATOLOGÍA

La situación geográfica de estas lagunas, las hace partícipes de las características y peculiaridades del clima templado cálido mediterráneo, cuyos rasgos generales son una estación seca (primavera-verano) y otra con predominio de lluvias torrenciales (otoño-invierno). Respecto a las temperaturas se caracteriza por un fuerte calor estival y unas temperaturas invernales generalmente suaves.

En general en el ámbito del presente Plan, durante el invierno, los vientos del noroeste y oeste producen abundante nubosidad y se registran los temporales de lluvias más duraderos. El mes, más lluvioso, generalmente, es diciembre. En primavera y otoño, la gota fría producida por las bajas presiones localizadas en la zona del Estrecho es la responsable de casi el total de precipitaciones que se producen. A lo largo del año se aprecian pues, dos estaciones claramente diferenciadas: una húmeda, donde los máximos pluviométricos coinciden con las temperaturas más bajas y con la evaporación menor y otra seca que coincide con los meses más cálidos, de menor precipitación y mayor evaporación.

Los vientos dominantes en el ámbito del Plan son el Terral, de componente norte, y de procedencia continental en invierno y atlántica en verano y el Poniente de componente oeste y procedencia atlántica. Mientras que el efecto del primero es un aumento del rigor de las temperaturas, el segundo es húmedo y templado, produciendo abundante nubosidad entre los meses de mayo y diciembre. Un elemento isobárico de gran importancia es el anticiclón de las Azores, máximo responsable de la sequía estival.

Analizando las particularidades climatológicas de las Reservas Naturales, respecto a las temperaturas medias anuales son de 13,3°C en la de Lagunas de Archidona y de 16,8 en las de Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosa. En el primer caso la temperatura media mínima es de 6,4°C y la media del verano no supera los 20,8°C, siendo en Campillos y la Ratosa, la media mínima de 9,6°C y la media máxima de 26,6°C.

En cuanto a las precipitaciones es preciso señalar que las lagunas de Archidona se localizan en la zona denominada Málaga húmeda y las otras dos Reservas Naturales pertenecen a la zona seca, las variaciones a este respecto entre ambos casos, y si bien comparten la doble influencia atlántica y mediterránea, son significativas. Mientras que en Archidona la precipitación total anual está entre los 612,5 mm de la estación meteorológica de Archidona y los 1.013 mm de la de Alfamate, en Campillos y la Ratosa, la estación meteorológica de Bobadilla registra una precipitación anual de 443,7 mm.

2.1.3. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

2.1.1.1. GEOLOGÍA

Desde el punto de vista geológico, las Reservas Naturales Lagunas de Archidona, Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosa están situadas en las Zonas Externas de las Cordilleras Béticas, más concretamente dentro el Dominio Subbético. Sobre estos materiales subbéticos se depositan sedimentos postorogénicos neógenos y cuaternarios.

a) Subbético

- Triásico indiferenciado. También mencionado en la bibliografía como “Trias de Antequera”. Consisten en materiales de disposición y aspecto caótico, en los que los materiales predominantes son margas, arcillas más o menos margosas y yesos, que pueden presentar un aspecto espático o sacaroideo. Estos materiales dominantes, de aspecto abigarrado, se intercalan frecuentemente con otros materiales, como calizas, más o menos dolomitizadas, areniscas verdosas o grisáceas y areniscas cuarcíticas rojas, así como ofitas, rocas de origen subvolcánico en afloramientos casi siempre circulares y de morfología alomada.

Son abundantes los fenómenos de diapirismo, domos formados por el ascenso de los cuerpos salinos (yesos) que ascienden sobre una matriz plástica arcillosa, más densa. En la Reserva Natural Lagunas de Archidona, los materiales triásicos forman parte de la denominada “estructura circular de Fuente Camacho”, a la que se atribuye un comportamiento diapírico, con un funcionamiento hidrogeológico que presenta una serie de peculiaridades respecto al del entorno.

Estos sedimentos triásicos, que constituyen el sustrato sobre el que se asientan el resto de las formaciones aflorantes en la zona, se consideran depositados sobre una plataforma extensa y de escasa profundidad, en un ambiente hipersalino (llanura mareal-lagoon continental).

- Complejo Alta Cadena. En el contexto territorial del presente Plan, se sitúa en el sector de la Reserva Natural Laguna de Archidona. Consisten en dolomías cuya edad se atribuye al Jurásico inferior. El rasgo sedimentológico más destacado para este conjunto dolomítico es la estructuración en secuencias mareales de orden métrico, con un término basal de carácter micrítico, algo bioclástico o granuloso, y otro superior con laminación estromatolítica planar.

El Complejo Alta Cadena representaría un dominio paleogeográfico intermedio entre el Subbético medio central y el Subbético interno, y cuya base estratigráfico-tectónica es el Triás de Antequera. El Triás de Antequera sería su formación basal, cuyo zócalo se interpreta que está constituido por materiales paleozoicos de tipo maláguide.

- Subbético medio. Aflora en las proximidades de las Reservas Naturales Lagunas de Campillos y Archidona. Está representado en sus tramos finales. La base está constituida por margas y margocalizas del Cretácico, con afloramientos dispersos en el sector de Archidona y cercanos a la laguna Dulce de Campillos. A techo aparecen afloramientos de flysch terciarios, exclusivamente en el sector de Campillos.

a) Formaciones post-orogénicas

- Mioceno superior. Presentes en los sectores de La Ratosa y Campillos. Estos afloramientos reposan discordantes sobre las formaciones más antiguas, fosilizando un paleorelieve existente. Son sedimentos molásicos, constituyendo las areniscas el elemento litológico fundamental, si bien existen intercalaciones poco visibles de margas grises, margas blancas de facies "moroníticas", calcarenitas con estratificación cruzada y laminar, y bioturbaciones y materiales conglomeráticos a techo. El espesor no supera en general el centenar de metro. Se le atribuye una edad Tortonense superior, aunque los conglomerados superiores de la serie pueden representar al Mioceno terminal.
- Cuaternario. Estos sedimentos constituyen depósitos netos, con claro significado geológico y proliferan a modo de formaciones superficiales que tapizan bajo formas de costras calcáreas el relieve de la zona, cubriendo las formaciones inferiores. Tienen un especial desarrollo en el sector de Campillos. Podemos considerar la siguiente secuencia general para todo el área:
 - Pleistoceno inferior. Se pueden considerar sedimentos con dos tipos de litología. Por un lado, una serie de materiales constituidos por cantos redondeados de caliza empastados en una matriz margo-arenosa cementada, con una morfología y características de terraza. Por otro lado, un conjunto constituido por cantos de biocalcarenitas subangulosas con matriz calcárea pulverulenta, que corresponden a glaciares antiguos, tanto de vertiente como de cobertera, con predominio de los primeros.
 - Pleistoceno medio. Están representados por tres litologías diferenciadas. Por un lado, un conjunto de arenas, arcillas y cantos redondeados calcáreos, atribuibles a una llanura de inundación. Otra formación es la de los coluviones recientes, constituidos por materiales finos, arcillosos o arenosos, generalmente procedentes de suelos rojos, aunque pueden englobar cantos dispersos, costras calizas, dolomías o biocalcarenitas, según el tipo de sustrato. No se presentan encostrados, ni con demasiado espesor, aunque suelen tapizar la mayoría de las suaves pendientes, impidiendo la observación de las formaciones más antiguas. Por último,

existe un conjunto litológico constituido por materiales muy sueltos de tonos pardo-rojizos o rojos, esencialmente arenosos o arcillosos, procedentes de formaciones recientes algo más antiguas y que, morfológicamente, corresponden a glacis modernos, en su mayor parte de vertiente.

- Holoceno. De un lado se pueden encontrar arcillas y arenas oscuras, asociadas a los fondos de valle, en zonas de mal drenaje. Suelen constituir suelos hidromorfos, teniendo especial desarrollo en las lagunas Seca y Salada (Reserva Natural Lagunas de Campillos). Del otro, relacionada con los fondos de lagunas y charcas, principalmente durante la época estival, aparece una corteza salina sobre la que se desarrollan una serie de estructuras efímeras y que corresponde al techo de la secuencia sedimentaria que actualmente las rellena. Bajo esta corteza existe una capa de varios centímetros constituida por fangos arenosos con abundante materia orgánica en descomposición. Finalmente se encuentran depósitos aluviales, junto con aquellos que tapizan el fondo de los valles. Litológicamente son arcillo-arenosos, con niveles gruesos y cantosa medianamente rodados de naturaleza calcárea, bastante fino.

2.1.3.2 GEOMORFOLOGÍA

La topografía de las Reservas Naturales es fundamentalmente llana, destacando únicamente los relieves formados por las cercanas Sierras de Mollina y la Camorra, sobre calizas y dolomías jurásicas, al este de la Reserva Natural Laguna de la Ratosa.

La escorrentía es de tipo difuso, produciendo fenómenos de erosión laminar que colmatan, aunque lentamente, las depresiones y empobrecen los suelos. En algunos sectores, dados los manejos existentes en el área, los cultivos agrícolas y la escasa cobertura vegetal, la erosión es más intensa.

Las Reservas Naturales se localizan en áreas típicamente endorreicas en donde no existen corrientes superficiales y la erosión subterránea ha minado la superficie originando depresiones someras donde se alojan estas lagunas. No obstante se pueden destacar una serie de peculiaridades en las distintas Reservas Naturales en cuanto a sus características geológicas y geomorfológicas.

- El área en donde se sitúa la Reserva Natural Lagunas de Archidona se corresponde con una estructura diapírica circular, conocida como estructura de Fuente Camacho, conformada por los materiales plásticos del Triás (arcillas, carniolas y yesos). Está situada por encima de la cota 790 m y queda delimitado por materiales cuaternarios prácticamente en todos sus bordes, ubicados a cota inferior.
- En la Reserva Natural Lagunas de Campillos dominan los afloramientos de materiales triásicos que presentan un relieve muy característico constituido por amplias zonas de pendiente suave y tonalidades oscuras, con numerosos afloramientos aislados de dolomías y carniolas, elevados sobre las arcillas. Donde estos no afloran aparecen materiales terciarios y cuaternarios que presentan poca profundidad, manteniéndose una morfología llana con pequeñas elevaciones. Sobre esta zona llana existen leves depresiones cerradas en las que se ubican sus lagunas. El punto más elevado del área es el cerro Romeroso, con 550 m de altitud, y el más bajo corresponde a la laguna de Camuñas, con 451 m. El desnivel máximo en la zona es de 100 m, lo que pone de manifiesto el carácter suave del relieve que rodea este complejo lagunar.
- La característica morfológica dominante en la Reserva Natural Laguna de la Ratosa es la existencia de una gran cantidad de dolinas. En general, es una zona relativamente llana, ligeramente ondulada en las áreas donde afloran los materiales triásicos y los neógeno-cuaternarios.

2.1.4. HIDROGEOLOGÍA

El carácter hidrogeológico más representativo de la zona es el endorreísmo, cuyo origen se encuentra en los fenómenos kársticos que afectan a los materiales triásicos como consecuencia de la disolución y subsidencia de los materiales evaporíticos (fundamentalmente yesos) que contienen. En el ámbito de las Reservas Naturales se pueden diferenciar diferentes subcuencas hidrogeológicas que tienen como substrato común el Triás de Antequera, representado principalmente por materiales de carácter arcilloso-evaporítico.

Dentro de este contexto general podemos diferenciar desde el punto de vista de su funcionamiento hidrogeológico a la Reserva Natural Lagunas de Archidona por un lado, y a las Reservas Naturales Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosa por otro.

a) Reserva Natural Lagunas de Archidona

La Reserva Natural Lagunas de Archidona presenta un funcionamiento hidrogeológico complejo. Se localiza en la denominada cuenca endorreica del diapiro de Salinas - Fuente Camacho, un pequeño e interesante sistema hidrogeológico, de unos 20 km² de superficie, desarrollado sobre los materiales yesíferos, arcillosos y carbonatados (y presumiblemente salinos) del Triás de Antequera, que han condicionado, debido a su plasticidad, una sobre elevación de forma aproximadamente circular, sobre los terrenos circundantes. Este complejo está caracterizado por la presencia de un elevado número de dolinas de diferente tipología, pequeñas cuencas cerradas y surgencias. Las lagunas Grande y Chica de Archidona (semipermanentes y de aguas salobres), con una superficie de alrededor de 6 ha cada una, consisten en dos dolinas mayores de hundimiento que se localizan en el contacto entre las evaporitas y la formación arcillosa suprayacente, Su fondo queda de forma permanente u ocasionalmente por debajo del nivel freático.

Estas lagunas están alimentadas por las aguas subterráneas del acuífero kárstico del sector "Los Hoyos", con aportes continuos que determinan su carácter permanente y la baja fluctuación de su nivel.

Además de estas dos lagunas principales, existen otras de inundación ocasional, así como otras dolinas situadas en zonas más elevadas que funcionan como lagunas de recarga, solo inundadas después de precipitaciones importantes.

b) Reserva Natural Lagunas de Campillos y Reserva Natural Laguna de la Ratosa.

Las Reservas Naturales Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosa, al igual que la cercana Reserva Natural Laguna de Fuente de Piedra, se ubican dentro del sistema hidrogeológico nº 39 "Cuenca detrítica de Antequera", que se desarrolla de este a oeste al norte de la ciudad del mismo nombre, estando constituida por una serie de subunidades con características geológicas muy diferenciadas: Llanos de Antequera, Fuente de Piedra y Depresión de Archidona. En todos los casos el Triás de Antequera se conforma como el sustrato impermeable desde el punto de vista hidrogeológico, representado por los materiales detríticos- yesíferos, siendo las propias lagunas el nivel de base y sus desagües naturales.

Según se pone de manifiesto por las isopiezas, en el área en que se asientan las lagunas de Campillos existe un único acuífero cuyo nivel piezométrico es poco profundo. El acuífero está constituido por materiales triásicos, junto con sedimentos detríticos terciarios y cuaternarios por lo que presenta bastante heterogeneidad en cuanto a su litología, distribución horizontal y vertical de las permeabilidades y a la composición química del agua subterránea.

En la cuenca endorreica de la laguna de La Ratosa afloran, mayoritariamente, materiales margarcillosos y evaporíticos de origen triásico, a los que se superponen diversas formaciones detríticas terciarias y cuaternarias, y calizas y dolomías jurásicas, en el extremo oriental, que dan lugar al acuífero de la Sierra de La Camorra. En régimen natural, la laguna recibía la escorrentía superficial generada en los afloramientos margarcillosos y la descarga lateral subterránea procedente del sector meridional del acuífero de la Sierra de La Camorra

La laguna de la Castañuela o Herriza de los Ladrones (localizada en la Zona Periferia de Protección de la Reserva Natural Lagunas de la Ratosa) sin embargo, está alimentada prácticamente sólo por precipitaciones, con lo que su carácter estacional es mucho más acentuado.

Finalmente y en relación a la calidad de las aguas subterráneas del conjunto de las Reservas Naturales, estas se hallan por lo general bastante mineralizadas, con predominio de las facies sulfatadas cálcicas y cloruradas sódicas, con los iones procedentes de las evaporitas (yesos y anhidritas).

2.1.5. HIDROLOGÍA

a) Lagunas de Archidona

Según la información contenida en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, la laguna Chica es semipermanente y sus aguas salinas. La laguna Grande es permanente y sus aguas son mineralizadas. En ambos casos están clasificadas como lagos en el Plan. Además, según el estudio sobre la Definición del Contexto Hidrogeológico de los Humedales de Andalucía, realizado por la Universidad de Málaga a instancias de la por entonces Consejería de Medio Ambiente, en 2005, ambas lagunas son de drenaje abierto.

Atendiendo a la información contenida en los documentos mencionados, las aportaciones de agua a ambas lagunas las constituyen la precipitación sobre el vaso lagunar y la escorrentía superficial de las cuencas vertientes, así como los aportes de las aguas subterráneas del acuífero Los Hoyos, mientras que la principal salida del agua de las lagunas la constituye la evaporación. El carácter permanente de la laguna Grande se debe a la mayor profundidad de su cubeta y a los aportes recibidos de este acuífero.

En el entorno del afloramiento triásico existe una red hidrográfica que circula hacia el arroyo Marín, afluente del río Guadalhorce y hacia el arroyo Salado, tributario del Genil. Por lo tanto, la zona de Los Hoyos es un área situada en la divisoria atlántico-mediterránea donde la red de drenaje está poco definida, lo que favorece la aparición de fenómenos de endorreísmo.

b) Lagunas de Campillos

En el estudio sobre la Definición del Contexto Hidrogeológico de los Humedales de Andalucía se concluye que los materiales sobre los que se asientan estas lagunas conforman acuíferos que las recargan, caracterizando la hidroquímica de sus aguas. Así, la laguna Dulce, se asienta sobre sedimentos calcareníticos del mioceno superior que forman un acuífero de naturaleza dulce que fluye hacia esta laguna, mientras que las demás se asientan sobre depósitos de complejo caótico, extremadamente salinos.

Atendiendo a la caracterización que se hace en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas de las zonas húmedas, la laguna Dulce es la mayor de las que conforman este complejo palustre, al igual que las lagunas del Cerero, Capacete y

Salada, es temporal estacional, aunque puede permanecer con agua todo el año si este es suficientemente húmedo. En todos estos casos se alimentan en mayor medida por las precipitaciones directas y la escorrentía aunque también, cuando el nivel peizométrico del acuífero sobre el que se localizan es alto pueden recibir aportaciones subterráneas, siendo estas, de flujo lateral en el caso de la Salada y la del Cerero. Además es interesante señalar que la laguna de Capacete presenta un efluente encauzado por su extremo oriental.

La Laguna de Camuñas únicamente se alimenta de aguas superficiales (precipitación directa y escorrentía) y su carácter es temporal intermitente, debido a una zanja de drenaje que altera de una forma importante su hidroperiodo.

Además de las lagunas que forman la Reserva Natural Lagunas de Campillos, existen otras en las proximidades (Lobón, La Marcela, Toro y Cortijo Grande). La laguna Redonda incluso se ubica dentro de su Zona Periférica de Protección. También hay presencia de algunas zonas que permanecen encharcadas amplios periodos de tiempo (Los Prados o Llanos del Meó y Llano de Farfán) hecho que pone en evidencia el marcado carácter endorreico de la región.

El complejo de las lagunas de Campillos está limitado por diferentes arroyos: el arroyo del Cuervo por el oeste; el arroyo del Hoyo en el borde norte; los arroyos del Barranco Hondo y de la Cañada de la Vega por el este y el arroyo Morales en el sur. Los arroyos de la zona oriental y septentrional pertenecen a la cuenca del río Guadalhorce y los de su zona occidental y meridional a la del río Guadalteba. Estos arroyos, más encajados y de cota inferior a las lagunas, ejercen una acción erosiva remontante. Cabe apuntar que existen indicios geomorfológicos de que el arroyo del Cuervo desembocaba en la laguna Dulce.

c) Laguna de la Ratosa

Este humedal se sitúa a unos 9 km de la laguna de Fuente de Piedra, su cuenca endorreica marca el límite entre dos Demarcaciones Hidrográfica, la de las Cuencas Mediterráneas y la de la Cuenca del Guadalquivir.

Esta laguna mantiene un carácter temporal y su inundación se produce principalmente a través de la escorrentía y la precipitación directa, aunque también se detectan ciertos aportes de aguas subterráneas, procedentes de un acuífero kárstico, así como de pequeños afluentes temporales de entrada por el este y el sur de la laguna. En años especialmente lluviosos puede permanecer inundada todo el año y formar un continuo con otra zona húmeda cercana, la Herriza de los Ladrones, también llamada Castañuela.

Existen algunos arroyos pequeños, vertientes a la laguna de la Ratosa, de carácter estacional. El de mayor entidad desemboca en su extremo noreste donde ha originado una acumulación de materiales finos arrastrados en los periodos lluviosos que tienden a provocar la progresiva colmatación de la laguna.

Al suroeste de la laguna de la Ratosa existe un cauce, el arroyo del Tejar, vertiente al río Genil, cuya erosión remontante está capturando parte de la cuenca vertiente a la laguna.

Tabla 2. Morfología lagunar

Reserva Natural	Lagunas	Morfología de la cubeta	Profundidad máxima (m)	Altitud (m)	Sup. aprox. cubeta (ha)	Sup. aprox. Cuenca superficial (ha) ¹
	Grande	Irregular	13	810	9	38,54

Lagunas de Archidona	Chica	Alargada	8,3	800	8	51,34
Lagunas de Campillos	Dulce	Redondeada	3,6	460	78	609,18
	Salada	Irregular	3,2	460	18	135,91
	Camuñas	Alargada	0,6	450-460	3	59,24
	Capacete	Irregular	2,1	460-470	13	207,06
	Cerero	Ovalada	2,5	470	6	69,29
	Redonda ²	Redondeada	0,9	455	1,4	28,19
Laguna de la Ratosa	Ratosa	Irregular	3,9	450	23,6	734,07
	Castañuela o Herriza de los Ladrones ²	Ovalada	-	450	2	-

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

¹Según datos del Estudio Definición del Contexto Hidrogeológico de los Humedales de Andalucía, provincia de Málaga, realizado por la Universidad de Málaga en 2005, a instancias de la Consejería de Medio Ambiente. Todos los datos de esta columna son algo menores de lo que se corresponde con la realidad.

²Localizada en la Zona Periférica de Protección de la Reserva Natural.

Por lo que respecta a los acuíferos y atendiendo a la información cartografía y tomando como criterio la superposición física, en el ámbito del Plan se localizan las cuatro masas de agua subterránea que se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 3. Masas de agua subterránea en el ámbito del Plan

Reserva Natural	Acuífero	Código
Lagunas de Campillos	Llanos de Antequera- Vega de Archidona	ES060MSBT060.033
	Sierra de Teba- Almargen-Campillos	ES060MSBT060.035
Lagunas de Archidona	Sierra Gibalto-Arroyo Marín	ES060MSBT060.028
Laguna de la Ratosa	Fuente de Piedra	ES060MSBT060.034

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, 2016.

Ahora bien, el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas también establece para las zonas húmedas incluidas en dicha demarcación las relaciones hídricas existentes, así como las masas de agua asociadas, tanto superficiales como subterráneas. Respecto a estas últimas, las dos lagunas presentes en la Reserva Natural Lagunas de Archidona se relacionan con el acuífero Los Hoyos que sin embargo no aparece como masa de agua subterránea ni como acuífero. En el caso de la Reserva Natural Lagunas de Campillos, las lagunas de Camuñas y Capacete se asocian a la masa de agua subterránea denominada Sierra de Teba-Almargen-Campillos (código 060.035).

Se trata de un acuífero mixto desde el punto de vista de su tipología hidrogeológica general y sus aguas de mineralización ligera. Respecto a la explotación del recurso se señala que las extracciones son superiores a la disponibilidad si bien este hecho no se ha detectado que afecte a la Reserva Natural. Desde el punto de vista de la calidad química de las aguas se detecta contaminación por nitratos y por fitosanitarios.

En cuanto a las aguas superficiales, atendiendo a la definición de las masas de agua del Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, en el ámbito de aplicación del Plan se localizan las siguientes masas de agua superficiales:

Tabla 4. Masas de agua superficiales en el ámbito del Plan*

Código	Nombre	Lagunas	Categoría	Naturaleza
ES060MSPF0614500	Complejo Lagunar de Campillos	Dulce Cerero Camuñas Capacete	Lago	Natural
ES060MSPF0614510	Laguna Salada de Campillos	Salada	Lago	Natural
ES060MSPF0614520	Lagunas de Archidona	Grande Chica	Lago	Natural

Fuente: Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, 2016.

*La laguna de la Ratosa no está identificada como masa de agua en el PHG por no cumplir las condiciones mínimas para alcanzar dicha clasificación

2.1.6. CALIDAD DE LAS AGUAS

Es importante señalar que debido a la naturaleza variable de los aportes hídricos a las lagunas, sus características físico-químicas oscilan en un mismo año y entre estos, así como entre las propias lagunas.

Por lo que respecta a la calidad de las aguas superficiales continentales identificadas en la Reserva Natural Lagunas de Campillos, existe un punto de control de calidad perteneciente al programa de control de vigilancia de dichas aguas de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, en la laguna Dulce (Campillos), identificado bajo el código MA 030.

Según los Informes Anuales de Humedales, de la entonces Consejería de Medio Ambiente anteriores a 2008, la calidad del agua es, en general, mala por su alto contenido en cloruros, sulfatos, sodio y magnesio, por lo que no son aptas para el consumo humano pero sí para el riego. En 2008 y 2009, casi todos estos humedales se secaron, a excepción de las lagunas de Archidona y alguna laguna dentro del complejo lagunar de Campillos, que conservó un somero volumen de agua.

En general, las lagunas presentan una salinidad variable asociada al patrón de concentración por evaporación típico de las lagunas endorreicas, de manera que los mayores contenidos en sales de sus aguas se registran en situaciones previas a la desecación de la cubeta y en la fase inicial de llenado tras la sequía estival por efecto de la redisolución de las sales precipitadas. Las lagunas de Campillos presentan una gran oscilación, entre aguas oligohalinas (Capacete), mesohalinas (Dulce y de Camuñas), polihalinas (del Cerero) e hiperhalinas (Salada).

Por su parte, las concentraciones de nutrientes, y más concretamente las de nitratos, fueron más elevadas en los años de mayor pluviometría (anteriores a 2008), posiblemente debido a mayores entradas procedentes del lixiviado de los cultivos adyacentes.

2.1.7. VEGETACIÓN Y HÁBITATS

- Vegetación actual

La vegetación de estas lagunas contribuye, indudablemente, a la diversificación de hábitats acuáticos y de la biota asociada. En el caso de la vegetación palustre de los humedales andaluces (exceptuando las lagunas de Sierra Nevada), está básicamente constituida por formaciones helofíticas dominadas por carrizos (*Phragmites australis*) y/o eneas (*Typha dominguensis*, *Typha angustifolia*), junto a las que, en ocasiones, se encuentran juncáceas como el junco (*Juncus maritimus*), el candilejo (*Juncus subulatus*) o el junco enano (*Juncus pigmaeus*) y ciperáceas como la castañuela (*Scirpus maritimus*), el junco común (*Scirpus lacustris*), el bayunco (*Scirpus litoralis*) y el junco churrero (*Scirpus holoschoenus*).

En este sentido, cabe señalar que el contenido salino de un gran número de humedales andaluces, junto con su carácter somero y temporal, o altamente fluctuante, condicionan la presencia más frecuente de formaciones monoespecíficas de carrizo o su predominio sobre la enea. No obstante, la extensión, estructura y composición de esta vegetación emergente puede variar, en algunos casos de forma muy apreciable, dependiendo de las variaciones anuales e interanuales en la salinidad y permanencia de las aguas. Esta vegetación marginal se encuentra, en ocasiones, reducida a una estrecha banda limitada y alterada por cultivos y caminos.

Las lagunas se hayan enclavadas en áreas transformadas por los cultivos agrícolas, tanto herbáceos como leñosos, así como encinares, que conviven con áreas de vegetación natural. Por otra parte, el ciclo de inundación y desecación de estos sistemas estacionales marca el ritmo de la emergencia de sus formaciones vegetales y macrófitos acuáticos, entre los que destacan los ranúnculos (*Ranunculus* spp.) y *Zannichellia palustris*. Con las primeras lluvias otoñales se inicia el ciclo de germinación de las esporas de briofitos y carófitos, enraizantes en el fondo del vaso lagunar, favoreciendo la emergencia de otros macrófitos vasculares. Durante el estiaje, el lecho seco se recubre de especies higronitrófilas y halófitas, que favorecen la mineralización de la materia orgánica del suelo.

En el entorno de las lagunas de Archidona (laguna Grande y laguna Chica), la vegetación está formada por cultivos de almendros y olivos, así como encinares (*Paeonio coriaceae-Quercetum rotundifoliae*) con especies como la encina carrasca (*Quercus rotundifolia*) o el quejigo (*Quercus faginea*), aulagares y jarales (*Ulici-Genistetum speciosae*), formados por especies como tojos (*Ulex parviflorus*), genista (*Genista speciosa*) o romero (*Rosmarinus officinalis*), retamares de retama amarilla (*Retama sphaerocarpa*), (*Retamo sphaerocarpace-Genistetum speciosae*) y pastizales vivaces de *Brachypodium retusum* (*Teucrio-Brachypodietum*). También aparece una orla bien definida de tarajes, especialmente en la laguna Chica.

En las lagunas Grande y Chica, se han identificado numerosas asociaciones vegetales que se distribuyen según el gradiente de humedad, desde las zonas más profundas de las cubetas lagunares hasta las formaciones de encinar y matorral mediterráneo que se desarrollan en sus alrededores. En la laguna Grande, la vegetación de la orilla está compuesta por especies como el junco churrero (*Scirpus holoschoenus*), el junco enano (*Juncus pigmaeus*), *Cyperus fuscus*, *Agrostis* spp., y *Reseda* spp., además de un pastizal anual disperso formado por especies como el junco de sapo (*Juncus bufonius*) o *Gnaphalium luteo-album* (*Verbenion supinae*); así como carrizales y tarajes. En la Laguna Chica esta vegetación está compuesta por juncales de junco churrero (*Scirpus holoschoenus*), junco fino (*Juncus effusus*) y hierba jabonera (*Samolus valerandi*), junto a carrizales (*Phragmites australis*) y tarajales (*Tamarix africana* y *Tamarix canariensis*), destacando la presencia de un ejemplar de sauce llorón (*Salix babylonica*).

Las cubetas de ambas lagunas están colonizadas por diferentes comunidades de macrófitos sumergidos. Las aguas subsalinas, con conductividades que oscilan entre 4 y 8 mS/cm, permiten un denso crecimiento de formaciones subacuáticas constituidas por especies como *Potamogeton pectinatus pectinatus*, la filigrana mayor (*Myriophyllum spicatum*), *Chara connivens*, *Tolypella hispanica*, *Chara hispida* var. *Major* y *Zannichellia palustris*. En las zonas de oscilación hídrica de las orillas, aparece una orla de vegetación perilagunar que se encuentra adaptada, mediante diferentes estructuras de resistencia (rizomas, estolones, etc.) y un crecimiento rápido, a la marcada oscilación de humedad que se produce en estas zonas. Entre las comunidades vegetales destacan las asociaciones *Holoschoenetum vulgaris*, *Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis*, *Typho angustifoliae-Phragmiteum australis* y *Bolboschoenetum maritimi*.

Hay datos de la presencia de la fanerógama *Zannichellia contorta*, que es la única cita de este macrófito para la provincia de Málaga, especie muy ligada a manantiales con depósitos calcáreos ligeramente salinos y con una distribución restringida al este y sur de la Península Ibérica.

La vegetación del entorno de las lagunas de Campillos está formada también por cultivos leñosos de secano (olivares y almendros), así como cultivos herbáceos de secano (cereal, girasol, etc.). En suelos improductivos (litosuelos y suelos de pendientes elevadas), aparecen formaciones vegetales climatófilas relictas de esta zona, consistentes en un encinar basófilo de *Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae* S., acompañado de matorral termomediterráneo subserial de acebuches, coscojas, lentiscos (*Pistacia lentiscus*), tojos (*Ulex parviflorus*), manzanilla bastarda (*Helichrysum stoechas*) jara blanca (*Cistus albidus*), matagallo (*Phlomis purpurea*) retamares y tomillares (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*, *Genisto-Retametum sphaerocarpace*, *Teucro lusitanici-Coridothymetum capitati*, *Helianthemo-Stipetum tenacissimae*) y lechetrezna (*Euphorbia nicaeensis*).

En las lagunas de Campillos, encontramos comunidades de briofitos y algas continentales de carófitos que desempeñan un importante papel ecológico como filtro purificador de la turbidez de la laguna y como base de la cadena trófica del sistema, formando un primer estrato de vegetación que facilita la sucesión de otras comunidades vasculares, actuando como bioindicadores de la calidad o salud del humedal. Como especie representativa aparece el musguito acuático (*Riella helicophylla*), presente en las lagunas Dulce y Cerero, y también en la Zona Periférica de Protección, en concreto en el humedal laguna Redonda en Campillos. La distribución general de forma natural de esta especie estará condicionada por el nivel de salinidad de las aguas, al ser de requerimiento meso e hipersalino, además también se encuentra *Chara galioides*, *Chara aspera* y *Tolypella hispanica*.

Por su parte los macrófitos acuáticos vasculares se caracterizan por ocupar diferentes nichos en el humedal, con una variada etología en el mismo. Entre ellos destacan por su abundancia o rareza, especies como *Althenia orientalis*, *Ruppia drepanensis*, *Ruppia maritima*, *Chara galioides*, *Chara aspera*, *Zannichellia obtusifolia*, *Zannichellia palustris*, *Potamogeton pectinatus* y ranúnculos (*Ranunculus peltatus*, *Ranunculus aquatilis*, *Ranunculus trichophyllus* y *Ranunculus trichophyllus trichophyllus*).

Se localizan en las orillas y zonas más húmedas, formando orlas y praderas comunidades de helófitos, freatofitas y vegetación halófila de almajos (*Suaeda splendens*, *Suaeda fruticosa*) y sosa blanca (*Suaeda maritima*). La especies vivaces que requieren suelos fuertemente salinos, húmedos o encharcados se hallan representadas por sapinas (*Arthrocnemum fruticosum*) y salicornias (*Arthrocnemum glaucum*), *Hymenolobus procumbens*, *Sphenopus divaricatus*, la Corregüela marina (*Polygonum maritimum*) y *Spergularia marina*. Entre las halonitrófilas se encuentran el albolol (*Frankenia pulverulenta*), *Parapholis incurva*, *Sphenopus divaricatus*, la Cebadilla ratonera (*Hordeum murinum*) y el mijo silvestre (*Polypogon monspeliensis*). Su conservación garantiza uno de los hábitats más importantes para el refugio, alimentación o nidificación de la avifauna. Destacan, sobre todo por su abundancia y cobertura, los carrizos (*Phragmites australis*) y tarajes (*Tamarix* spp.), y por su rareza la salicornia enana (*Halopeplis amplexicaulis*). También se hallan especies en suelos húmedos o encharcados no salinos como la arroyuela (*Lythrum junceum*).

Por su parte, la cuenca de la laguna de la Ratosa está completamente antropizada, dominando el cultivo del olivo y cereal en la Zona Periférica de Protección. En esta laguna la vegetación perilagunar está formada, fundamentalmente, por tarajes de pequeño porte (*Tamarix africana*) y bandas discontinuas de carrizo. La vegetación halófila (saladar), se desarrolla en bandas concéntricas en las orillas de la laguna cuando ésta se deseca y aumenta la salinidad edáfica. No obstante, el avance de los cultivos hace que algunos sectores de la orilla estén desprovistos de vegetación palustre.

En referencia a la vegetación estrictamente acuática aparecen *Althenia orientalis*, *Lamprothamnium papulosum*, *Potamogeton pectinatus*, ranúnculos (*Ranunculus aquatilis*, *Ranunculus peltatus*, *Ranunculus trichophyllus*), *Ruppia drepanensis*, *Zannichellia palustris* y musguito acuático (*Riella helicophylla*).

- Hábitats de interés comunitario

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando como fuente de referencia la cobertura¹ correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), realizado conforme al artículo 17 de la Directiva Hábitats. Complementariamente, también se ha tenido en consideración información adicional procedente del análisis de detalle y consultas realizadas con posterioridad, que han precisado dicho inventario. Estas fuentes de información han puesto de manifiesto la existencia de variaciones con relación a los HIC que en su día se recogieron en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 (en adelante formulario Natura 2000) del LIC Lagunas de Campillos (ES6170015) y del LIC Laguna de la Ratosa (ES6170001), cumplimentados en diciembre de 1997, así como variaciones en la superficie que algunos de ellos ocupan en la actualidad.

Del análisis de la información mencionada se constata la presencia en el ámbito del Plan de 10 HIC (ver tabla 5 y Figuras -a a 3c), de los cuales 2 tienen carácter prioritario a escala europea (1340 y 6220) y 1 está considerado muy raro a escala andaluza (6420).

De los 6 HIC que recogía el formulario oficial del LIC Lagunas de Campillos, no se ha constatado la presencia de los hábitats 1510, 3150 y 5210 y se ha identificado la presencia de 4 nuevos HIC (1340, 3170*, 5330 y 6220). Por otro lado, de los 4 HIC que recogía el formulario oficial del LIC Laguna de la Ratosa, no se ha constatado la presencia de los hábitats 1510 y 3150 y se ha identificado la presencia de 2 nuevos HIC (1340, 6420). Estas variaciones se deben principalmente a una mayor precisión de la cartografía 1:10.000 así como a la aplicación de criterios científicos más exhaustivos en la definición de los HIC..

¹ **Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2015** . Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio..

Tabla 5. Inventario de HIC presentes en el ámbito de aplicación del presente Plan

Código UE	Descripción	Categoría	Superficie total en el ámbito del Plan	Superficie relativa aproximada en el ámbito del Plan (%)	Contribución aproximada a la red Natura 2000 (%)
Reserva Natural Lagunas de Archidona					
3190	Lagos de karst en yeso	-	13	6	-
5330	Matorrales termomediterráneos y preestépicos	-	16	8	-
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i> *	-	32	16	-
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	-	32	16	-
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	-	5	2	-
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	-	1	<1	-
9340	Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus Rotundifolia</i>	-	12	6	-
Reserva Natural Lagunas de Campillos					
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas arenosas o fangosas.	4	5	<1	<1
1340*	Pastizales salinos continentales	0	103	8	<1
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncalia maritima</i>)	4	4	<1	<1
3170*	Estanques temporales mediterráneos*	1	2	<1	<1
5330	Matorrales termomediterráneos y preestépicos	4	8	<1	<1
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i> *	2	7	1	<1
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	5	5	<1	<1
Reserva Natural Laguna la Ratosa					
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas arenosas o fangosas.	4	5	<1	<1
1340*	Pastizales salinos continentales	0	45	25,41	<1
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncalia maritima</i>)	4	1	<1	<1
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas con <i>Molinion Holoschoenion</i>	1	0,28	<1	<1

* Hábitat prioritario

- Dato no procedente por no pertenecer el espacio a la Red Natura 2000

SD: Sin Dato

Categoría: Parámetro establecido a partir del concepto definido de "rareza" en Andalucía (atendiendo a la superficie que ocupa cada HIC en nuestra región) y de su carácter o no "prioritario" en la Unión Europea en aplicación de la Directiva Hábitat, y utilizado para determinar las necesidades de superficies mínimas a incluir de cada HIC en la Red Natura 2000 de Andalucía, con objeto de garantizar su conservación. (Criterio de selección de lugares de interés comunitario. Índices de calidad de hábitats. Febrero 2000. Consejería de Medio Ambiente.

0 Sin determinar

1 Hábitat muy raro

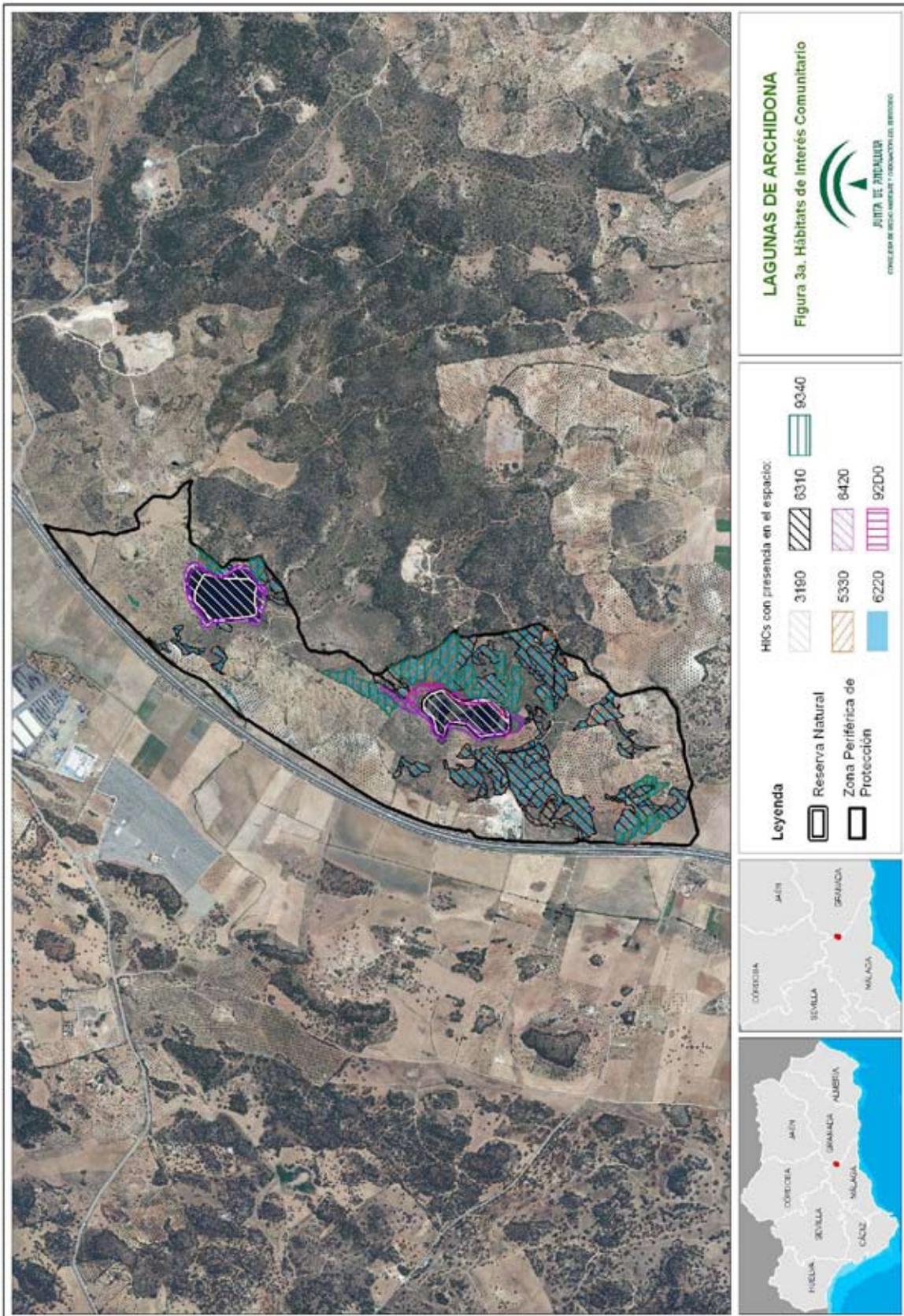
2 Hábitat raro y prioritario

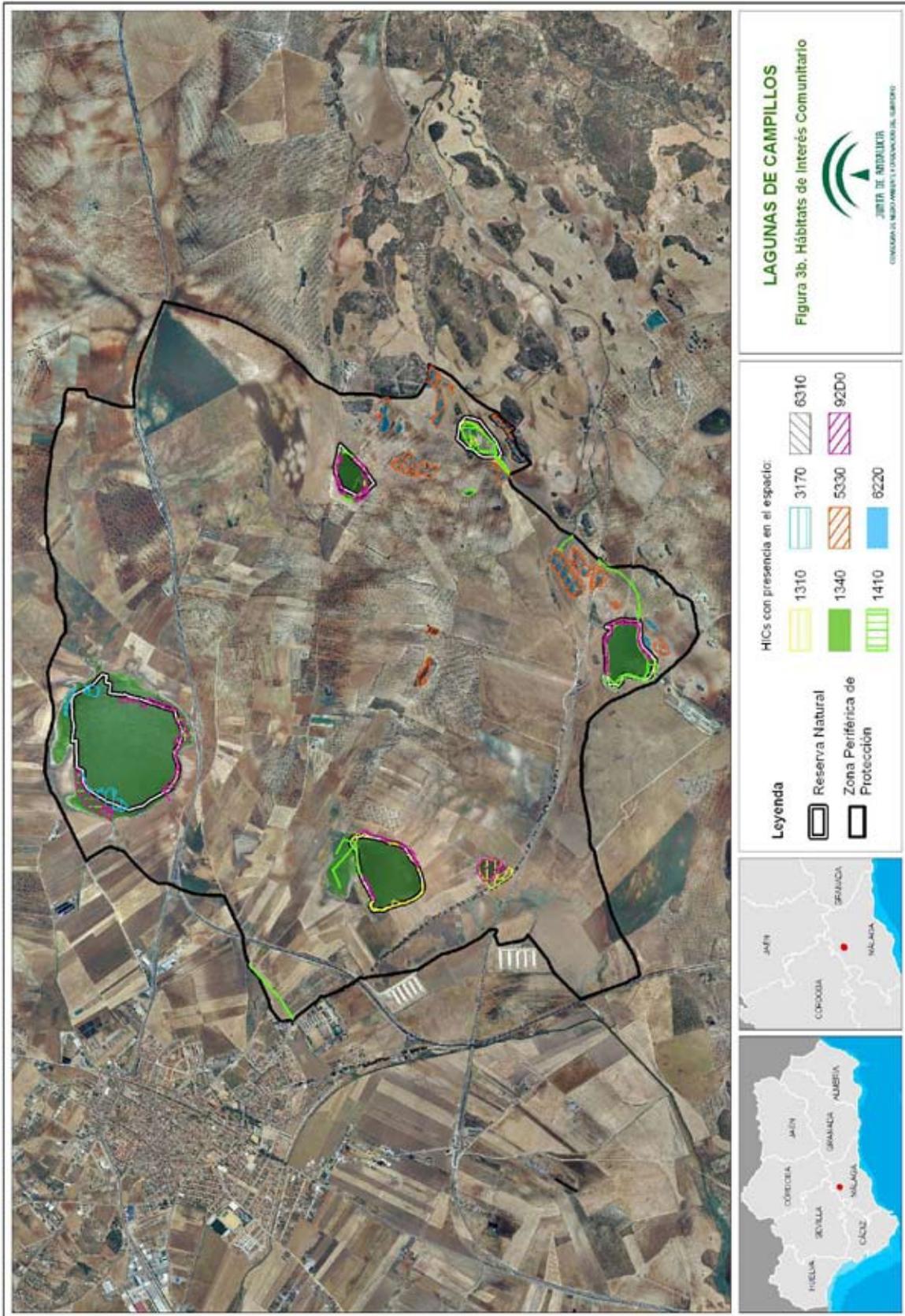
3 Hábitat no raro y prioritario

4 Hábitat raro y no prioritario

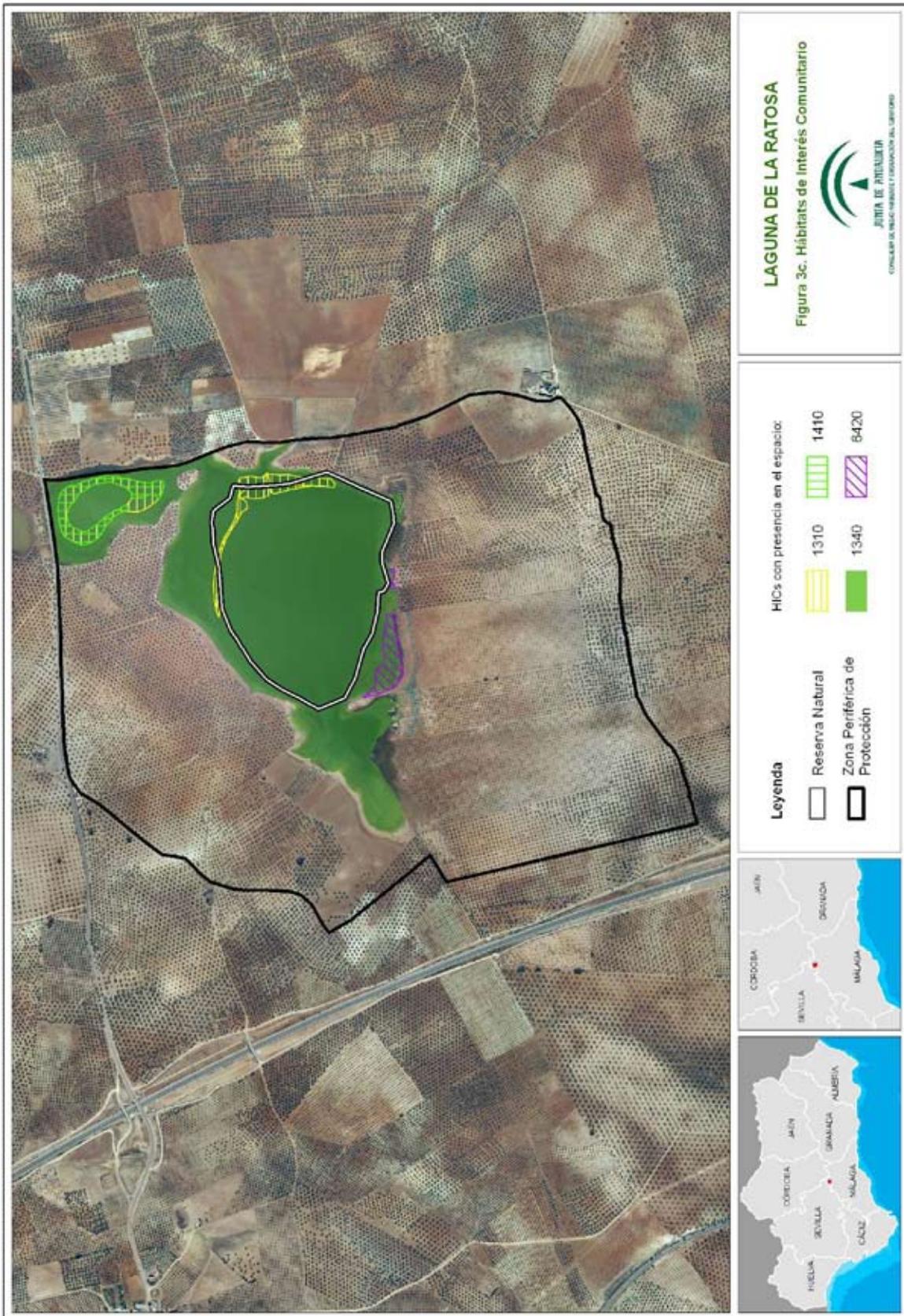
5 Hábitat no raro y no prioritario

Superficie relativa en el ámbito del Plan (%): porcentaje de superficie del HIC dentro de la ZEC**Contribución a la Red Natura 2000 (%):** Porcentaje de superficie que abarca un HIC, en un determinado espacio natural, con relación a la superficie total de ese hábitat en la Red Natura 2000 de Andalucía.





00107082



2.1.8. FAUNA

Desde el punto de vista faunístico, el principal interés de estos complejos lagunares radica en la diversidad de ámbitos palustres que alberga, atrayendo a una amplia comunidad de aves principalmente acuáticas, que acuden a nidificar, invernar o descansar en sus rutas migratorias. Junto a ellas aparecen otros grupos faunísticos como los anfibios, mamíferos o reptiles.

- Comunidad de aves

Las aves son el grupo de vertebrados más importante tanto en lo que a número de individuos se refiere como a diversidad de especies. Algunas de estas especies representan además, un enorme interés desde el punto de vista de la conservación y aparecen varias especies catalogadas y otras, que si bien no lo están, son de gran interés ecológico.

En estos complejos endorreicos se han identificado unas 89 especies de aves, entre las que se incluyen sedentarias, invernantes, estivales y otras de paso asociadas al medio terrestre o al medio acuático.

Entre la avifauna vinculada al medio terrestre destaca la comunidad de paseriformes entre las que se puede mencionar la presencia de curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), terrera común (*Calandrella brachydactyla*), calandria común (*Melanocorypha calandra*), alondra común (*Alauda arvensis*), carricero tordal (*Acrocephalus arundinaceus*), carricero común, (*Acrocephalus scirpaceus*), ruiseñor bastardo (*Cettia cetti*) o gorrión molinero (*Passer montanus*).

El grupo de las rapaces está bien representado y se ha descrito la presencia de diversas especies entre las que destacan las ligadas a los medios húmedos como águila pescadora (*Pandion haliaetus*), aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*) y aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), aunque también se pueden ver otras como el cernícalo primilla (*Falco naumanni*), y el elanio común (*Elanus caeruleus*).

Otras especies presentes en la zona son abubilla (*Upupa epops*), codorniz (*Coturnix coturnix*), perdiz roja (*Alectoris rufa*), chotacabras pardo (*Caprimulgus ruficollis*), alcaraván (*Burhinus oedichnemus*), tórtola europea (*Streptopelia turtur*) y cuco común (*Cuculus canorus*).

Pero, sin lugar a dudas, son las aves acuáticas las que presentan el mayor interés tanto por el tamaño de las poblaciones invernantes y estivales como por el estado de conservación y categoría de amenaza que tienen algunas de las especies presentes.

Las anátidas están representadas por especies como malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*), ánade friso (*Anas strepera*), ánade rabudo (*Anas acuta*), ánade azulón (*Anas platyrhynchos*), cerceta común (*Anas crecca*), pato cuchara común (*Anas clypeata*), silbón europeo (*Anas penelope*), cerceta carrerona (*Anas querquedula*), tarro blanco (*Tadorna tadorna*), ánsar común (*Anser anser*), porrón pardo (*Aythya nyroca*) que aparece ocasionalmente, cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*), porrón europeo (*Aythya ferina*), porrón moñudo (*Aythya fuligula*), y pato colorado (*Netta rufina*).

Entre los limícolas destaca la presencia de especies como correlimos tridáctilo (*Calidris alba*), menudo (*Calidris minuta*), zarapitín (*Calidris ferruginea*) y común (*Calidris alpina*), andarríos chico (*Actitis hypoleucos*), andarríos grande (*Tringa ochropus*), andarríos bastardo (*Tringa glareola*), archibebe oscuro (*Tringa erythropus*), claro (*Tringa nebularia*) y común (*Tringa totanus*), aguja colinegra (*Limosa limosa*), agachadiza común (*Gallinago gallinago*), chorlito chico (*Charadrius dubius*), grande (*Charadrius hiaticula*) y patinegro (*Charadrius alexandrinus*), combatiente (*Philomachus pugnax*) avefría europea (*Vane-*

llus vanellus), avoceta común (*Recurvirostra avosetta*), chorlito dorado (*Pluvialis apricaria*), zarapito real (*Numenius arquata*) y cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*).

Estos espacios también sirven de hábitat a varias especies de rálidos como gallineta común (*Gallinula chloropus*), calamón (*Porphyrio porphyrio*), rascón europeo (*Rallus aquaticus*), focha moruna (*Fulica cristata*) y común (*Fulica atra*), siendo ésta última la especie que aporta unas poblaciones más notables que alcanzan cifras de varios cientos de ejemplares. Entre las garzas se cita la presencia de garza real (*Ardea cinerea*), garceta común (*Egretta garzetta*), garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*) y garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), la especie más abundante dentro de este grupo. Ocasionalmente también puede observarse el avetorillo común (*Ixobrychus minutus*).

Otras especies de acuáticas presentes son flamenco común (*Phoenicopterus roseus*), morito (*Plegadis falcinellus*), somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*), zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*) y común (*Tachybaptus ruficollis*).

Diversas especies de aves acuáticas encuentran en estos humedales su refugio durante la invernada. Destacan por su abundancia y riqueza el grupo de anátidas entre las que el pato cuchara común (*Anas clypeata*), el ánade azulón (*Anas platyrhynchos*) y el porrón europeo (*Aythya ferina*) alcanzan los máximos de abundancia. También destaca, por su grado de amenaza la cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*). Otros grupos invernantes destacables son las fochas y afines, fundamentalmente la focha común (*Fulica atra*), por su abundancia y la focha moruna (*Fulica cristata*) por su alto grado de amenaza. Finalmente destacar la presencia de cigüeñas (*Ciconia* sp.), gaviotas, cormoranes y flamencos comunes (*Phoenicopterus roseus*).

Además de las especies que aparecen en los censos de invernantes y reproductoras, se ha registrado la presencia de 6 especies en los censos de seguimiento mensuales que se realizan para las aves acuáticas: fumarel cariblanco (*Chlidonias hybridus*), fumarel común (*Chlidonias niger*), cigüeña (*Ciconia ciconia*), pagaza piconegra (*Gelochelidon nilotica*), grulla común (*Grus grus*) y aguja colipinta (*Limosa lapponica*).

Analizando cada espacio podemos destacar los siguientes aspectos:

- En la Reserva Natural Lagunas de Archidona encontramos a la focha moruna, porrón pardo, porrón común, garceta común, andarríos grande, andarríos bastardo, andarríos chico, cerceta común, zampullín chico, somormujo lavanco, garza real, ánade azulón, ánade silbón, pato colorado, polla de agua, focha común, chorlito chico, pagaza piconegra, cormorán grande, cigüeñuela, avefría y gaviota reidora. De éstas, el zampullín chico y la focha común aumentan sus efectivos durante el mes de diciembre, lo que indica la importancia de estas lagunas como reducto invernante de estas especies.
- Como resultado de los seguimientos realizados por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio dentro del Programa de recuperación de la focha moruna en Andalucía y el Plan Andaluz de Aves Acuáticas, las lagunas de Archidona pueden cumplir una función de zona refugio para la población europea de esta especie principalmente sedentaria.
- Otras aves asociadas al medio terrestre, presentes en estas lagunas son; cernícalo vulgar, aguilucho lagunero, águila pescadora, perdiz común, paloma torcaz, tórtola común, cuco, lechuza común, mochuelo, chotacabras pardo y rabilargo.
- Las aves son el grupo faunístico más numeroso en la Reserva Natural Lagunas de Campillos, sobre todo en la laguna Dulce, lo que denota la importancia de este espacio especialmente como hábitat de aves acuáticas. En cuanto a la laguna de Capacete, la eliminación

de los vertidos de purines de una granja próxima que degradaban el ecosistema ha favorecido la diversidad y riqueza faunística.

- Las especies de mayor relevancia, según las fuentes de información disponibles son: garcilla cangrejera, fumarel común, focha moruna, la cerceta pardilla y la malvasía. Entre los datos de mayor relevancia está la constatación de la reproducción en el año 2011, como segundo año consecutivo, de una pareja de garcilla cangrejera en la laguna Dulce y hasta 12 hembras de malvasía cabeciblanca ese mismo año en las laguna Dulce (2 hembras), Salada (3), Capadece (5) y Cerero (2).
- Así mismo dentro de la Zona Periférica de Protección de la Reserva Natural Lagunas de Campillos, aparecen las siguientes aves coloniales y esteparias: se constata la reproducción del cernícalo primilla con la presencia de un número de parejas considerable (15 parejas en el año 2005 y 17 en 2009) y en el caso del sisón (*Tetrax tetrax*) está confirmada su presencia como invernante y reproductora (11 individuos detectados en el invierno de 2010 y 23 parejas reproductoras ese mismo año)
- En la Reserva Natural Laguna de la Ratosa, las aves detectadas son abundantes y se relacionan con las comunidades de la laguna de Fuente de Piedra: somormujo lavanco, zampullín cuellinegro, zampullín chico, garza real, garcilla bueyera, flamenco común, ánade real, ánade friso, ánade silbón, pato cuchara, pato colorado, porrón común, aguilucho lagunero, gallineta, focha común, cigüeñuela y avoceta.
- Los limícolas como chorlitejo grande, chorlitejo chico, chorlitejo patinegro, correlimos, zarapitín, correlimos común, correlimos menudo, archibebe común archibebe claro, andarríos chico, andarríos grande, etc. encuentran una buena fuente de alimento en los invertebrados que se desarrollan en los amplios fangales que quedan libres a medida que disminuye el nivel de inundación.
- Distintas especies de lárvidos como, gaviota reidora, gaviota sombría, pagaza piconegra y fumarel común, además de una zona de reposo, encuentran en esta laguna alimento de origen antrópico. Otras como el alcaraván se benefician por la extensión de los campos de cultivo.
- Otros grupos de fauna

En la Reserva Natural Lagunas de Archidona, las lagunas Grande y Chica constituyen un hábitat excelente para algunas comunidades de invertebrados acuáticos, entre los que es destacable la presencia de crustáceos de agua dulce del orden Anostraca, adaptados como pocos organismos a la vida en aguas efímeras, pudiendo concluir su ciclo vital en apenas un mes. Junto a ellos se desarrollan otras especies de crustáceos de los órdenes Cladocera y Copépoda, que producen al igual que los Anostráceos, huevos de resistencia que permanecen en el sedimento hasta la vuelta de unas condiciones apropiadas, lo que puede tardar en algunos casos hasta varios años. La presencia de estos propágulos, junto a los de numerosas especies vegetales, confiere a los sedimentos de este tipo de ecosistemas una importancia crucial en el mantenimiento de la biodiversidad de estos humedales. De este modo, cualquier actividad perturbadora sobre los mismos, repercute de forma directa sobre la fauna y la flora de estos hábitats.

En cuanto al resto de fauna del medio acuático, en estas lagunas, la fauna de vertebrados tiene un considerable desarrollo, sobre todo en la laguna Grande, donde, además de aves se ha constatado la presencia de especies como rana común (*Rana perezi*), sapo común (*Bufo bufo*), sapo corredor (*Bufo*

calamita), culebra de agua (*Natrix maura*), galápago leproso (*Mauremys leprosa*) y rata de agua (*Arvicola sapidus*).

Entre las especies terrestres en la Reserva Natural y su Zona Periférica de Protección se encuentra la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), salamanquesa común (*Tarentola mauritanica*), culebrilla ciega (*Blanus cinereus*), erizo común (*Erinaceus europaeus*), conejo común (*Oryctolagus cuniculus*), liebre (*Lepus granatensis*), zorro (*Vulpes vulpes*), comadreja (*Mustela nivalis*), gineta (*Genetta genetta*), tejón (*Meles meles*) y jabalí (*Sus scrofa*).

Entre la fauna invasora, destacar la presencia de carpas (*Cyprinus carpio*) en la laguna Chica que sin embargo desaparecieron tras su última desecación. También se constata la presencia de carpas (*Cyprinus carpio*) y carpines (*Cyprinus auratus*) en la laguna Grande.

Respecto a las Reservas Naturales Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosa, hay pocos datos sobre las comunidades faunísticas acuáticas y la mayoría corresponden a crustáceos holoplácticos, que son de los que mejor caracterizan limnológicamente a los humedales, y entre los que destacan las siguientes especies de crustáceos, todas ellas características de aguas salinas: *Daphnia mediterranea* (Dulce y Cerero), *Cletocamptus retrogressus* (en Salada, Cerero y Camuñas), *Moina mongolica* (Cladóceros) y *Arctodiaptomus salinus* (Copépodo diatómico) (ambos en Dulce, Salada y la Ratosa) y, por último, *Branchinella spinosa* (Anostráceo) (Salada, Cerero y la Ratosa).

En la Reserva Natural Lagunas de Campillos, en concreto en la laguna de Camuñas se han identificado además: *Alona* spp., *Chydorus sphaericus*, *Daphnia magna*, *Dunhevedia crassa*, *Moina brachiata*, *Diacyclops bicuspidatus* y *Cletocamptus retrogressus*.

Entre las especies citadas cabe destacar a *Branchinella spinosa* perteneciente a un grupo muy antiguo, y restringido a ecosistemas muy sometidos a tensión, por la temporalidad y/o salinidad de las aguas, que no permiten el desarrollo de depredadores (anfibios y, sobre todo, peces). Estos últimos son los que impiden el desarrollo de esta especie en sistemas más normalizados, ya que estos crustáceos son relativamente grandes y torpes en sus movimientos.

Respecto a la Reserva Natural Laguna de la Ratosa no existen datos de otros vertebrados que no sean aves, dado que la salinidad y la temporalidad de las aguas de la laguna son incompatibles con el desarrollo de los peces. Aunque en ciclos de inundación normales las condiciones hidrológicas no favorecen el desarrollo de anfibios, en periodos húmedos, con elevados niveles de agua, baja salinidad y gran amplitud del periodo de inundación, se registra la presencia y reproducción de gallipato (*Pleurodeles waltli*), especie que llega a ser muy abundante y supone un importante recurso trófico para especies como zampullines y somormujos. Especies de reptiles acuáticos como la culebra de agua y el galápago leproso, que se encuentran en otras lagunas de la zona, están restringidas por la salinidad. Entre los mamíferos se observa el conejo, el erizo común y diversas especies de roedores.

La fauna asociada a los ecosistemas terrestres de la Reserva Natural Lagunas de Campillos es variada. En el grupo de anfibios, como en el caso anterior, en años húmedos se produce la presencia y reproducción del gallipato. La fauna asociada a los ecosistemas terrestres de la Reserva Natural Lagunas de Campillos es variada. Entre los reptiles se encuentran la salamanquesa común (*Tarentola mauritanica*), la lagartija cenicienta (*Psammotromus hispanicus*), el eslizón tridáctilo (*Chalcides striatus*), la culebra de herradura (*Hemorrhois hippocrepsis*), la culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*). Mayor diversidad de mamíferos encontramos en estas lagunas; el ratón casero (*Mus musculus*), ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), topillo común (*Pitymys duodecimcostatus*), rata de agua (*Arvicola salidus*) (que está más asociada con los ecosistemas acuáticos), rata

de campo (*Rattus rattus*), rata común (*Rattus norvegicus*), liebre (*Lepus granatensis*) y conejo (*Oryctolagus cuniculus*). Por otro lado aparecen la musaraña (*Suncus etruscus*), musaraña común (*Crocidura russula*), erizo común (*Erinaceus europaeus*), topo ciego (*Talpa caeca*) y murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*). Como carnívoros el zorro (*Vulpes vulpes*) y la comadreja (*Mustela nivalis*).

Desde el año 2012 se ha detectado una abundante presencia de la especie invasora cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*) en la laguna Dulce, llegando a suponer un importante recurso trófico para zampullines, somormujos, gaviotas, e incluso fochas.

Finalmente se destaca la presencia de nutria (*Lutra lutra*) en las Lagunas de Campillos.

2.2. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y TERRITORIAL

2.2.1. RÉGIMEN DE PROPIEDAD

En la Reserva Natural Lagunas de Archidona, los terrenos de la Reserva Natural y su Zona Periférica de Protección son de propiedad privada.

De las cinco lagunas que se incluyen dentro de los límites de la Reserva Natural Lagunas de Campillos, dos son de titularidad municipal (Dulce y Salada), mientras que las otras tres son privadas (Camuñas, Cerero y Capacete).

Cabe destacar el hecho de que existe una sexta laguna, en la Zona Periférica de Protección, no incluida en los límites de la Reserva Natural, de titularidad también pública (laguna Redonda). El resto de la Zona Periférica de Protección es de titularidad privada.

Por último, los terrenos de la Reserva Natural de la Ratosa pertenecen a dos términos municipales: Alameda y Humilladero siendo en el primer caso los terrenos de propiedad privada, y en el segundo de titularidad municipal. La Zona Periférica de Protección en su totalidad es de titularidad privada.

2.2.2. USOS Y APROVECHAMIENTOS

En el ámbito de aplicación del Plan el principal uso del suelo es el agrícola que se reparte entre los cultivos herbáceos y leñosos. Las láminas de agua apenas ocupan el 10 % de la superficie y el uso forestal entorno al 7%.

Tabla 6. Usos del suelo en las Reservas Naturales

Usos del suelo	Superficie (%)
Cultivos leñosos	34,43
Cultivos herbáceos	45,90
Matorral con o sin arbolado y pastizales	7,37
Ríos y cauces	0,05
Lagunas	9,94
Zonas antropizadas	2,32

Fuente de información: Base Cartográfica SIOSE Andalucía. Escala 1:10.000. Año 2011. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

En la Reserva Natural Lagunas de Archidona es importante señalar que el presentar pendientes ligeramente acusadas, ha limitado su uso para el cultivo agrícola, permitiendo que se mantengan en un relativo buen grado de conservación algunas formaciones naturales de matorral y encinar. No obstante, gran parte de la superficie de la Zona Periférica de Protección está ocupada por cultivos del olivar de secano, así como cultivos de almendros.

Respecto a otros aprovechamientos, destaca el aprovechamiento ganadero, en concreto ganado caprino y ovino, y la actividad cinegética. En él se localizan tres cotos de caza que cubren casi en su totalidad su superficie, todos ellos con un aprovechamiento principal de caza menor y secundario de caza mayor. Se trata de los cotos Almendral (MA-10480) y Las Saladillas y Alamillos (MA-10068), que son privados y El Gavilán (MA-10140), que es deportivo. Por último, en el límite del espacio, junto a la carretera A-92M, a la altura de la laguna Chica, existe una industria de transformación de yesos.

Tabla 7. Usos del suelo en las Reserva Natural Lagunas de Archidona

Usos del suelo	Superficie (%)
Cultivos leñosos	41,08
Cultivos herbáceos	4,64
Matorral con o sin arbolado y pastizales	47,06
Ríos y cauces	0,09
Lagunas	3,98
Zonas antropizadas	3,14

Fuente de información: Base Cartográfica SIOSE Andalucía. Escala 1:10.000. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2011.

En cuanto a los usos del suelo en la Reserva Natural Lagunas de Campillos, destacan los cultivos agrícolas, principalmente los cultivos leñosos de secano (en general olivar, girasol y cereal) y, en menor medida, los cultivos herbáceos. Por otra parte, existe aprovechamiento ganadero, principalmente pastoreo ovino y caprino, también alguna explotación porcina en extensivo, fuera de los límites de protección, y actividad cinegética. En el espacio se localizan dos cotos de caza que cubren toda su superficie. Uno de los cotos es deportivo, el de Los Barrancos (MA-10215) y el otro es privado, El Cerero (MA-10691). En ambos casos el aprovechamiento es la caza menor.

Tabla 8. Usos del suelo en las Reserva Natural Lagunas de Campillos

Usos del suelo	Superficie (%)
Cultivos leñosos	28,98
Cultivos herbáceos	57,68
Matorral con o sin arbolado y pastizales	2,27
Ríos y cauces	0,01
Lagunas	8,58
Zonas antropizadas	2,44

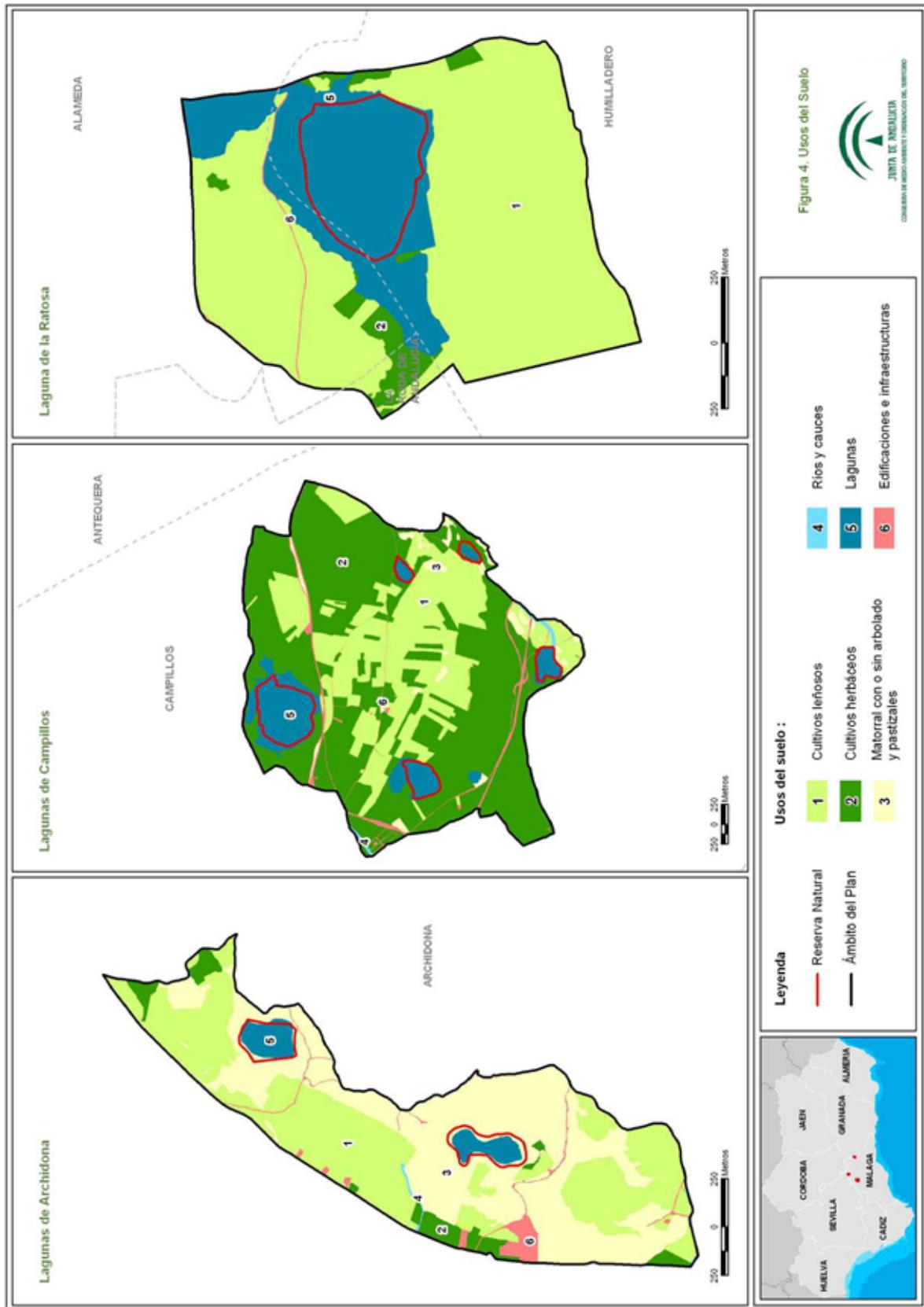
Fuente de información: Base Cartográfica SIOSE Andalucía. Escala 1:10.000. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2011.

Por último, en la Reserva Natural Laguna de la Ratosa, el uso principal del suelo es el agrícola, estando la laguna completamente rodeada de cultivos de olivo y herbáceos de secano, que alcanzan a veces sus orillas. Así mismo, esta Reserva Natural es explotada como terreno de caza menor casi en su totalidad en los cotos El Perdigón (MA-10084) y Los Carvajales (MA-10241), ambos deportivos y con el aprovechamiento de la caza menor.

Tabla 9. Usos del suelo en las Reserva Natural Laguna de la Ratosa

Usos del suelo	Superficie (%)
Cultivos leñosos	68,05
Cultivos herbáceos	4,28
Lagunas	27,36
Zonas antropizadas	0,41

Fuente de información: Base Cartográfica SIOSE Andalucía. Escala 1:10.000. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2011.



2.2.3. INFRAESTRUCTURAS Y VÍAS PECUARIAS

La infraestructura más cercana a la Reserva Natural Lagunas de Archidona es la carretera A-92M de Estación de Salinas a Villanueva de Cauche, en su tramo entre la estación de Salinas y el Puerto de las Pedrizas, con una intensidad de tráfico elevada, representando dicha carretera el límite occidental de la Zona Periférica de Protección.

En la Reserva Natural Lagunas de Archidona no aparece ninguna vía pecuaria. Dos tendidos eléctricos, cruzan la Zona Periférica de Protección; uno parece proveer de electricidad a la fábrica de transformación de yesos y la cortijada adyacente, la otra discurre paralela a la carretera en una zona también próxima a la yesera.

Por lo que se refiere a la Reserva Natural Lagunas de Campillos, el factor territorial de mayor incidencia es una carretera antes comarcal, autonómica actualmente, cercana a la laguna de Capacete (antes MA-452, ahora A-7286) y dos carreteras autonómicas que también atraviesan la Zona Periférica de Protección (la A-384 Arcos-Cartagena y la A-357 que une Málaga con Campillos).

La A-384 Arcos-Cartagena transformada en autovía desde Baza hasta Antequera, se dirige desde el este al oeste hacia Campillos y desde aquí se adentra en la provincia de Cádiz hasta llegar a Jerez de la Frontera, conformando la llamada Ruta de los Pueblos Blancos. Debido a su condición de antigua carretera nacional y su importancia al ser el eje de comunicación entre el interior de las provincias de Cádiz y Málaga, esta carretera presenta unas intensidades de tráfico importantes, pudiendo alcanzar los 5.000 vehículos diarios.

La A-357, es una carretera y autovía en tramos (autovía del Guadalhorce) de la red autonómica andaluza que une la ciudad de Málaga con Campillos, terminando su recorrido en la carretera autonómica A-384. Es la más próxima a las lagunas de Capacete y Dulce.

Además, destaca la presencia de cuatro vías pecuarias, la Cañada Real de Ronda a Granada (la más importante de todas) y la Vereda de Carratraca discurren muy cerca de la laguna de Camuñas. La Vereda de Pozuelo-Las Monjas y el Cordel de Campillos a Antequera lo hacen cerca de la laguna Dulce, una por el norte y otra por el sur de dicha laguna. Todas ellas se encuentran deslindadas en sus tramos de influencia a la Reserva Natural, a excepción de la Cañada Real de Ronda a Granada que se encuentra deslindada a su paso por la Zona Periférica de Protección pero no el tramo que supone el límite suroeste del complejo lagunar, al sur de la laguna Salada y al oeste de la laguna de Capacete.

Existen otras infraestructuras en el espacio, en concreto una extensa red de caminos rurales, un tramo de la línea férrea Bobadilla-Algeciras que atraviesa la Zona Periférica de Protección, en su parte meridional de este a oeste y un diseminado de pequeñas infraestructuras para el almacenaje de aperos agrícolas.

En cuanto a la Reserva Natural Laguna de la Ratosa, la carretera más próxima es la carretera local de Alameda hacia La Roda, MA-6411, que constituye el límite norte de la Zona Periférica de Protección. Existen dos vías pecuarias que discurren por la Zona Periférica de Protección: Vereda de la Puente y Vereda de La Roda. Ninguna se halla deslindada a día de hoy.

Al oeste de esta Reserva Natural, fuera de su cuenca vertiente, discurre la línea férrea de alta velocidad Málaga-Córdoba.

En relación a las infraestructuras de distribución eléctrica en el ámbito del Plan, por el ámbito del Plan discurre la L-20kV Archidona de la subestación Archidona, colindando con el extremo norte de la Zona Periférica de Protección de la Reserva Natural del mismo nombre.

Por último, cabe mencionar la existencia de dos Zonas Eléctricas de Evacuación en la provincia de Málaga (ZEDE), próximas a las Reservas Naturales Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosa.

Tabla 10. Vías pecuarias localizadas en el ámbito del Plan.

Reserva Natural	Vía Pecuaria	Estado
Lagunas de Campillos	Vereda de Pozuelo-Las Monjas	Deslindada en ZPP
	Cordel de Campillos a Antequera	Deslindada en ZPP
	Cañada Real de Ronda a Granada	Deslindada en ZPP
	Vereda de Carratraca	Deslindada en ZPP
Laguna de la Ratosa	Vereda de la Roda	No deslindada
	Vereda de la Puente	No deslindada

Fuente: Inventario de vías pecuarias de Andalucía. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, 2012.

2.2.4. USO PÚBLICO

En la Reserva Natural Lagunas de Archidona, no hay datos sobre la relevancia que tiene en esta zona la práctica del motocross, sin embargo se ha comprobado que se practica, al igual que en los alrededores de la Reserva Natural Laguna de la Ratosa.

En la Reserva Natural Lagunas de Campillos, concretamente en la laguna Dulce y en la Redonda, existen sendos observatorios de aves, en terrenos de titularidad municipal.

Además, tanto en la Reserva Natural Lagunas de Campillos como en la Reserva Natural Lagunas de Archidona existen carteles auto explicativos, paneles temáticos y señalización perimetral en casi todas las lagunas de los dos complejos lagunares.

Por último, destacar que la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha editado diversos folletos y pequeñas publicaciones divulgativas sobre los espacios protegidos Reserva Natural Lagunas de Archidona y Reserva Natural Lagunas de Campillos.

2.2.5. PATRIMONIO CULTURAL

En el ámbito del presente Plan se localizan tres bienes incluidos en el Sistema de Información del Patrimonio Histórico de Andalucía (SIPHA) de la Consejería de Cultura y Deporte.

En la Zona Periférica de Protección de la Reserva Natural Lagunas de Campillos se localizan dos bienes que son dos yacimientos arqueológicos. El de Capacete (código 01290320009), de tipología "termas" y "villae", de época romana, y el denominado El Romeroso (código 01290320006) de tipología "villae". Ambos se localizan en el término municipal de Campillos.

En la Zona Periférica de Protección de la Reserva Natural Laguna de la Ratosa, se localiza un bien clasificado en la tipología "villae", denominado La Graniza (código 01390590005) de carácter arqueológico y época romana. Se encuentra en el término municipal de Humilladero.

2.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y TERRITORIAL, Y OTROS PLANES Y PROYECTOS CON INCIDENCIA EN EL TERRITORIO

2.3.1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Los municipios en los que se ubican las tres Reservas Naturales cuentan con Normas Subsidiarias de Planeamiento en el caso de Alameda y con Adaptación de Normas Subsidiarias de Planeamiento en el resto de los casos. En la Zona Periférica de Protección de la RN Lagunas de Campillos, entre la circunvalación sur y la población, existe una modificación de elementos de las NNSS de Campillos, relativa al Sector UR-22, urbanización Huertos del Moralejo sector de suelo urbanizable de uso (agro-industrial) "huertos familiares".

Tabla 11. Planeamiento urbanístico en el ámbito del Plan

Municipios	Figura de planeamiento General ¹	Fecha de aprobación	Fecha de publicación en boletín	Clasificación del suelo dentro de la ZEC ²	Adaptado a LOUA
Campillos	ADAP NNSS	24/03/2010	24/03/2010	SNUP, SUC	Si
Archidona	ADAP NNSS	05/08/2010	10/09/2010	SNUPI	Si
Alameda	NNSS	30-01-2002	30/04/2009	SNUP	No
Humilladero	ADAP NNSS	29/09/2009	18/05/2010	SNUP	Si

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2014

¹ NNSS: Normas Subsidiarias de Planeamiento.

ADAP NNSS: Adaptación de Normas Subsidiarias de Planeamiento

SNUP: Suelo No Urbanizable Protegido

SUC: Suelo Urbano Consolidado

2.3.2. PLANEAMIENTO TERRITORIAL

- Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía

El Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía fue aprobado en sesión celebrada los días 25 y 26 de octubre de 2006 donde se acordó su publicación, y fue adaptado posteriormente, mediante el Decreto 206/2006, a las resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía.

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 territorial. 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, todo ello de acuerdo con tres líneas estratégicas:

- Integrar la protección de los bienes culturales y naturales.
- Desarrollar la planificación como instrumento básico de gestión del patrimonio territorial.
- 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.

Las Reservas Naturales objeto del presente Plan, atendiendo a la división territorial que establece el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, se localizan en las Depresiones de Antequera y Granada.

- Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la Provincia de Málaga.

El Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la Provincia de Málaga fue aprobado definitivamente por Resolución de 6 de marzo de 1987, del

Consejero de Gobierno, recientemente el Consejo de Gobierno, para adaptar este Plan a nuevas resoluciones del Parlamento de Andalucía ha formalizado su aprobación mediante el Decreto 206/2006, de 28 de noviembre. En este Plan, se catalogan aquellos espacios de mayor interés ecológico o representativos de los ecosistemas de la provincia, otorgándoles diversos grados de protección: integral y compatible.

Dentro del ámbito de este Plan, queda incluido en el primer nivel de protección, Protección Especial Integral, el espacio denominado Lagunas de Archidona, bajo la categoría de Zona Húmeda, mientras que se incluyen en el segundo nivel, de Protección Especial Compatible, bajo la categoría de Zonas Húmedas Transformadas, los espacios denominados Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosa.

La categoría de Protección Especial Compatible 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.

En el caso de los municipios del ámbito, Alameda, Archidona, Campillos y Humilladero, disponen de planeamiento general aprobado con posterioridad a la entrada en vigor del PEPMF, por lo que la normativa vigente es la de los respectivos planes generales. No obstante las determinaciones de los PEPMF tienen carácter supletorio, en los espacios protegidos conforme al art. 15.5 de la *Ley 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.

2.3.3. OTROS PLANES Y PROYECTOS CON INCIDENCIA EN EL ESPACIO

- Planificación Hidrológica

En materia de aguas, las Reservas Naturales Lagunas de Archidona y Lagunas de Campillos se localizan en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, concretamente, tal como queda recogido en su Plan Hidrológico, aprobado mediante Real Decreto 1331/2012, de 14 de septiembre, pertenecen a la subcuenca del Guadalhorce.

Dicho Plan contempla como medida de carácter básico, entendidas estas como aquellas que corresponden a los requisitos mínimos que deben cumplirse, la restauración del humedal Reserva Natural Lagunas de Campillos. Esta medida pertenece al grupo de medidas establecidas ante el incumplimiento de objetivos medioambientales, concretamente ante las afecciones a hábitats y especies de interés y a la degradación del medio biótico.

En cuanto a la Reserva Natural Laguna de la Ratosa, se incluye en la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, siéndole de aplicación las consideraciones contenidas en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, aprobado por Real Decreto 355/2013, de 17 de mayo.

En el marco de los objetivos de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, en adelante DMA), las Confederaciones Hidrográficas están llevando a cabo actualmente una nueva planificación hidrológica que persigue una gestión integral y sostenible de todos sus recursos hídricos para garantizar la protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras.

Como consecuencia de este proceso, en 2016 se ha aprobado el segundo ciclo de planificación de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la

revisión de diversos Planes Hidrológicos intercomunitarios, entre ellos el de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir y el de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluza, (Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de diversos Planes Hidrológicos intracomunitarios, entre ellos el de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas).

- *Plan Andaluz de Humedales*

El Plan Andaluz de Humedales, aprobado mediante Resolución 4/11/2002, de la entonces denominada Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales de la Consejería de Medio Ambiente, constituye el documento marco para la planificación, ordenación y gestión de los humedales andaluces, en el marco del Plan Estratégico Español para la Conservación y el Uso Racional de los Humedales, aprobado el 19 de octubre de 1999 por la Comisión Nacional de Conservación de la Naturaleza, en cumplimiento a los compromisos asumidos en relación con el Plan Estratégico Ramsar 1997-2002.

Todas las lagunas de las Reservas Naturales objeto del presente Plan se encuentran incluidas en el Inventario Abierto de Humedales de Andalucía, instrumento contemplado en el Plan Andaluz de Humedales y creado mediante Decreto 98/2004, de 9 de marzo, por el que se crea el Inventario de Humedales de Andalucía y el Comité de Acción del citado Plan.

- *Planes de Especies Amenazadas*

El ámbito del presente Plan coincide parcialmente con los ámbitos de aplicación territorial de varios Planes de Recuperación y Conservación de Especies Amenazadas, en concreto en el Plan de Conservación y Recuperación de Aves Esteparias y con el Plan de Conservación y Recuperación de las Aves Necrófagas, aprobados por Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos. Ambos Planes, tienen incidencia en la Reserva Natural Lagunas de Campillos.

También tiene afección, en este caso, sobre las tres Reservas Naturales objeto del presente Plan, el Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales, aprobado por Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos.

Las especies incluidas en el Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales que se encuentran en el ámbito de la ZEC son el águila pescadora (*Pandión haliaetus*), la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*), la cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*), el porrón pardo (*Aythya nyroca*), la focha moruna (*Fulica cristata*), la garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*) y el fumarel común (*Chlidonias niger*). En el caso del Plan de Conservación y Recuperación de Aves Esteparias se hayan presentes el sisón (*tetrax tetrax*) y el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*).

Estos Planes son los elementos orientadores de los trabajos para alcanzar o mantener un adecuado estado de conservación de las especies objeto de los mismos y para ello establece la finalidad y objetivos generales, el ámbito de aplicación territorial y las medidas de conservación. El desarrollo de los Planes de Protección de Especies Amenazadas se realiza a través de Programas de Actuación que concretan de manera específica los objetivos y las actuaciones a desarrollar en un horizonte de cuatro años.

Tanto las medidas de los Planes como las actuaciones de los Programas se han establecido tomando como base los trabajos que la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha llevado a cabo para la conservación de la biodiversidad andaluza, las previsiones relativas a la evolución del estado de conservación de las especies, derivadas de la experiencia acumulada en la gestión de la

flora y la fauna, y las aportaciones de otras entidades que colaboran para dicho fin y que han participado en la elaboración de los citados Planes.

Los Programas de Actuación para el periodo 2015-2019 han sido aprobados mediante Orden de 20 de Mayo de 2015 de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se aprueban los programas de actuación de los Planes de Recuperación y Conservación de especies catalogadas de Andalucía.

2.4. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

La declaración de las ZEC Laguna de la Ratosa y Lagunas de Campillos y la designación de las ZEPA del mismo nombre llevan implícita la elaboración de un Plan de Gestión que garantice el mantenimiento de un adecuado grado de conservación de las especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los Anexos I y II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, que fundamentaron la declaración de las ZEC Laguna de la Ratosa y Lagunas de Campillos y de las especies incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, que fundamentaron la designación ZEPA de los mismos nombres.

El presente PORN, que constituye el instrumento de gestión de las ZEC y ZEPA Laguna de la Ratosa y Lagunas de Campillos, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 29.2 y 46.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, identifica entre los hábitats y especies presentes en el espacio las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión del ámbito del Plan.

Las especies e HIC considerados son:

- a) HIC incluidos en el Anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.
- b) Especies Red Natura 2000.
 - Especies incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.
 - Especies de aves migratorias, de presencias regular, no contempladas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, incluidas en el formulario oficial Natura 2000.
- c) Especies amenazadas (incluidas en las categorías "Extinta", "En peligro de extinción" o "Vulnerable" del CAEA).
- d) Otras especies que, sin ser Red Natura 2000 ni estar incluidas en el CAEA, pudieran considerarse, excepcionalmente, de importancia para la gestión del ámbito del Plan.

2.4.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

La identificación de las prioridades de conservación se ha realizado siguiendo las directrices y recomendaciones recogidas en el documento "Directrices de Conservación de la Red Natura 2000 en España" (Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publican los Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad).

De esta forma se han tenido en cuenta y se han valorado los siguientes parámetros para cada una de las especies y hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan:

2.4.1.1. Para las especies

- **Presencia significativa**

Motivo de designación del LIC. Se valora positivamente si la especie en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación de una especie concreta que fue argumento para dicha designación.

Población relativa. Se valora el tamaño de la población de la especie en el ámbito del Plan respecto al total de la población a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea o biogeográfica). Mide, al igual que la anterior, la importancia del espacio para la conservación de la especie.

Tendencia poblacional. Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito del espacio como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europeo). La conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es regresiva.

- **Relevancia**

Aislamiento. Se valora el hecho de que la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad frente a determinadas amenazas (consanguinidad, episodios catastróficos, epidemias, etc).

Carácter prioritario. Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitat.

Estatus legal en el ámbito andaluz. Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del CAEA (Extinta, En peligro de extinción o Vulnerable).

- **Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el ámbito del Plan**

Amenazas. Valora el grado de presión antrópica o riesgos naturales, de carácter local, sobre la población de una especie en el ámbito del Plan y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que dichas presiones constituyen para la especie. (ej. veneno, furtivismo, vulnerabilidad al cambio climático, etc.)

Actuaciones de conservación. Este parámetro valora, para la conservación de la población de una especie en el ámbito del Plan, la necesidad de actuaciones de conservación, ya sea porque dichas actuaciones de manejo se están llevando a cabo actualmente o porque se hace necesario que se aborden en el futuro (ej. Actuaciones de reintroducción quebrantahuesos, muladares, cría en cautividad, repoblaciones de especies flora, restauración de hábitats como humedales, etc.). La necesidad de estas actuaciones se valora positivamente a la hora de considerar la especie como prioridad de conservación.

2.4.1.2 Para los HIC

- **Presencia significativa**

Motivo de designación del LIC. Se valora positivamente si el HIC en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación del HIC concreto que fue argumento para dicha designación.

Contribución a la Red Natura 2000. Mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC respecto el total de la superficie del HIC en la Red Natura 2000 andaluza. A mayor contribución, mayor importancia tiene el HIC.

Superficie relativa en el espacio. Mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC con relación a la superficie total de dicha ZEC.

- **Relevancia del HIC**

Carácter prioritario. Indica si el HIC está, o no está, considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitat.

Categoría: Es una escala de cinco valores discretos procedente de la combinación de dos parámetros: "Rareza en Andalucía" y "Prioritario" en la Directiva Hábitats.

Categoría	Rareza	Prioritario
1	Muy raro	
2	Raro	Si
3	No raro	Si
4	Raro	No
5	No raro	No

Función ecológica. Valora la importancia del HIC en relación con su contribución en procesos ecológicos esenciales como la conectividad ecológica, la regulación del ciclo del agua, así como la presencia de especies amenazadas o incluidas en los anexos II o IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

- **Necesidad de gestión activa para mantener el HIC**

Manejo activo. Valora la necesidad de intervención antrópica, en unos casos para garantizar la conservación del HIC y en otros casos para favorecer la restauración y restitución del HIC a su estado natural en el ámbito del Plan.

Amenazas. Valora el grado de presión antrópica y riesgos naturales sobre el HIC en el ámbito del Plan (ej. presencia especies alóctonas, abandono de prácticas tradicionales, etc).

A continuación se ha procedido a realizar un segundo análisis para evitar duplicidades y optimizar el número de prioridades.

De esta forma se ha evitado que una especie y su hábitat se identifiquen como prioridades de conservación distintas, ya que la gestión de ambos está, evidentemente, correlacionada, por lo que, en gran medida, las medidas de gestión que se establezcan serán comunes (ej. actuaciones de mejora de hábitat para aumentar densidad de presas).

Así mismo, se han agrupado en una misma prioridad de conservación determinadas especies y HIC que van a compartir medidas de gestión, las cuales se derivan de necesidades similares (comparten amenazas, ocupan el mismo ecosistema, o tienen estrechas relaciones ecológicas o taxonómicas).

2.4.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tras la recopilación y análisis de la información sobre los hábitats y las especies de flora y fauna, y tomando en consideración los criterios señalados, se han identificado las siguientes Prioridades de Conservación sobre las que se orientará la gestión y la conservación del ámbito del Plan:

- Los hábitats asociados a las comunidades halófilas
- Los hábitats asociados a masas de agua o zonas húmedas
- Las comunidades de aves acuáticas

En la Tabla 12 se resumen las circunstancias que justifican su selección

Tabla 12. Prioridades de conservación

Prioridades	Justificación
Los hábitats asociados a las comunidades halófilas	<p>HIC 1340: Pastizales salinos continentales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es un hábitat de carácter prioritario en la Red Natura 2000. <p>HIC 1310: Vegetación anual pionera con salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es un hábitat considerado deficitario en la propuesta inicial de HIC de Andalucía y de carácter prioritario en la Red Natura 2000. Además, su representatividad en las lagunas de Campillos alcanza el nivel de buena según recoge el formulario oficial. - A este hábitats se asocia la especie <i>Riella helicophylla</i>, incluida en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre y presente en el ámbito de este Plan. - La especie <i>Ardeola ralloides</i> presenta afinidad a este hábitats, si bien es de tipo no preferencial. - Desde un punto de vista ecológico destacan su alto valor como reserva genética de flora y es el hábitat típico de especies como el flamenco común, la cigüeñuela o la avoceta. <p>HIC 1410: Pastizales salinos mediterráneos (<i>juncetalia maritim</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es un hábitat considerado deficitario en la propuesta inicial de HIC de Andalucía y cuya contribución a la Red Natura 2000 en Andalucía de la superficie de este hábitats en este espacio es interesante, pudiéndose afirmar que su presencia en el ámbito del Plan es bastante significativa. - La ZEC Lagunas de Campillos es imprescindible para este hábitat. - A este hábitats se asocia la especie <i>Riella helicophylla</i>, incluida en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre y presente en el ámbito de este Plan. - Atendiendo a las funciones ecológicas, desempeña un importante papel en el control de la erosión del suelo, característica altamente valorable en espacios como estos, donde los procesos erosivos y de colmatación suponen una amenaza a la conservación del medio.
Los hábitats asociados a masas de agua o zonas húmedas	<p>HIC 6420: Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molion-Holoschoenion</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es un hábitat considerado deficitario en la propuesta inicial de HIC de Andalucía. <p>HIC 92D0: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>nerio-tamaricetea</i> y <i>securinegion tinctoriae</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es un hábitat considerado deficitario en la propuesta inicial de HIC de Andalucía. <p>Está configurado por comunidades vegetales singulares cuya máxima actividad se concentra en los meses estivales, cuando la actividad del resto de la vegetación se encuentra en una fase de mínimos. Esta característica facilita que actúen como refugio de numerosas especies de fauna, contribuyendo a la propiedad de conectividad de estos humedales.</p>
Las comunidades de aves acuáticas	<p>Un elevado número de aves acuáticas han sido identificadas entre los distintos espacios que componen el objeto del presente Plan (unas 25 especies entre invernantes y estivales). Destacan algunas especies por su delicado estado de conservación y grado de amenaza,</p>

	<p>como <i>Fulica cristata</i>, <i>Marmaronetta angustirostris</i>, <i>Oxyura leucocephala</i>, y <i>Ardeola ralloides</i>, en Peligro de Extinción y <i>Burhinus oedicnemus</i> cuyo estado es Vulnerable según el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. Están presentes, por otro lado, 16 especies incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves.</p> <p>Por su parte la malvasía cabeciblanca, se encuentra presente también en las Listas Rojas andaluza y mundial (UICN 2006) y lo hace con la clasificación "En Peligro".</p> <p>La focha moruna y la cerceta pardilla, se encuentran catalogadas como "En peligro crítico" en el Libro Rojo de Especies Amenazadas de Andalucía.</p> <p>Otra especie de ave acuática incluida en el Libro Rojo, con clasificación "En Peligro" y presente en estos espacios, es <i>Charadrius alexandrinus</i> (chorlitejo patinegro).</p>
--	--

2.5. DIAGNÓSTICO

Desde que en julio de 1989 se declararon las Reservas Naturales Lagunas de Archidona, Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosa, la Junta de Andalucía ha orientado la gestión de estos espacios hacia la conservación y puesta en valor de los valores ecológicos que motivaron su declaración como espacios protegidos, objetivo que se entiende conseguido. No obstante, la fragilidad de los ecosistemas y procesos que albergan, y su ubicación, son circunstancias de riesgo para estos espacios.

El diagnóstico del presente Plan se ha elaborado teniendo en consideración, por una parte, aquellos elementos que son de interés general para las Reservas Naturales y por otra parte, los procesos ecológicos, las especies de fauna y flora y los hábitats, relacionados con la Red Natura 2000, que constituyen las prioridades de conservación.

En el epígrafe 2.5.1. se diagnostican los elementos cuya ordenación y gestión va a beneficiar a las Reservas Naturales en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no se consideran prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

En el epígrafe 2.5.2. se diagnostican las prioridades de conservación establecidas.

2.5.1. DIAGNÓSTICO DE ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL ESPACIO

2.5.1.1 En relación con el cambio climático

La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables de Europa, con un aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor que darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats. Se prevé que sus efectos podrán identificarse en el futuro y, según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente en 2011 (Proyecto Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía –ELCCA- actualizados al 4º Informe del IPCC. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. 2011), para el área en la que se localiza las ZEC se espera:

- Un incremento de las temperaturas máximas de entre 2 y 4 °C a mediados del siglo XXI.
- Un aumento de las temperaturas mínimas alrededor de 2°C para el periodo 2040-2070 en el conjunto de la superficie.
- Una posible reducción de las precipitaciones anuales, que podría alcanzar los 200 mm a mediados del siglo XXI.

- Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2040-2070 muestran igualmente un aumento generalizado de la evapotranspiración de referencia con valores que podrían superar los 900 mm anuales.

En definitiva, los resultados disponibles sobre la evaluación de los efectos del cambio climático en Andalucía muestran un escenario que puede contribuir a la intensificación de las principales amenazas sobre los hábitats y especies de las ZEC.

2.5.1.2 *En relación con el régimen hídrico*

En la Reserva Natural Lagunas de Campillos, en las cuencas de las lagunas de Camuñas, de Capacete y Dulce, se ha producido una alteración del drenaje superficial debido, respectivamente, a la apertura de zanjas de drenaje agrícola, infraestructuras viarias y al desvío del arroyo del Cuervo, que antes desembocaba en la laguna Dulce.

La canalización del agua de escorrentía, en algunos casos, se lleva a cabo por medio de zanjas que, desde un punto de vista funcional, se pueden clasificar en dos tipos; las que impiden o limitan la acumulación de agua en la laguna y, por consiguiente, su funcionamiento como humedal (zanjas de desagüe de las lagunas de Camuñas y Capacete) y los drenes que facilitan la entrada del agua de lluvia al vaso de las lagunas (como sucede en las lagunas Salada, Dulce y Capacete) que dificultan el encharcamiento de áreas adyacentes.

Como ejemplo del primer caso cabe citar el drenaje que discurre de la laguna de Capacete a la laguna de Camuñas, cuyo objetivo fue drenar a la segunda para destinarla a lo que aún hoy es un cultivo de olivar de secano. Este hecho, anterior a la aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de 1999, impide que Camuñas alcance una inundación superior a los 50 cm., ni siquiera en años especialmente lluviosos. Se encuentra degradada y la mayor parte del tiempo permanece seca.

Como ejemplo del segundo caso, en la laguna Dulce aparece una pequeña zanja en su borde sur, paralela a la carretera, que recoge agua de escorrentía y la dirige hacia la laguna limitando el encharcamiento de la zona adyacente. Al norte de la laguna Salada existe una red de zanjas, construidas con objeto de facilitar el drenaje del agua superficial hacia ella, evitando así el encharcamiento de la zona, de débil pendiente. Estas zanjas, a su vez, están comunicadas con las cunetas del camino de Campillos que modifica el trazado original de la divisoria hidrográfica, ampliando la cuenca vertiente en varias hectáreas.

En la Reserva Natural Laguna de la Ratosa, la laguna de la Ratosa se une de forma natural a La Herriza de los Ladrones en años pluviométricos importantes, y lo haría más a menudo si no existiera un drenaje que lo impide.

En la Reserva Natural Lagunas de Archidona, una actividad antrópica que puede afectar al régimen hídrico de las lagunas, según la información recogida en el documento "Definición del Contexto Hidrológico de los Humedales Andaluces, de 2005", de la Universidad de Málaga, es el bombeo que se realiza en las perforaciones existentes en el acuífero de Las Lagunas-Los Hoyos, principalmente ubicadas en el sector de Mariandana, junto con las captaciones del acuífero carbonático de este lugar. Las extracciones de agua pueden afectar a medio plazo a las lagunas al producir un descenso del nivel piezométrico del acuífero dado el tipo de alimentación de estas lagunas.

Según el mismo informe, en muchos casos se produce bombeo de agua de los numerosos pozos que existen en la zona, que afectan al nivel de los acuíferos y, en consecuencia, a las lagunas.

Entre los acuíferos detríticos existentes en el ámbito del presente Plan aparecen algunos relieves carbonatados de pequeña superficie (entre ellos los de Humilladero, Sierra Mollina-Camorra-Alameda, Archidona y Gibalto) que constituyen sistemas hidrogeológicos de interés local, utilizados fundamentalmente para abastecimiento de las poblaciones de su entorno.

En las inmediaciones de la Reserva Natural Laguna de la Ratosa existen diversas captaciones de agua, aunque no se conoce su posible incidencia en la laguna.

2.5.1.3. En relación con la calidad de las aguas

Atendiendo a la información contenida en el Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas la evaluación de las masas de agua es la que se resume en la siguiente tabla:

Tabla 13. Evaluación del estado de las masas de agua superficiales

Código	Nombre	Lagunas	Estado ecológico	Estado químico	Estado global*
ES060MSPF0614500	Complejo Lagunar de Campillos	Dulce Cerero Camuñas Capacete	Moderado	Bueno	Peor que bueno
ES060MSPF0614510	Laguna Salada de Campillos	Salada	Moderado	Bueno	Peor que bueno
ES060MSPF0614520	Lagunas de Archidona	Grande Chica	Bueno	Bueno	Bueno o mejor

Fuente: Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. 2016

Categorías de estado: Estado ecológico: "Bueno y máximo", "Moderado", "Deficiente" y "Malo". Estado químico: "Bueno", "No alcanza el bueno" y "desconocido". Estado general: "Bueno" y "Peor que bueno".

*El Estado Global de esta tabla se corresponde con el Estado General que se recoge en el PH de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas

Además, según la Orden de 7 de Julio de 2009, las lagunas de la Reserva Natural Lagunas de Campillos y de la Reserva Natural Laguna de la Ratosa se localizan en zonas declaradas como Muy Vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario.

En todos estos espacios, la amenaza que puede afectar a la calidad de las aguas, son los derivados químicos de la actividad agrícola adyacente a las lagunas, que llegan a ellas de distintos modos.

Por otro lado, dada la composición del suelo, en aquellas lagunas con alimentación hipogénica o mixta y, sobre todo, si hablamos de sedimentos de carácter detrítico, representará un problema para la calidad de sus aguas la explotación del acuífero o acuíferos asociados, ya que conllevará un aumento de la salinidad.

Dado que la fecha de los análisis expuestos en la tabla 13 pertenecen a los años 2012 y 2013, hay que considerar que, a excepción de las lagunas de Archidona, ninguna de las lagunas a que se refiere este Plan parece poder cumplir con el horizonte previsto por dicha Demarcación de alcanzar un buen estado de las aguas antes de 2015, dado el mal estado cualitativo y cuantitativo de sus aguas tanto superficiales como subterráneas.

Tradicionalmente, las lagunas de la Reserva Natural Lagunas de Archidona presentan la mejor calidad en sus aguas de las Reservas Naturales contempladas en el presente Plan, si bien es preciso tener en cuenta que es frecuente el uso de fertilizantes y plaguicidas en los cultivos existentes sobre los materiales del acuífero de Las Lagunas-Los Hoyos. En este sentido hay que resaltar que los cultivos en los fondos de dolinas son los que mayor peligro suponen en relación con los tratamientos agrícolas y vertidos de residuos, debido a que son áreas preferenciales de recarga del acuífero.

En cuanto a la Reserva Natural Lagunas de Campillos, las aguas de las lagunas de Capacete y del Cerero, han sido tradicionalmente las de peor calidad. En la laguna de Capacete vertía sus residuos líquidos una granja porcina cercana, problema que se atajó mediante embalsado. Aun así, en años especialmente lluviosos el agua embalsada se desborda y puede llegar hasta la laguna. Según los últimos Informes Anuales de Humedales de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, se perciben rasgos evidentes de eutrofia en esta laguna, dado el desarrollo excesivo de macroalgas filamentosas flotantes sin que se produjera nascencia de macrófitos.

Las aguas de la laguna del Cerero, sin embargo, presentan mejor calidad en esos años que en los anteriores, aunque predominan los tapetes microbianos, aparece *Ruppia drepanensis*, en formaciones muy laxas. Durante 2011, y pese al aumento enorme de inundación, se aprecia la misma tendencia en ambas lagunas, lo cual hace sospechar que, si bien en la laguna de Capacete los vertidos han desaparecido, la carga de materia orgánica y nutrientes que aún tienen los sedimentos permite prever el mantenimiento de condiciones muy eutróficas durante bastantes años, hasta que la autodepuración natural del sistema permita recuperar las condiciones naturales. La tendencia de la laguna del Cerero puede deberse a la contaminación difusa, procedente de la agricultura.

Además, en la Reserva Natural Lagunas de Campillos, los residuos de las granjas avícolas y porcinas existentes pueden afectar a las lagunas. De hecho, hasta hace algunos años, como se ha comentado, la granja de cerdos cercana a la laguna de Capacete vertía en sus aguas y, pese a que ya no lo hace, es evidente que esos residuos aún tienen un efecto negativo sobre la calidad de las aguas, según los últimos informes anuales (2007 y 2008). Cabe destacar que se quiso atajar el problema mediante el embalsado de las aguas residuales, pero en años pluviométricos importantes, dicho embalsado se desborda.

Por último señalar que en las Reservas Naturales Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosa, la principal vía de acceso de nitratos a las aguas es por arrastre debido a la escorrentía superficial, hecho que adquiere especial relevancia al situarse dichas Reservas Naturales Zonas Vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrícola.

2.5.1.4. En relación con los riesgos de erosión y colmatación

Por su naturaleza las lagunas endorreicas tienden a la colmatación de sus cubetas. No obstante la velocidad de colmatación varía en función de factores que afectan con distinta intensidad a cada laguna. Entre dichos factores se cuentan fundamentalmente, la actividad agrícola en las cuencas superficiales de las lagunas y la pérdida de vegetación perilagunar, como consecuencia de los cultivos adyacentes a las Reservas Naturales de Campillos y la Ratosa, lo que favorece la pérdida de suelos agrícolas, con la formación de cárcavas y la colmatación de las lagunas. Probablemente se podría unir a degradación de la vegetación natural, dado que están relacionados.

2.5.1.5. En relación con la degradación de la vegetación natural

En casi todas las lagunas de las Reservas Naturales de Campillos y Laguna de la Ratosa, la actividad agrícola presente en las Zonas Periféricas de Protección e, incluso, en el mismo vaso lagunar, ha propiciado la desaparición de la orla de vegetación perilagunar. Por otro lado, se ha detectado el paso de ganado por las inmediaciones del borde de la laguna Grande, en la Reserva Natural Lagunas de Archidona, lo cual supone una amenaza no solo para el desarrollo de la vegetación perilagunar, sino también una perturbación para la fauna y avifauna asociada a esta zona e, incluso, un riesgo para la calidad de las aguas.

La degradación de esta vegetación implica la pérdida de hábitats de interés comunitario, la desaparición de zonas de anidamiento y refugio de las comunidades de aves, la disminución de la capacidad natural para reducir la entrada de nutrientes a la laguna y la desaparición de una barrera natural para frenar la colmatación de la cubeta lagunar y disminuir los riesgos de perturbación derivados del aprovechamiento agrícola, ganadero, cinegético y el uso público. Este impacto es especialmente importante para numerosas aves para las que la orla perilagunar juega un papel principal en el éxito reproductivo.

Hay que destacar que, en algunos casos, dicha vegetación ha conseguido recuperarse, a veces por acciones directas emprendidas por la entonces Consejería de Medio Ambiente; *Proyecto de corrección de riberas y zonas húmedas de la provincia de Málaga* (2008), a través del cual se retiraron los vertidos de escombros y piedras en el perímetro de las lagunas Salada y Dulce de Campillos y del sector sur de la laguna de la Ratosa. Otra actuación importante acometida con este proyecto consistió en la restauración del vaso de la laguna Redonda de Campillos que se encontraba ocupado por escombros y piedras. También se realizaron repoblaciones perimetrales en las lagunas, principalmente en la Redonda, apreciable a día de hoy. Las actuaciones más importantes que han permitido la recuperación de la orla de vegetación perilagunar han sido propiciadas por las personas físicas o jurídicas titulares de los terrenos, al no roturar los terrenos que lindan con las lagunas de Cerero, Capadece y Dulce de la Reserva Natural Lagunas de Campillos. No obstante, todavía quedan actuaciones por desarrollar en terrenos de titularidad privada, donde es necesario establecer acuerdos o convenios con las personas físicas o jurídicas titulares de los terrenos para recuperar y mantener la vegetación perilagunar.

2.5.1.6. En relación con la información sobre el grado de conservación de los HIC y especies de la Red Natura 2000.

Actualmente no existen datos suficientes para determinar aspectos importantes para la gestión de estas Reservas Naturales como son el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario o de las poblaciones de las especies de interés comunitario presentes en los mismos. A este respecto, y en cuanto a la fauna, si bien respecto a las aves acuáticas existen programas de seguimiento específico que permiten conocer en detalle la evolución y el tamaño de sus poblaciones, no se dispone de esa misma información para otros grupos de fauna, especial mención precisan las poblaciones del galápago leproso (*Mauremys leprosa*) y de la nutria (*Lutra lutra*).

En cuanto a la flora, se confirma la presencia de *Riella helicophylla* en algunas lagunas de este Plan aunque en la actualidad no puede confirmarse el estado de sus poblaciones, al carecer de seguimiento.

Los censos de cada humedal permiten evaluar las poblaciones totales de Andalucía y por lo tanto conocer cada año el papel que juega cada humedal para las distintas especies y poblaciones. Una cosa es dinámica de poblaciones de una especie y otra, efectivos que acoge un humedal o complejo de zonas húmedas. Incluso la dinámica de una especie, como la reproducción de malvasia en Andalucía (p. ejemplo), viene determinada por las precipitaciones, que determinan en último término el nivel de agua de los humedales interiores como los que son objeto de este PORN. En líneas generales, en Andalucía se realiza anualmente el "Censo de Invernada" y la evaluación de los efectivos reproductores. Además se realizan 5 censos coordinados a escala nacional de aves acuáticas amenazadas (malvasia, cerceta pardilla, focha moruna y porrón pardo). Evidentemente, tanto los efectivos presentes en cada humedal, como las especies son buenos indicadores de la situación de las lagunas.

Los censos de aves acuáticas mensuales, unidos a los parámetros como el nivel de agua o climatología, permiten conocer la el uso que realizan las poblaciones de aves acuáticas de los distintos

humedales. Especialmente durante el periodo reproductor, cuando las especies y los efectivos que se establecen en un humedal vienen determinados por las características ecológicas y de los hábitat que ofrezca cada localidad en cada periodo y en cada año hidrológico.

También se ha detectado cierta discrepancia entre las especies de aves que se recogen en los respectivos formularios oficiales de la Red Natura 2000 (en adelante formularios oficiales) y la información que se desprende de los censos de aves acuáticas de las mismas. La mayoría de estos espacios naturales albergan más especies de las que se les atribuyen en dichos formularios oficiales por lo que sería deseable su actualización.

Respecto a los hábitats, con la información disponible actualmente sólo es posible relacionar su grado de conservación con la superficie que ocupan en los espacios, echándose en falta información de otros parámetros, tales como el estado de la estructura y funciones de los HIC, para tener una visión más real del grado actual y favorable de conservación de los HIC.

2.5.1.7. En relación con la presencia de especies exóticas

En la laguna Chica (Reserva Natural Lagunas de Archidona), la presencia de carpas (*Cyprinus carpio*) llegó a ser un problema al enturbia las aguas, impidiendo el desarrollo de los macrófitos acuáticos, base de la alimentación de especies como la focha moruna o la malvasía cabeciblanca. En este caso se solucionó con la desecación natural de la laguna en el verano de 2008. No obstante, el riesgo de que vuelvan a proliferar debe tenerse en cuenta para prevenir que esta especie invasora vuelva a aparecer.

En la Reserva Natural Lagunas de Campillos se han encontrado restos de cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*) y dada la distribución y capacidad de adaptación de esta especie, todo apunta a que seguirá expandiéndose si no se toman medidas. En la Laguna Dulce se ha constatado desde 2013 una importante proliferación del cangrejo rojo, que llega a constituir la principal base alimentaria de especies como el Somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*) y se ha registrado su ingesta incluso por las fochas. Además se ha detectado la presencia de Nutria en esta laguna, lo que muy probablemente esté relacionado con la presencia de cangrejo.

En cuanto a la presencia de especies de flora exótica, aparecen esporádicamente eucaliptos en el borde oriental de la laguna Chica, en la Reserva Natural Lagunas de Archidona y cerca de la laguna Redonda, junto a la carretera, en la Reserva Natural Lagunas de Campillos.

En esta última también se ha detectado *Nicotiana glauca*, no es rara su presencia al encontrarse ésta normalmente asociada a zonas de escombros, como lo fuera la laguna Redonda.

2.5.1.8. En relación con las infraestructuras

El mayor inconveniente que presenta la presencia de diversas infraestructuras lineales (carreteras, caminos, vías pecuarias, tendidos eléctricos, etc.) dentro de las Reservas Naturales y sus Zonas Periféricas de Protección, es la fragmentación de los espacios.

Por lo que se refiere a la Zona Periférica de Protección de la Reserva Natural Lagunas de Campillos, el factor territorial de mayor incidencia, después de la propia cercanía al municipio, es la carretera autonómica A-7286, cercana a la laguna de Capacete y dos más que atraviesan la Zona Periférica de Protección (la A-384 Arcos-Antequera y la A-357 que une Málaga con Campillos).

La proximidad de núcleos urbanos a la laguna Salada en la reserva Natural Lagunas de Campillos (muy cerca del municipio del mismo nombre), o a la Reserva Natural Lagunas de Archidona (adyacentes al núcleo de población en expansión Estación de Salinas), pueden provocar molestias para

la fauna y, sobre todo, para la avifauna durante la nidificación. Esta es la misma amenaza que supone el crecimiento de un polígono industrial al otro lado de la A92M, carretera que hace parcialmente de límite de la Zona Periférica de Protección de la Reserva Natural Lagunas de Archidona.

La existencia de caminos y vías pecuarias contribuyen a estas molestias facilitando el acceso a las lagunas, aunque dentro del presente epígrafe, éste parece ser el menor problema.

Los tendidos eléctricos son un importante peligro para muchas aves en dos sentidos: uno por el riesgo de electrocución, que afecta sobre todo a las aves que utilizan los apoyos de los tendidos como posaderos (fundamentalmente rapaces, córvidos y cigüeñas). Y dos, el riesgo de colisión que, si bien afecta a todas las aves, lo hace con más frecuencia a aquellas de vuelo rápido, como palomas, patos y siones, así como a especies gregarias como grullas, flamencos comunes y aves esteparias.

En las Zonas Periféricas de Protección de las Reservas Naturales Lagunas de Archidona, Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosa, no existen medidas preventivas a este respecto, como la señalización salvapájaros. Por último y, aunque es un riesgo que se encuentra fuera de los límites de las Zonas Periféricas de Protección de estas Reservas Naturales, cabe mencionar el hecho de que la mayor parte de los campos eólicos de la provincia de Málaga se localizan en las áreas de Antequera y Guadalhorce-Guadalteba. Si el número de aerogeneradores sigue en aumento sería conveniente recomendar un estudio y posterior seguimiento del impacto de estas instalaciones sobre la avifauna de la Reserva Natural de las lagunas de Campillos.

2.5.1.9. En relación con la caza menor

Todas estas Reservas Naturales se encuentran en terrenos cinegéticos, en concreto cotos privados de caza, a excepción de la zona de la Ratosa propiedad del Ayuntamiento de Humilladero.

A pesar de haberse detectado ciertos indicios de caza furtiva de acuáticas (existen restos de casquillos en todas las inmediaciones de las lagunas), la caza menor no se ha identificado como una amenaza importante.

2.5.1.10. En relación con el uso público

Según datos del documento "Definición del Contexto Hidrogeológico de los Humedales Andaluces", la laguna Grande, incluida en la Reserva Natural Lagunas de Archidona soporta una cierta presión turística producida por actividades de acampada, excursionistas y de comidas familiares durante los días festivos. También hay datos, de años anteriores, del uso de esta laguna por parte de bañistas en verano.

Según datos del Ayuntamiento de Alameda (en su planeamiento urbanístico), las inmediaciones de la Reserva Natural Laguna de la Ratosa se utilizan para la práctica de deportes como el motocross.

Todas estas actividades suponen un riesgo de perturbación para las especies de fauna y avifauna que habitan en estos espacios. No obstante estas actividades son menos frecuentes en los últimos años gracias a las labores de vigilancia.

2.5.1.11. En relación con otras amenazas

Pese a los distintos esfuerzos de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por restaurar el buen estado de las lagunas, aún son muchas las que sufren problemas por ejemplo, por la presencia de escombros bajo sus aguas, dado el uso tradicional que han tenido como vertederos. Así

mismo, se realizan en ellas quemas periódicas, con objeto de deshacerse de restos de poda o aparecen piedras acumuladas en sus inmediaciones procedentes de la limpieza de los cultivos cercanos (por ejemplo, muy cerca de la Reserva Natural en la Ratosa).

El carácter privado de la mayoría de estos humedales, así como el de sus cuencas vertientes, constituye una limitación en la gestión de estos espacios. Hecho que plantea la necesidad de establecer mecanismos de colaboración con los distintos interesados, así como de avanzar en el deslinde del Dominio Público Hidráulico, para una gestión integral de los mismos.

2.5.2. DIAGNÓSTICO DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Las Reservas Naturales objeto del presente Plan se enclavan en un entorno de carácter agrícola. Este hecho conlleva a riesgos potenciales de contaminación de aguas, colmatación, erosión, degradación de la vegetación y alteración en su régimen hídrico.

Atendiendo a la estructura territorial en la que se integran, cuentan en su alrededor con múltiples infraestructuras; viarias, ferroviarias, eléctricas, etc. que pueden suponer elementos de fragmentación y pueden generar, en ocasiones, molestias a la fauna.

A continuación, sobre la base de la información disponible, se analizan, de forma detallada, tanto el grado de conservación de las prioridades de conservación como las mencionadas amenazas y deficiencias de otros elementos de interés:

2.5.2.1. En relación con los hábitats asociados a las comunidades halófilas.

Los hábitats asociados a las comunidades halófitas se localizan en la Reserva Natural Lagunas de Campillos y en la Reserva Natural Laguna de la Ratosa. Se trata de hábitats muy sensibles a las variaciones climáticas, por tanto muy sensibles ante los posibles efectos del cambio climático.

Vegetación anual pionera de *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas (1310). Se distribuye en España en ambas costas así como en zonas de interior, si bien debido a los requerimientos su presencia es puntual, muchas localizaciones de poca extensión. Se trata de un hábitat que se desarrolla en suelos salinos húmedos en espacios abiertos, presente en las lagunas de Campillos y en la de la Ratosa, su representatividad superficial respecto a la superficie total en estas Reservas Naturales es mayor en el segundo caso, si bien sigue siendo baja (1,1%). Es importante remarcar que la representatividad o ejemplaridad de este hábitat en la Reserva Natural Laguna de la Ratosa según determina el formulario oficial es bueno.

Entre las especies presentes destacan diferentes especies del género *Limonium* spp. y *Leontodon* spp. En la Reserva Natural Lagunas de Campillos está confirmada la presencia de *Riella helicophylla* incluida en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, también de *Haloplepis amplexicaulis*, considerada como rara en la Lista Roja de la flora Vasculosa de Andalucía. Casi todas las especies que lo componen son anuales, lo que dificulta la localización y delimitación del hábitat, además se trata de especies que presentan cierta confusión taxonómica y es escasa la información sobre la ecología de esta especie en la península ibérica. Además, el desarrollo de especies no coincide con el banco de semillas debido a que la germinación de cada especie depende en cierta medida de la salinidad del agua por lo que a partir de un rico banco de semillas, se desarrollaran distintas especies en distintos momentos. Uno de los riesgos de degradación principales de este hábitat es la alteración hidrológica en tanto afectan a los niveles de salinidad del agua.

Pastizales salinos continentales (1340). Este hábitat no se había considerado hasta ahora en España debido a que se había asimilado al HIC 1150 (lagunas litorales). Se halla presente en las

mismas Reservas Naturales que el HIC anterior Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosa, siendo en la primera donde la superficie que ocupa es más significativa respecto a la superficie total del espacio, se ha localizado en un 7,1%, lo que supone una ocupación de más de 95 has. A este respecto sería conveniente constatar que no hay presencia de este hábitat en toda la superficie inundable de estas lagunas tal y como pone de manifiesto la actual cartografía disponible. En el caso de la Laguna de la Ratosa solo hay presencia del hábitat 1340 en una parte de la lámina de agua de la laguna, mientras que en las Lagunas de Campillos, sólo en tres de las cinco lagunas hay presencia del hábitat 1340.

Se trata de un hábitat que se desarrolla en cubetas salinas no costeras de origen natural, entre la vegetación que compone las comunidades asociadas a este hábitat destacan especies que son indicadoras de su presencia y que se encuentran presentes en el ámbito del Plan como *Riella helicophylla*, *Ruppia drepanensis*, *Ruppia maritima* o *Chara galioides*. Es un hábitat de carácter prioritario en la Red Natura 2000 si bien la circunstancia mencionada respecto a su interpretación pasada hace que no se disponga de la información suficiente para poder hacer una evaluación de su grado de conservación. Su distribución se solapa con la del hábitat 1310 en las orillas de las láminas de agua que se ven afectadas por las fluctuaciones en sus niveles de agua.

Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritima*) (1410). Su distribución en la península es tanto la costa mediterránea como el interior, en suelos húmedos y con cierta salinidad. Se trata de formaciones herbáceas con carácter perenne si bien en el estrato herbáceo son numerosas las especies anuales. Estos pastizales suelen constituir importantes reservas genéticas de especies vegetales con alta tolerancia a la salinidad y cumple una importante misión en la retención de suelo.

2.5.2.2. En relación con los hábitats asociados a masas de agua o zonas húmedas.

Lagos y lagunas kársticas sobre yesos (3190). Es un hábitat determinado por las características del medio físico, se desarrolla sobre suelos ricos en yesos y en los que se producen fuertes fluctuaciones de inundación. Este HIC no había sido considerado con anterioridad para Andalucía. En el ámbito del Plan se localiza en la Reserva Natural Lagunas de Archidona, donde ocupa una superficie de algo más de 12,5 ha, lo que supone algo más de un 6% de la superficie total del espacio, coincidiendo con las cubetas de ambas lagunas que se inundan por efecto del aumento del nivel freático. Este tipo de inundación de las cubetas determina que en los bordes de las mismas el suelo no tenga el contenido en sales preciso para que se desarrollen comunidades halófilas, como ocurre en los otros dos espacios.

Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion (6420). Se distribuye prácticamente por toda la península allí donde el suelo permanece húmedo casi todo el año. En el ámbito del Plan este hábitat está presente en la Reserva Natural Lagunas de Archidona con 3 has y en la Reserva Natural laguna de la Ratosa con 0,28 ha.

Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*) (92D0). Su distribución en la península ibérica es la mitad sur y el tercio este, asociado a cursos de agua de corrientes irregulares. Se presenta en los tres espacios naturales protegidos objetos del presente Plan ocupando entre una superficie de media hectárea en la Reserva Natural Laguna de la Ratosa a 5,6 en la Reserva Natural Lagunas de Campillos, y de cerca de una hectárea en la Reserva Natural Lagunas de Archidona.

Dado que estas comunidades están adaptadas a medios con requerimientos ecológicos tan precisos, esto supone una amenaza, ya que se trata de medios generalmente muy frágiles. Por ello, es fundamental mantener la dinámica de oscilaciones en la humedad y salinidad edáfica del hábitat. Cualquier alteración de este régimen (inundación, desecación o variaciones del nivel freático) incidirá

sobre los patrones de reclutamiento de especies a partir del banco de semillas y sobre la viabilidad de éstas.

También es deseable reducir, en lo posible, la presión agrícola sobre áreas circundantes e intentar incentivar el uso sostenible del regadío, así como reducir el exceso de fertilizantes. Por otra parte, el pastoreo y la carga ganadera excesiva, en particular en suelos arcillosos, puede producir daños importantes a este tipo de hábitat.

2.5.2.3. En relación con las comunidades de aves acuáticas.

Se puede comprender el estado de las poblaciones de aves acuáticas, en los espacios objeto de gestión del presente Plan, basándose en los datos de las siguientes tablas en las que se resumen los censos de invernada entre 2004 y 2012, teniendo en cuenta todos los espacios analizados.

Tabla 14. Censos 2004-2012 de aves acuáticas invernantes y reproductoras

Taxones	CAEA	D. Aves	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Anas acuta</i>			4								
<i>Anas clypeata</i>			390					11	203	74	239
<i>Anas crecca</i>			46						4	21	13
<i>Anas penelope</i>			10	3						2	
<i>Anas platyrhynchos</i>			463	33	90	72	25	105	159	318	224
<i>Anas querquedula</i>			2								
<i>Anas strepera</i>			11				3		24	64	96
<i>Ardea cinerea</i>			5	16	1			1	1	4	3
<i>Aythya ferina</i>			28	11	7	2	24	4	14	240	84
<i>Aythya nyroca</i>		X								3	5
<i>Aythya fuligula</i>										4	10
<i>Burhinus oedicnemus</i>	VU	X						6			
<i>Calidris alba</i>		X					3				
<i>Calidris alpina</i>				11							
<i>Calidris minuta</i>				27		3		5			
<i>Charadrius alexandrinus</i>		X				2	3				
<i>Charadrius dubius</i>							16	6			
<i>Ciconia ciconia</i>		X						1			
<i>Circus aeruginosus</i>		X	1				2		2	1	1
<i>Egretta garzetta</i>		X	3								
<i>Fulica atra</i>			118	230	189		140	138	27	1.930	1.259
<i>Fulica cristata</i>	EPE	X	3	4	1	1					1
<i>Gallinago gallinago</i>				9		2				3	1
<i>Gallinula chloropus</i>					2				2	67	7
<i>Himantopus himantopus</i>		X	29					31	120	20	3
<i>Larus fuscus</i>								95		244	660
<i>Larus michaellis</i>								2			
<i>Larus ridibundus</i>								26	31	3.453	2.005
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	EPE	X	3							1	
<i>Netta rufina</i>									12	8	23
<i>Numenius arquata</i>			6								
<i>Oxyura leucocephala</i>	EPE	X								28	38
<i>Podiceps cristatus</i>										15	
<i>Podiceps nigricollis</i>										60	69
<i>Porphyrio porphyrio</i>											4
<i>Phalacrocorax carbo</i>				1	2	6	2	16		10	21
<i>Philomachus pugnax</i>		X		1							
<i>Phoenicopterus roseus</i>		X	356	1				55		11	236
<i>Pluvialis apricaria</i>		X						9	3	128	
<i>Tadorna tadorna</i>										3	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>			7	8	10	4	2	5	6	85	80
<i>Tringa ochropus</i>				9		12			5	2	1
<i>Tringa totanus</i>				1							
<i>Vanellus vanellus</i>			14	1		8		19	82	243	5
Nº total de individuos			1.499	366	302	112	220	535	695	7.042	4.903
Nº total de especies			19	16	8	10	10	18	16	28	24

Fuente: Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía (varios años). Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

CAEA. Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003 de 28 de octubre y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero.). EPE: en peligro de extinción; VU: vulnerable

Tabla 15. Censos 2004-2011 de aves acuáticas reproductoras

Taxones	CAEA	D. Aves	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Anas platyrhynchos</i>			18		1		1	8	9	18	10
<i>Anas strepera</i>			5					6	7	20	
<i>Ardeola ralloides</i>	EPE	X							1	1	
<i>Aythya ferina</i>			9					3	5	25	
<i>Bubulcus ibis</i>									19		
<i>Charadrius alexandrinus</i>		X	5	4	4	12	12	11	9	4	
<i>Charadrius dubius</i>				3	2	2	1	5	9	10	6
<i>Fulica atra</i>			71				1	27	93	202	5
<i>Gallinula chloropus</i>			13						21	39	11
<i>Glareola pratincola</i>		X								1	
<i>Himantopus himantopus</i>		X	26					11	13	20	1
<i>Larus ridibundus</i>								3			
<i>Netta rufina</i>			3							6	
<i>Oxyura leucocephala</i>	EPE								4	15	
<i>Podiceps cristatus</i>			3						41	17	4
<i>Podiceps nigricollis</i>			10						35	84	
<i>Porphyrio porphyrio</i>			1							1	1
<i>Recurvirostra avosetta</i>							2	7	1	1	2
<i>Tachybaptus ruficollis</i>			14	3				3	19	50	15
<i>Vanellus vanellus</i>			2					1	8	8	
Nº Total de parejas			180	10	7	14	17	85	294	182	22
Nº Total de especies			13	3	3	2	5	11	16	18	9

Fuente: Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía (varios años). Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

CAEA. Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003, de 28 de octubre y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero.). EPE: en peligro de extinción; VU: vulnerable

En total se han identificado en estos censos 48 especies de aves acuáticas, entre invernantes y reproductoras, en los distintos espacios que componen el objeto de este Plan.

Las aves invernantes presentan una media en los últimos 9 años de más de 858 individuos, aunque debemos atender al hecho de que éste es un parámetro fuertemente variable en función del año hidrológico. Así pues, mientras que en 2007 -año de fuerte sequía- se contabilizaron 112 individuos de 10 especies distintas, en 2011 se contabilizaron 7.042 individuos de 28 especies.

Algo parecido ocurre con el dato de reproductoras, cuya media desde 2004 a 2011 es de 83 parejas y 8 especies distintas, mientras que en año 2010, muy bueno desde el punto de vista de la pluviometría, se contaron 294 parejas, de 16 especies distintas.

En cuanto a la reproducción destacan 20 especies de aves acuáticas que se han reproducido en los últimos años en estos espacios. Como especie más relevante, atendiendo al grado de amenaza destacan la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) y la garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*). En cuanto al número de parejas destaca la focha común (*Fulica atra*), el somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*), el zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*) y el común (*Tachybaptus ruficollis*). Se observa un importante aumento en el número de parejas reproductoras en los años 2009 y 2010 coincidiendo con años que se caracterizan por sus abundantes precipitaciones.

Por tanto, se puede afirmar que las tendencias poblacionales de todas ellas varían de forma natural en función del estado de inundación de las lagunas, en general, y del año pluviométrico en particular, sin que ello sea un verdadero hándicap para las comunidades de aves acuáticas.

Especies tan emblemáticas como la malvasía cabeciblanca, catalogada “en peligro de extinción” en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, aparece en las Reservas Naturales Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosa como invernante, reproductora, en paso y/o sedentaria.

Por su parte, la focha moruna y la cerceta pardilla, catalogadas como “en peligro de extinción” en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, se han detectado como invernantes, en el primer caso en las Reservas Naturales Lagunas de Archidona y Laguna de la Ratosa, y en el segundo en la Reserva Natural Lagunas de Campillos.

En los dos últimos años los censos de aves acuáticas reproductoras ponen de manifiesto la presencia de una pareja de *Ardeola ralloides* en la Reserva Natural Lagunas de Campillos, especie de especial interés por estar catalogada “en peligro de extinción” en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas.

También se detectó la presencia en el año 2009 con seis individuos censados en la Reserva Natural Lagunas de Campillos, de alcaraván, catalogado como “vulnerable” en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas.

Las principales amenazas a que se enfrentan estas poblaciones, más allá de la variabilidad asociada a la pluviometría anual son, por un lado, la variabilidad provocada en el estado de inundación de las lagunas por posibles actuaciones antrópicas como los drenes o la explotación de acuíferos y la actividad agrícola adyacente a la totalidad de las lagunas que puede provocar contaminación difusa pero, sobre todo, presión sobre la vegetación perilagunar, dejando a estas poblaciones sin protección y causando molestias que podrían actuar en detrimento de la nidificación y puesta de dichas aves.

Así mismo, la presencia de tendidos eléctricos sin señalización salvapájaros en la mayoría de los casos y ubicados muy próximos a las lagunas provoca accidentes de distinta gravedad cada año.

3. OBJETIVOS

Los objetivos del presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales se han definido teniendo en cuenta las siguientes referencias:

- Las disposiciones relativas al establecimiento de la Red Natura 2000, así como las directrices marcadas desde la Unión Europea en los distintos programas de acción en materia de medio ambiente.
- Las orientaciones del Plan Andaluz de Humedales y el contenido de los planes y estrategias ambientales vigentes en Andalucía.
- Los principios establecidos por el Convenio Ramsar sobre humedales de importancia internacional.

De esta forma se establecen los siguientes objetivos generales:

1. Mantener o en su caso restablecer el grado de conservación favorable de los hábitats de interés con especial atención a los incluidos en el Anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.
2. Mantener o en su caso restablecer el grado de conservación favorable 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 a las comunidades de aves acuáticas.
3. 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 los humedales.
4. Mantener, y en su caso mejorar, la diversidad, calidad e integridad del paisaje.
5. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en estos espacios con la conservación de los recursos naturales y culturales.
6. Garantizar el papel de estos espacios naturales como recurso didáctico que contribuya a un mejor conocimiento y valoración de sus recursos naturales y culturales.
7. Avanzar en el conocimiento de la realidad física, biológica y ecológica del espacio, en el desarrollo de herramientas que permitan una mejora en la gestión y en el establecimiento de protocolos y mecanismos que favorezcan la transferencia de dicho conocimiento y su incorporación a la toma de decisiones.
8. Mejorar el conocimiento y la gestión de las ZEC Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosa en relación con el cambio climático en el contexto de la Red Natura 2000.
9. Contribuir al mantenimiento y preservación de los servicios ecosistémicos que prestan los espacios naturales a la sociedad.

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

1. Priorizar las actuaciones de conservación que favorezcan a los hábitats de interés comunitario presentes en estos espacios naturales.
2. Determinar el grado de conservación actual y favorable de los hábitats de interés comunitario presentes en estos espacios naturales.
3. Restaurar los hábitats naturales que se encuentren degradados o desnaturalizados.
4. Mantener un seguimiento del grado de conservación de los hábitats de interés comunitario y de las especies de flora y fauna incluidas en las prioridades de conservación.
5. Priorizar las actuaciones de conservación que favorezcan a las especies amenazadas y a las especies incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, del 13 de diciembre.
6. Controlar y en su caso eliminar las especies exóticas invasoras que puedan amenazar la conservación de la biodiversidad.
7. Determinar el grado de conservación actual y favorable de las especies incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, del 13 de diciembre, presentes en estos espacios naturales.
8. Reducir la mortalidad no natural y mantener o incrementar la población de las especies clave.
9. Garantizar el control de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.
10. Garantizar el control de las fluctuaciones en los niveles hídricos de las lagunas.
11. Desarrollar un sistema preventivo para evitar actuaciones que puedan alterar los procesos hidrológicos, ecológicos y geomorfológicos que se producen en estos espacios naturales.
12. Adecuar o en su caso eliminar los elementos que degraden el paisaje.
13. Adecuar el aprovechamiento ganadero a la capacidad de carga del medio.
14. Controlar y reducir los factores de riesgo vinculados al uso público que puedan afectar a las especies silvestres.
15. Reducir los riesgos asociados a otros usos, aprovechamientos y actuaciones.
16. Mantener, y en su caso mejorar, una red de equipamientos, señalización y accesos que favorezca el conocimiento, valoración y disfrute de los espacios naturales.
17. Avanzar en la recogida, procesamiento y evaluación de información sobre los aspectos más relevantes para la gestión del espacio, promoviendo y orientando la investigación científica en este sentido.

18. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión y consolidar una gestión más flexible y adaptativa a las dinámicas de cambio que pudieran producirse, mediante la toma de decisiones apoyada en el avance del conocimiento.
19. Garantizar la difusión de la información generada.

4. CRITERIOS DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN

Las determinaciones denominadas “criterios de ordenación y gestión” tienen el carácter de directrices, que serán vinculantes en cuanto a sus fines, pudiendo las Administraciones públicas competentes establecer medidas concretas para la consecución de dichos fines, en un marco que garantice la coherencia de la acción de las distintas Administraciones públicas en los espacios naturales.

4.1. CRITERIOS GENERALES

1. Se fomentará la cooperación y coordinación entre las distintas Administraciones públicas competentes en el ámbito de aplicación de este Plan, a fin de compatibilizar el ejercicio de sus competencias, en particular en lo relativo a las competencias que el Estatuto de Autonomía de Andalucía reconoce a los entes municipales.
2. Las Administraciones competentes orientarán sus políticas, planes sectoriales, programas y actuaciones hacia una gestión integral de los espacios naturales que presentan continuidad espacial, unidades ambientales similares o conectividad ecológica con estos espacios naturales protegidos.
3. Se impulsará el papel del correspondiente órgano de participación social, actualmente el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Málaga, como cauce más adecuado para garantizar la participación ciudadana en la conservación y gestión de las Reservas Naturales.
4. Se promoverá la creación de acuerdos dirigidos a la conservación de los valores y recursos naturales, culturales y paisajísticos de las Reservas Naturales a través de mecanismos de colaboración, y en particular mediante el fomento de acuerdos de custodia del territorio.
5. Se promoverán las medidas necesarias para lograr los beneficios derivados de la inclusión de estos espacios naturales en la Red Natura 2000.
6. Se garantizará la coordinación de los recursos técnicos y humanos disponibles para el cumplimiento de la normativa vigente y de las normas establecidas en este Plan.
7. Se llevará a cabo la divulgación de los resultados de la gestión del espacio y de la evaluación y seguimiento de los Planes.
8. Se tendrán en cuenta los criterios generales que establece el Plan Andaluz de Humedales en todas las actuaciones que tengan lugar en los humedales presentes en el ámbito de este Plan.

4.2. CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y CULTURALES

Para la conservación de los recursos naturales y de la integridad ecológica de estos sistemas endorreicos así como para la prevención y corrección de impactos, la gestión y ordenación de los recursos naturales y culturales se regirá por los siguientes criterios.

4.2.1. PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS EDÁFICOS Y GEOLÓGICOS

1. Se aplicarán los principios establecidos por la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad.

2. Las actuaciones con incidencia en estos espacios naturales deberán garantizar la conservación del equilibrio edáfico y la dinámica sedimentaria, evitándose aquellas que puedan suponer impactos sobre la estabilidad del terreno, pérdida de suelo, agravar los procesos erosivos o alterar el balance sedimentario.
3. La Consejería competente en materia de medio ambiente colaborará con la Consejería competente en materia de agricultura para promover medidas orientadas a garantizar la estabilidad de los suelos de la cuencas vertientes de las lagunas de forma que se minimice el arrastre de materiales hacia las lagunas siendo prioritario el fomento de labores agrícolas que favorezcan la conservación del suelo.
4. Tendrán la consideración de zonas de acción preferente para su regeneración-restauración aquellas áreas cuyos suelos se encuentren alterados o degradados a causa de la actividad a que hayan sido sometidos, así como aquellas zonas donde los procesos erosivos sean intensos.

4.2.2. PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

1. Las actuaciones que se desarrollen en los espacios naturales protegidos tendrán en cuenta las posibles afecciones directas o indirectas sobre el funcionamiento de los regimenes hídricos, debiéndose evitar cualquier actuación que pueda poner en peligro el mantenimiento y la calidad ambiental de los ecosistemas acuáticos.
2. El Organismo de Cuenca competente priorizará el deslinde del dominio público hidráulico de las masas de agua que afectan al ámbito del Plan.
3. El aprovechamiento de los recursos hídricos se realizará de manera que garantice las demandas ambientales de los ecosistemas acuáticos y de la fauna silvestre en los espacios naturales protegidos, de acuerdo con la Planificación Hidrológica vigente y la normativa que a tal efecto se establezca.
4. El Organismo de Cuenca competente valorará la autorización o concesión de nuevos aprovechamientos de recursos hídricos en la cuenca vertiente de los espacios naturales protegidos teniendo en cuenta las posibles afecciones en el régimen hídrico a los mismos.

4.2.3. PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS, LA FLORA Y LA FAUNA

1. La gestión de los ecosistemas deberá ser integrada, contemplándose conjuntamente la vegetación, la fauna y el medio físico que los constituyen, garantizándose la preservación de la diversidad genética y los procesos ecológicos esenciales.
2. Se considerarán áreas preferentes en materia de actuaciones de conservación y mejora de ecosistemas las zonas donde se localicen hábitats de interés comunitario, en especial los hábitats prioritarios, y los que alberguen especies de interés comunitario o amenazadas.
3. Las labores de restauración o regeneración de la vegetación natural, además de favorecer la recuperación y mejora de la misma, deberán estar orientadas a disminuir los procesos erosivos y minimizar los procesos de colmatación.
4. En los trabajos de restauración de las formaciones vegetales se deberán evitar las distribuciones homogéneas de las plantaciones con el objetivo de mejorar la sensación de naturalidad de las mismas y su calidad paisajística.
5. Los hábitats preferentes en materia de conservación serán los recogidos en el Anexo I de la Ley 42/2007, de 13 diciembre, y en particular los identificados como prioridades de conservación:

1340 "Pastizales salinos continentales", 1310 "Vegetación anual pionera con salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas", 1410 "Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritima*)", 6420 "Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molion-Holoschoenion*" y 92D0 "Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*nerio-tamaricetea* y *securinegion tinctoriae*)".

6. Las especies preferentes en materia de conservación serán las recogidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas así como las especies incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre y, en particular, las comunidades de aves acuáticas.
7. Las medidas destinadas a la conservación de la fauna y flora silvestre tendrán una visión integral de manera que se favorezca la interrelación entre los distintos hábitats y las cadenas tróficas que sustentan.
8. Las actuaciones de conservación y seguimiento de las especies amenazadas que cuenten con un Plan de Protección de Especies Amenazadas, Programa de Actuaciones o con Programas de Seguimiento se realizarán de acuerdo a los criterios e indicadores que establezca el Plan o Programa correspondiente para cada especie.
9. En las actuaciones de conservación que se desarrollen en el espacio se tendrá en cuenta favorecer la conectividad ecológica de las especies y hábitat presentes, en el marco de los trabajos para la elaboración de futuros instrumentos de planificación relacionados con la conectividad ecológica en Andalucía.
10. Cuando las condiciones medioambientales así lo aconsejen, se promoverá la progresiva sustitución de las especies vegetales alóctonas como los eucaliptos (*Eucalyptus* spp) por especies autóctonas.
11. El manejo de las formaciones forestales integrará progresivamente estrategias de gestión adaptativa para favorecer la capacidad de adaptación de la masa forestal a los escenarios de cambio climático previstos para Andalucía.

4.2.4. PARA LA CONSERVACIÓN DEL PAISAJE

Se minimizará el impacto paisajístico, así como la contaminación acústica o lumínica que pueda producir cualquier actuación o actividad que se desarrolle en los espacios.

4.2.5. PARA LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

1. La Consejería competente en materia de medio ambiente colaborará con la Consejería competente en materia de cultura para la conservación del patrimonio cultural, así como la recuperación y puesta en valor del mismo.
2. Cualquier actuación que incluya movimientos de tierra tendrá en consideración la posible existencia de yacimientos arqueológicos y su rango de protección, adoptando las medidas cautelares de protección necesarias para garantizar su conservación.

4.3. APROVECHAMIENTOS

1. Se promoverán las medidas necesarias para que los diversos tipos de aprovechamientos se realicen bajo criterios de sostenibilidad y de forma compatible con los objetivos de conservación.
2. Las Consejerías competentes en la materia impulsarán el control y seguimiento del Programa de Actuación aplicable en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuen-

tes agrarias designadas en Andalucía, en especial en lo referente al Plan de Producción y Gestión de Residuos Ganaderos.

3. La Consejería competente en materia de medio ambiente colaborará con la Consejería competente en materia de agricultura para:
 - a) Garantizar el cumplimiento de la condicionalidad para el mantenimiento de la tierra en buenas condiciones agrarias y medioambientales.
 - b) Impulsar la producción ecológica, así como la producción integrada.
 - c) Fomentar el uso sostenible de productos fitosanitarios y la gestión integrada de plagas, así como el establecimiento y actualización de las normas que regulan su uso, especificando los productos autorizados, en las zonas agrícolas de los espacios naturales protegidos.
 - d) Fomentar la evolución de las zonas de cultivos abandonados hacia estadios naturales mediante labores de restauración de la cubierta vegetal.
4. Se fomentará la incorporación de criterios de gestión integrada de los recursos naturales a los Planes Técnicos de Caza.
5. Para situaciones que supongan la presencia 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 los artículos 9 y 11 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, sobre autorizaciones para caza con fines de conservación y regeneración de los equilibrios biológicos.

4.4. USO PÚBLICO, ACTIVIDADES TURÍSTICAS VINCULADAS AL MEDIO NATURAL, EDUCACIÓN Y VOLUNTARIADO AMBIENTAL

1. La gestión y ordenación del uso público se basará en los principios inspiradores y objetivos establecidos en el documento "Gestión del Uso Público en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA): Estrategia de Acción" que fue aprobado mediante Resolución de 19/11/2003, de la entonces Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales o documento similar que pueda sustituirlo en el futuro.
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. Se fomentará el desarrollo de campañas de voluntariado dando prioridad a las iniciativas que cumplan el doble objetivo de fomentar la concienciación ambiental y mejorar la calidad ambiental de los espacios protegidos.
4. La difusión del material divulgativo e informativo se realizará preferentemente a través de la web de la Consejería competente en materia de medio ambiente y los equipamientos de uso público, así mismo, dicha Consejería podrá utilizar otras instalaciones vinculadas al espacio natural para lo cual establecerá acuerdos con los organismos competentes o entidades implicadas.

4.5. INVESTIGACIÓN

1. Tendrán la consideración de prioritarios los proyectos y actividades de investigación y desarrollo tecnológico 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. Asimismo, serán prioritarios los programas de investigación y actuaciones experimentales de restauración del medio natural cuando sirvan de apoyo y asesoramiento a las tareas de gestión y medidas de conservación que se establecen en el presente Plan.

2. Sin perjuicio de lo establecido en el apartado anterior se consideran materias prioritarias de investigación:
 - a) Desarrollo de metodologías y aplicación para la caracterización y evaluación del grado de conservación actual y favorable de los hábitats de interés comunitario y de las especies incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.
 - b) Procesos erosivos y sedimentarios en las cuencas vertientes y cuantificación de los procesos de erosión y colmatación de los vasos lagunares.
 - c) Efectos provocados por las concentraciones de determinadas poblaciones faunísticas, tales como flamencos comunes, cigüeñas y láridos, sobre las características biofísicas de las lagunas.
 - d) Estrategia y metodologías para la regeneración de las formaciones vegetales naturales.
 - e) Evolución y limitaciones actuales al desarrollo de macrófitos acuáticos.
 - f) Características limnológicas de las lagunas y posibles bioindicadores.
 - g) Causas y mecanismos de control de los episodios de mortandades de aves.
 - h) Conectividad ecológica entre estos complejos endorreicos y los espacios incluidos en la Red Natura 2000. Oportunidades para la creación de corredores ecológicos.
 - i) Métodos para el control y eliminación de especies de fauna alóctona.
 - j) Efectos de pesticidas y fertilizantes en la comunidad biológica.
 - k) Seguimiento y control de las poblaciones piscícolas y su efecto sobre las demás poblaciones acuáticas.
 - l) Seguimiento y evaluación de los efectos de las actividades agrícolas y ganaderas sobre la conservación de las lagunas, con estimación de la capacidad de carga ganadera y propuestas de medidas agrarias compatibles.
 - m) Avanzar en el conocimiento general de la hidrogeología de las lagunas y en particular del estado de los acuíferos.
3. El control y seguimiento del estado de las poblaciones florísticas y faunísticas se basará en la aplicación de metodologías normalizadas que permitan el análisis de datos históricos de dichas poblaciones y análisis comparativos con otras zonas húmedas y en el marco de los Programas de Seguimiento que desarrolla actualmente la Consejería competente en materia de medio ambiente.
4. Con carácter general, se impulsará la coordinación entre las distintas entidades de investigación, la mejora de la organización y difusión de la información y el máximo aprovechamiento de los resultados científicos generados. En particular, se promoverá la difusión de los resultados en diferentes ámbitos, regional, nacional o internacional y el intercambio de experiencias con espacios naturales protegidos de ámbito nacional e internacional de similares características.

4.6. INFRAESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES

1. Se impulsará la cooperación entre las Consejerías competentes para compatibilizar los usos actuales de las infraestructuras y edificaciones presentes en el espacio con las labores y

actuaciones de conservación de los espacios naturales protegidos; vigilancia, prevención y defensa contra incendios, habilitación de corredores, zonas de paso y áreas de refugio, alimentación y cría de fauna, y el desarrollo de actividades de uso público.

2. Se fomentará la rehabilitación de aquellas construcciones y edificaciones con interés histórico o cultural, especialmente cuando se destinen al adecuado desarrollo del uso público.
3. Se fomentará la divulgación y el conocimiento entre las personas físicas o jurídicas titulares de derechos sobre terrenos o actividades y habitantes del entorno, de las ventajas del uso de las energías renovables y la promoción del ahorro y la eficiencia energética en el marco de la Ley 2/2007, de 27 de marzo, de fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía, normativa de desarrollo y planificación estratégica en materia energética

5. NORMATIVA

5.1. VIGENCIA, ADECUACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

5.1.1. VIGENCIA

El Plan tendrá vigencia indefinida.

5.1.2. ADECUACIÓN

1. 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 y gestión adoptada.
 - b) En particular, se considera modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse cuando del resultado de la evaluación del Plan, al que se refiere el epígrafe 5.1.3., se consideren necesarios para el cumplimiento de los objetivos establecidos.
 - c) El Plan podrá ser modificado a propuesta del Órgano Directivo competente en materia de espacios naturales protegidos de la Consejería competente en materia de medio ambiente, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Málaga aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación será sometida al trámite de información pública y audiencia a los intereses sociales e institucionales implicados.
 - d) La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de dicha Consejería cuando se refiera únicamente a materias competencia de medio ambiente. Cuando la modificación se refiera a otras materias, se aprobará mediante orden conjunta de las personas titulares de las Consejerías competentes en la materia correspondiente y en medio ambiente.
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 y el establecimiento de nuevas pautas para la gestión del espacio.
 - b) El Plan podrá ser revisado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía a propuesta del Órgano Directivo competente en materia de espacios naturales protegidos de la Consejería competente en materia de medio ambiente, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Málaga, 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

1. El seguimiento de la ejecución del presente Plan se realizará anualmente mediante la cumplimentación de los indicadores de ejecución establecidos en el epígrafe 7.1.

A tal efecto se deberá elaborar una Memoria Anual de Actividades y Resultados, donde quedarán reflejados los datos relativos al grado de ejecución de las líneas de actuación contenidas en el epígrafe 6 y las actividades de gestión que se desarrollen.

2. La evaluación del presente Plan se realizará mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos y los indicadores de evolución establecidos en los epígrafes 7.2 y 7.3, respectivamente. El resultado de dicha evaluación se recogerá en un Informe de Evaluación.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, los informes de evaluación se realizarán de acuerdo al siguiente calendario:

- a) El primer informe de evaluación se realizará en el año 2018 coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de dicha Directiva en España.
 - b) Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de dicha fecha.
3. Además, con la finalidad de abundar en la evaluación continua del presente Plan, se realizarán informes de evaluación intermedios, los cuales se realizarán cada tres años, mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos y los indicadores de evolución establecidos en los epígrafes 7.2 y 7.3, respectivamente, que a tal efecto se consideren necesarios.

La Memoria Anual de Actividades y Resultados incorporará, en aquellos años que proceda, el Informe de Evaluación correspondiente.

5.2. RÉGIMEN GENERAL DE INTERVENCIÓN ADMINISTRATIVA

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. Las autorizaciones que se requieran en virtud de la Ley 2/1989, de 18 de julio, cuando tuvieren por objeto actuaciones sometidas a Autorización Ambiental Integrada o Autorización Ambiental Unificada, 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 y se solicitarán y tramitarán conforme a lo dispuesto en su normativa específica. En dichos procedimientos se tendrán expresamente en cuenta las repercusiones de tales actuaciones en los valores objeto de protección de los espacios naturales protegidos, así como las prescripciones contenidas en relación con las mismas en este Plan.
3. La gestión, los usos y los aprovechamientos forestales, las actividades cinegéticas y las actividades relacionadas con la flora y fauna silvestre, así como las que se refieran a los usos del agua cuya competencia corresponda a la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regirán por lo dispuesto en la normativa vigente sobre dichas materias. Las autorizaciones que se requieran en virtud de la Ley 2/1989, de 18 de julio, cuando tuvieren por objeto actuaciones relativas a las materias anteriormente indicadas, quedarán integradas y se solicitarán y tramitarán conforme a los procedimientos que establecen las normas sectoriales que resulten de aplicación sobre las mismas. Se deberá tener en cuenta para el otorgamiento de la autorización exigida por la referida normativa sectorial, las prescripciones contenidas en relación con las mismas en este Plan.

4. El régimen de autorizaciones y comunicación establecido en el presente Plan se entiende sin perjuicio de los permisos, licencias, autorizaciones o concesiones que sean exigibles de acuerdo con la normativa sectorial vigente. Las autorizaciones se otorgarán a salvo del derecho de propiedad y sin perjuicio de terceros.

5.3. PROCEDIMIENTO

5.3.1. SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

1. La solicitud de autorización se dirigirá a la persona titular de la Delegación Territorial en Málaga de la Consejería competente en materia de medio ambiente, empleando un modelo normalizado para cada tipo de actuación que podrá obtenerse por las personas solicitantes en los servicios centrales y periféricos de la citada Consejería y a través de Internet, en la dirección de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

(<http://www.juntadeandalucia.es/organismos/medioambienteordenaciondelterritorio>)

2. La solicitud debidamente cumplimentada con los datos solicitados en el modelo normalizado, se acompañará de la documentación especificada en cada uno de ellos. Cuando así se indique en dichos modelos normalizados, la persona solicitante podrá sustituir la documentación que se requiera por una declaración en la que manifieste, bajo su responsabilidad, que cumple con los requisitos establecidos en este Plan para realizar el uso o actividad cuya autorización se solicita, que dispone al tiempo de la solicitud de la documentación que así lo acredita y se compromete a mantener su cumplimiento durante el período de tiempo inherente a la ejecución o ejercicio de la actuación pretendida.

Así mismo, la persona solicitante podrá no presentar aquellos documentos que ya obren en poder de la Administración de la Junta de Andalucía, siempre que se indique el día y el procedimiento en el que los presentaron.

3. Con el objeto de facilitar la aportación de la documentación requerida, así como de agilizar la tramitación del procedimiento, la Consejería competente en materia de medio ambiente, a través de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), pondrá a disposición de las personas interesadas la información necesaria para la identificación de los condicionantes ambientales que inciden sobre el área de actuación o sobre la actividad que se pretende realizar. El uso por parte de las personas interesadas de dicha información es de carácter voluntario.
4. La solicitud, junto con la documentación necesaria para la obtención de la autorización o la declaración responsable que la sustituya, se podrá presentar:
 - a) En soporte papel, preferentemente en el registro general de la Consejería competente en materia de medio ambiente, en el de la Delegación Territorial en Málaga o en sus registros auxiliares, sin perjuicio de que pueda presentarse en otros lugares conforme a las normas de procedimiento administrativo común de las administraciones públicas y de régimen jurídico del sector público, así como 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 las personas interesadas 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, mediante el

acceso al portal web de la Junta de Andalucía (<http://www.juntadeandalucia.es>), así como al de la Consejería competente en materia de medio ambiente. (<http://www.juntadeandalucia.es/organismos/medioambienteyordenaciondelterritorio>).

5. Cuando la solicitud se presente en un lugar distinto al registro de la Delegación Territorial en Málaga de la Consejería competente en materia de medio ambiente o de sus registros, dicha Delegación Territorial comunicará a la persona interesada la fecha de entrada de la solicitud en dichos registros, en el plazo de 10 días siguientes a la recepción de la solicitud.

5.3.2. INSTRUCCIÓN Y RESOLUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO E INICIO DE LA ACTUACIÓN

1. La instrucción y resolución del procedimiento de autorización corresponderá a la persona titular de la Delegación Territorial en Málaga de la Consejería competente en materia de medio ambiente, a cuyo efecto dictará y notificará la resolución en el plazo máximo de dos meses a contar desde la fecha en que la solicitud haya tenido entrada en el registro general del órgano competente para tramitar el procedimiento o en sus registros auxiliares. Para el supuesto de presentación por el registro telemático se estará a lo dispuesto en el artículo 16 del Decreto 183/2003, de 24 de junio.
2. Transcurrido dicho plazo sin que se haya notificado la resolución se podrá entender estimada la solicitud por silencio administrativo. No obstante, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 17.2 de la Ley 2/1989, de 18 de julio y en el artículo 47.1.f) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, no podrán adquirirse por silencio administrativo facultades-contrarias a las normas reguladoras de las Reservas Naturales o que transfieran a la persona solicitante facultades relativas al dominio público o al servicio público.
3. Los procedimientos de autorización para realizar los usos o actividades previstos en los apartados a), b) y d) del epígrafe 5.4.2.5.3 se instruirán y resolverán por la persona titular de la Delegación Territorial en Málaga de la Consejería competente en materia de medio ambiente mediante un procedimiento abreviado, reduciéndose a 15 días el plazo para dictar y notificar la resolución desde la fecha en que la solicitud haya tenido entrada en el registro del órgano competente para su tramitación. Transcurrido dicho plazo sin que se haya notificado la resolución se podrá entender estimada la solicitud, con las excepciones previstas en el apartado 2.
4. Las actuaciones que sean autorizadas de conformidad con lo dispuesto en el presente Plan, exceptuando las reguladas en los apartados a), b) y d) del epígrafe 5.4.2.5.3 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 a partir de la fecha en que la autorización deba entenderse otorgada por silencio administrativo. El inicio efectivo de las actuaciones autorizadas deberá ser puesto en conocimiento de la Delegación Territorial en Málaga de la Consejería competente en materia de medio ambiente, mediante escrito dirigido a la misma que se presentará en los lugares previstos en el epígrafe 5.3.1.4.a), o por medios telemáticos, a través de las redes abiertas de telecomunicación indicadas en el epígrafe 5.3.1.4.b)

La falta de inicio de la actuación en el plazo establecido en este apartado, supondrá la caducidad de la autorización otorgada.

5.3.3. ACTUACIONES CON POSIBLE AFECCIÓN A LA RED ECOLÓGICA EUROPEA NATURA 2000

1. Para aquellas actuaciones en espacios naturales incluidos en la Red Natura 2000 que deban someterse a decisión de la Consejería competente 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 y los artículos 2 y 8 del Decreto

356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la Autorización Ambiental Unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, se establece lo siguiente:

- a) Las personas interesadas formularán sus solicitudes de autorización en la forma establecida en el epígrafe 5.3.1., utilizando para ello modelos normalizados para cada tipo de actuación, junto con la documentación que en cada caso se requiera. A dicha documentación la persona interesada podrá acompañar, la memoria explicativa de carácter ambiental prevista en el artículo 8 del Decreto 356/2010, de 3 de agosto. Los modelos normalizados podrán obtenerse en los lugares previstos en el epígrafe 5.3.1.1.
- b) Recibida la solicitud de autorización o, en su caso, remitida la misma por el Ayuntamiento en los supuestos de actuaciones sometidas a autorización o licencia en materia urbanística, cuando de dicha documentación se deduzca que la actuación pueda afectar de forma apreciable al espacio incluido en la Red Natura 2000, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y proyectos, la persona titular de la Delegación Territorial en Málaga de la Consejería competente en materia de medio ambiente iniciará el procedimiento establecido en el artículo 27.1.d) de la Ley 7/2007, de 9 de julio. En tal caso se seguirán los trámites regulados en el artículo 8 del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, con las siguientes especificaciones:
 - 1º De conformidad con el artículo 22.1.a) de la Ley 39/2015, de 1 de octubre,, el plazo para dictar y notificar la resolución quedará en suspenso, hasta tanto se aporte la memoria explicativa de carácter ambiental, si no se hubiera ya aportado junto con la solicitud de autorización. Del requerimiento formulado a la persona interesada para la presentación de la memoria explicativa ambiental y la suspensión del plazo para resolver se dará traslado, al Ayuntamiento, cuando se trate de actuaciones que requieran autorización o licencia en materia urbanística.
 - 2º Si la decisión de la persona titular de la Delegación Territorial en Málaga de la Consejería competente en materia de medio ambiente fuera someter la actuación a Autorización Ambiental Unificada, la autorización prevista en este Plan se integrará en aquella. En caso de que la actuación esté sujeta a licencia municipal se comunicará dicha resolución al Ayuntamiento, advirtiéndole que no podrá resolver el procedimiento de la autorización o licencia en materia urbanística solicitada, hasta tanto se resuelva el procedimiento de Autorización Ambiental Unificada.
 - 3º En el supuesto de que, por decisión de la persona titular de la Delegación Territorial en Málaga de la Consejería competente en materia de medio ambiente, no deba ser sometida la actuación a Autorización Ambiental Unificada, la resolución en la que se declare tal circunstancia, contendrá la concesión o denegación de la autorización prevista en este Plan. Dicha resolución se acompañará con el informe correspondiente cuando se trate de actividades que requieren autorización o licencia en materia urbanística.
 - 4º Cuando transcurran dos meses desde la entrada de la solicitud de autorización en el registro del órgano competente para tramitarla, sin que se haya dictado y notificado la resolución, podrá, entenderse que la actuación no queda sometida a Autorización Ambiental Unificada. En tal caso, la persona interesada o el Ayuntamiento, en el supuesto de actividades que requieren autorización o licencia en materia urbanística, podrá entender

que queda estimada la solicitud de autorización o que el informe en relación con la misma es favorable, sin perjuicio de lo establecido en el epígrafe 5.3.3.2.

2. Quedan exceptuadas del procedimiento anteriormente establecido aquellas actuaciones excluidas del ámbito de aplicación del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, de desarrollo de la Ley 7/2007, de 9 de julio, por entenderse que no pueden afectar de forma apreciable o son inocuas para los espacios incluidos en la Red Natura 2000.

5.3.4. ACTUACIONES SUJETAS A AUTORIZACIÓN O LICENCIA EN MATERIA 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 la persona interesada presentará ante el Ayuntamiento, además de la documentación exigida para la concesión de la autorización o licencia en materia urbanística, la correspondiente solicitud en el modelo normalizado que proceda, acompañado de la documentación que en el mismo se indique. Los modelos normalizados podrán obtenerse en los lugares previstos en el epígrafe 5.3.1.1.
 - b) El Ayuntamiento, en el plazo de 10 días, remitirá la documentación con su informe facultativo a la Delegación Territorial en Málaga de la Consejería competente en materia de medio ambiente. Dicho informe deberá pronunciarse expresamente sobre la compatibilidad de la actuación con el instrumento de planeamiento urbanístico.
 - c) La Delegación Territorial en Málaga de la Consejería competente en materia de medio ambiente, evacuará informe que tendrá carácter vinculante si el informe es desfavorable. Si el informe fuese favorable, deberán incluirse en la autorización o licencia urbanística las condiciones que se establezcan en el mismo. Dicho informe será emitido en el plazo máximo de dos meses desde la recepción de la solicitud.
 - d) Transcurrido el plazo de dos meses sin que se hubiera emitido y notificado al Ayuntamiento dicho informe, se entenderá informada favorablemente la actuación y podrá proseguir el procedimiento para la autorización o licencia urbanística solicitada, sin perjuicio de lo establecido en el epígrafe 5.3.2.2.
 - e) Los plazos establecidos para notificar la resolución 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 los apartados anteriores.
2. En los casos en que la actuación pretendida esté sujeta a autorización o licencia en materia urbanística y a comunicación a la persona titular de la Delegación Territorial en Málaga de la Consejería competente en materia de medio ambiente, una vez haya sido concedida, en su caso, dicha autorización o licencia urbanística, corresponderá a la persona interesada realizar la comunicación, en los términos establecidos en este Plan, acompañada de una copia de la autorización o licencia otorgada, o en su caso, de la correspondiente certificación o cualquier otro medio de prueba admitido en Derecho acreditativo del silencio positivo producido.

5.3.5. ACTUACIONES QUE REQUIERAN AUTORIZACIONES AMBIENTALES DE CARÁCTER SECTORIAL O IMPLIQUEN LA OCUPACIÓN DE BIENES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA

1. Se integrarán en un único procedimiento administrativo las autorizaciones que se requieran en virtud de este Plan, cuando:

- a) Tengan por objeto actuaciones que conlleven la necesidad de otras autorizaciones ambientales de carácter sectorial, conforme a lo dispuesto en el epígrafe 5.2.3.
 - b) Requieran el otorgamiento de un título de concesión para la ocupación de bienes de la Comunidad Autónoma de Andalucía o gestionados por la misma en virtud de las competencias que tenga atribuidas, así como aquellas que, en su caso, afecten a zonas de servidumbre de protección.
2. En la instrucción del procedimiento por el órgano competente por razón de la materia deberá emitirse, con anterioridad a la resolución administrativa que ponga fin al mismo, un informe por la Delegación Territorial en Málaga de la Consejería competente en materia de medio ambiente, sobre la conformidad de la actuación pretendida en relación con la normativa reguladora de las actividades en los espacios naturales y la protección de sus valores ambientales. Dicho informe tendrá carácter vinculante cuando sea desfavorable, así como en relación con las condiciones que se establezcan, en su caso, cuando sea favorable.

5.3.6. COMUNICACIÓN PARA LAS ZONAS PERIFÉRICAS DE PROTECCIÓN

1. La comunicación deberá dirigirse a la persona titular de la Delegación Territorial en Málaga de la Consejería competente en materia de medio ambiente y deberá tener entrada en el registro general de la citada Delegación Territorial o en sus registros auxiliares, 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 prevista en el epígrafe 5.3.1.4.

Con el objeto de facilitar la aportación de la documentación requerida, la Consejería competente en materia de medio ambiente, a través de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), pondrá a disposición de las personas interesadas la información necesaria para la identificación de los condicionantes ambientales que inciden sobre el área de actuación o sobre la actividad que se va a realizar.

2. La persona interesada deberá presentar el documento de comunicación correspondiente a la actividad que se pretende desarrollar conforme a un modelo normalizado, debidamente cumplimentado junto con la documentación requerida para cada supuesto. El modelo normalizado podrá obtenerse en los lugares previstos en el epígrafe 5.3.1.1.

La persona solicitante podrá no presentar aquellos documentos que ya obren en poder de la Administración de la Junta de Andalucía, siempre que se indique el día y el procedimiento en el que los presentaron.

3. Cuando la comunicación se presente en un lugar distinto al registro general de la Delegación Territorial en Málaga o de sus registros auxiliares, el plazo antes indicado en el apartado 1 se computará a partir de la fecha de entrada en dicho registro. Para el supuesto de presentación por el registro telemático se estará a lo dispuesto en el artículo 16 del decreto 183/2003, de 24 de junio. A tal efecto, la Delegación Territorial en Málaga de la Consejería competente en materia de medio ambiente comunicará a la persona interesada la fecha de entrada de la comunicación en su registro, general o auxiliar, en el plazo de 10 días siguientes a la recepción de la comunicación.
4. La presentación de la comunicación por medios telemáticos a través de las redes abiertas de telecomunicación se cursará por los interesados al Registro Telemático Único, en los términos previstos en el Decreto 183/2003, de 24 de junio, y demás normativa de aplicación, así como el artículo 83 de la Ley 9/2007, de 22 de octubre, mediante el acceso a la correspondiente aplicación situada en el Canal de Administración Electrónica de la web de la Junta de Andalucía (<http://www.juntadeanda>

lucia.es), así como en la de la Consejería competente en materia de medio ambiente. (<http://www.juntadeandalucia.es/organismos/medioambienteordenaciondelterritorio>).

5. En caso de que existan razones de conservación o protección de los recursos naturales que no hayan podido ser previstas por la persona interesada o se sobrepase la capacidad de acogida del equipamiento o de la zona de realización de las actividades, la persona titular de la Delegación Territorial en Málaga de la Consejería competente en materia de medio ambiente, indicará a la persona interesada, con una antelación mínima de diez días con respecto a la fecha prevista para el inicio de la actividad, la imposibilidad de realizar la actuación propuesta en dicha fecha.
6. Sin perjuicio de lo que se establece en el apartado anterior, en las actuaciones sometidas al régimen de comunicación al ejercicio de la actividad, la Delegación Territorial en Málaga de la Consejería competente en materia de medio ambiente no tendrá el deber de pronunciarse sobre la actividad pretendida, ni la falta de pronunciamiento tendrá efectos de silencio administrativo.
7. El régimen de comunicación establecido en el presente Plan se entiende sin perjuicio de los permisos, licencias, autorizaciones o concesiones que sean exigibles de acuerdo con la normativa sectorial vigente.

5.4. NORMAS GENERALES

1. Las presentes normas serán de aplicación a las Reservas Naturales Lagunas de Archidona, Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosa (epígrafe 5.4.1) y a sus correspondientes Zonas Periféricas de Protección (epígrafe 5.4.2).
2. Las normas del presente Plan son determinaciones de aplicación directa, vinculantes para las Administraciones públicas y para los particulares.
3. A efectos de su clasificación por el planeamiento urbanístico, los terrenos correspondientes a las Reservas Naturales Lagunas de Archidona, Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosa tendrán la consideración de suelo no urbanizable objeto de protección especial, de acuerdo con lo establecido en el artículo 15 de la Ley 2/1989, de 18 de julio y en el artículo 46 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.
4. Los planes urbanísticos deberán adaptarse a las prescripciones previstas en el presente Plan, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

5.4.1. DE LAS RESERVAS NATURALES

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización, conforme al procedimiento regulado en este Plan, las siguientes actuaciones:
 - a) El manejo de los setos de vegetación en lindes, caminos y de separación de parcelas entendiéndose como tal las podas de formación, mantenimiento y saneamiento y aquellas necesarias para impedir la invasión de los terrenos agrícolas colindantes.
 - b) La observación de fauna fuera de los equipamientos habilitados para ello.
 - c) Las actividades de educación ambiental.
 - d) La instalación de equipamientos vinculados a la observación de avifauna.
 - e) Las actividades científicas y de investigación así como la difusión de la información que habiéndose derivado de la investigación desarrollada en el interior de las Reservas Naturales

- pueda facilitar la localización de especies, poblaciones o recursos naturales, cuando con ello se ponga en peligro la conservación de los mismos. Una vez finalizados los trabajos de investigación, el seguimiento de éstos se realizará de acuerdo al apartado 3.
- f) La recolección de recursos genéticos, cuando justifique adecuadamente que dicha recolección no causa ningún perjuicio al mantenimiento de los recursos en un grado de conservación favorable y que se promueve adecuadamente el reparto de los beneficios asociados a dicha actividad.
 - g) Los aprovechamientos ganaderos, cuando se consideren necesarios para el manejo de la vegetación lagunar.
 - h) Las actividades de filmación, rodaje, grabación sonora y fotografía 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.
 - i) Las actividades cinematográficas y fotográficas desarrolladas por empresas o con motivo del ejercicio profesional, como rodaje de películas, reportajes gráficos o anuncios publicitarios.
2. 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 y forestales, así como los ganaderos distintos de los citados en el apartado 1.g).
 - b) La realización de cualquier actividad de uso público, incluidas las actividades de esparcimiento y recreo así como las de turismo activo y ecoturismo, distintas de las actividades citadas en el apartado 1.
 - c) La circulación de vehículos.
 - d) La construcción o instalación de edificaciones, infraestructuras o equipamientos de cualquier tipología distintas de las contempladas en el apartado 1.d).
 - e) La instalación de señales y en general cualquier tipo de publicidad, distintas de las exigidas por las disposiciones legales y de las que la Consejería competente en materia de medio ambiente considere necesarias para la gestión del espacio.
3. Seguimiento de la investigación:
- a) Tras la finalización de la investigación, la persona responsable del proyecto y personal de la Consejería competente 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, antes de la finalización del plazo indicado por la Consejería competente en materia de medio ambiente.
 - b) Una vez finalizados los trabajos de investigación, la persona responsable del proyecto 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 de los espacios protegidos. La Consejería competente en materia de medio ambiente solo podrá utilizar dicha información para establecer objetivos relacionados con

la gestión, evaluación y seguimiento de los espacios protegidos. Cuando sea necesaria la difusión de dicha información, ésta deberá realizarse de acuerdo con la entidad investigadora.

- c) Asimismo, la persona responsable de la investigación deberá remitir a la Delegación Territorial en Málaga de la Consejería competente en materia de medio ambiente 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 competente en materia de medio ambiente de la Junta de Andalucía para la realización de la investigación, antes de la finalización del plazo indicado por la Consejería competente en materia de medio ambiente.
- d) 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 al efecto.

5.4.2. NORMAS PARA LAS ZONAS PERIFÉRICAS DE PROTECCIÓN

5.4.2.1. Actividades forestales

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización, conforme al procedimiento regulado en este Plan 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 área de actuación supere el 15%.
2. Queda sujeta al régimen de comunicación 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 área de actuación no supere el 15%. A efectos de control y seguimiento dichas actuaciones deberán ser comunicadas a la Consejería competente en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución en la forma y plazo previstos en el epígrafe 5.3.6.
3. Queda prohibido el cambio de uso de los terrenos forestales.

5.4.2.2. Actividades agrícolas

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización, conforme al procedimiento regulado en este Plan, las siguientes actuaciones:
 - a) 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 5.
 - b) La eliminación de los setos vivos en lindes, caminos y de separación de parcelas por motivos de protección de cultivos y cuando no exista otra alternativa.
 - c) El uso del fuego en las labores agrícolas, que sólo se autorizará cuando sea necesario por motivos fitosanitarios.
2. Quedan sujetas al régimen de comunicación 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 competente en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución en la forma y plazo previstos en el epígrafe 5.3.6.:

- 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.
 - 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 3.
3. Condiciones para el desarraigo de cultivos leñosos que se localicen fuera de la cuenca vertiente de las lagunas:
- En todo caso, cuando la pendiente media del área de actuación sea mayor del 15% se deberá cumplir lo siguiente:
- 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, las cuales deberán ser puestas de manifiesto en la comunicación.
4. Quedan prohibidas:
- a) La implantación de cultivos bajo plástico.
 - b) El laboreo del suelo en línea de máxima pendiente.
 - c) La construcción de bancales o terrazas de cultivo.
 - d) Los tratamientos fitosanitarios por medios aéreos en terrenos agrícolas.
 - e) La eliminación de los setos vivos en lindes, caminos y separación de parcelas por motivos distintos a los mencionados en el apartado 1.b).
 - f) El uso del fuego en las labores agrícolas cuando no se ajuste a lo establecido en el apartado 1.c).
 - g) Los nuevos regadíos.
5. Desarraigo de cultivos leñosos que se localicen en la cuenca vertiente de las lagunas.
- El desarraigo de cultivos leñosos estará sujeto a los siguientes requisitos cuando la pendiente media del área de actuación sea mayor del 15%:
- 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.
6. En los terrenos donde se detecten problemas erosivos severos, la Consejería competente en materia de medio ambiente podrá establecer limitaciones al laboreo e instar a la aplicación de técnicas de no laboreo o laboreo de conservación.

5.4.2.3 Actividades ganaderas

1. Quedan prohibidas:
 - a) Las nuevas explotaciones ganaderas en régimen estabulado.

- b) La quema de vegetación para la obtención de nuevos pastos.
- 2. Instalación de abrevaderos móviles y puntos de alimentación:
 - a) Cuando, debido a circunstancias ambientales o de gestión, sea necesario el aporte de suplemento alimentario, los abrevaderos móviles y puntos de alimentación estarán distribuidos uniformemente por toda la superficie de aprovechamiento y su ubicación será modificada periódicamente, siempre que sea técnicamente posible.
 - b) En cualquier caso, no se ubicarán en zonas con pendientes superiores al 20% ni en aquellas donde haya problemas de erosión del suelo. No se ubicarán a una distancia inferior a 10 metros de las Reservas Naturales y de los cauces existentes, ni en zonas de permeabilidad alta.
 - c) No se podrán habilitar como abrevaderos elementos domésticos.
- 3. La Consejería competente en materia de medio ambiente podrá limitar o regular la actividad ganadera en determinadas áreas o para determinadas especies cuando las condiciones sanitarias, biológicas y medioambientales así lo aconsejen.

5.4.2.4 Actividades cinegéticas

- 1. Quedan prohibidas:
 - a) La caza de aves acuáticas.
 - b) El establecimiento de escenarios de caza.
 - c) Las granjas cinegéticas.

2. Zonas de Reserva de Caza

Los cotos de caza que afectan a las Zonas Periféricas de Protección deberán establecer sus correspondientes zonas de reserva de caza (establecidas en el artículo 18 del Decreto 182/2005, de 26 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de la Caza) dentro de dichas Zonas Periféricas de Protección y, más concretamente, en los terrenos más próximos a las lagunas. Los Planes Técnicos de Caza correspondientes deberán ser adaptados en su revisión a tal efecto.

5.4.2.5 Actividades de uso público, turismo activo y ecoturismo

- 1. Serán de libre realización las siguientes actividades cuando se realicen en equipamientos públicos, caminos u otros espacios donde no exista limitación de acceso o de uso conforme a la normativa vigente así como la que pueda establecerse conforme a lo dispuesto en el apartado 2:
 - 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) El cicloturismo.
 - d) Las rutas ecuestres.
 - e) El senderismo.
 - f) La circulación de vehículos a motor.

2. La Consejería competente en materia de medio ambiente podrá establecer limitaciones de acceso o de uso en determinadas áreas para las actividades incluidas en el apartado 1 cuando existan riesgos para la seguridad de las personas, la conservación de los valores naturales, las especies silvestres o sus hábitats o los procesos ecológicos que gobiernan el espacio.
3. Quedan sujetas a la obtención de autorización, conforme al procedimiento regulado en este Plan, las siguientes actuaciones:
 - a) Las actividades de uso público, turismo activo o ecoturismo incluidas en el apartado 1 cuando se realicen 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 competente 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:
 - 1º Estar dimensionados sobre la base de las características ecológicas y paisajísticas del espacio y a su capacidad de acogida.
 - 2º Estar debidamente señalizados.
 - 3º En el caso de que el equipamiento incluya área de aparcamiento, ésta deberá localizarse prioritariamente fuera de los límites del ámbito de aplicación de este Plan. De ubicarse en el interior, se dispondrá en áreas de menor valor ambiental, debiéndose justificar su necesidad para el uso y disfrute del equipamiento asociado y preferentemente donde puedan servir a dos o más equipamientos.
 - d) Las instalaciones temporales de avituallamiento asociadas a eventos puntuales de carácter educativo o recreativo.
4. Quedan prohibidas:
 - a) El cicloturismo campo a través.
 - b) La circulación de vehículos "campo a través".
 - c) La circulación de motocicletas, cuatriciclos o vehículos asimilados fuera de carreteras o caminos asfaltados.
 - d) La creación de áreas de acampada y campamentos de turismo.
 - e) El estacionamiento para pernoctar de caravanas, autocaravanas y vehículos de características similares.
 - f) La ubicación de establecimientos permanentes o temporales de restauración tales como chiringuitos, quioscos, bares o restaurantes distintos de los citados en el apartado 3.d).
 - g) La celebración de pruebas o eventos deportivos.
 - h) Las concentraciones y las actividades recreativas tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario.

- i) Las actividades que impliquen el uso de aparatos de megafonía exterior con alteración de las condiciones de sosiego y silencio.
 - j) La realización de cualquier otra actividad de uso público, turismo activo o ecoturismo distintas de las que se permitan expresamente en los apartados 1 y 3.
5. Condiciones para el desarrollo de las actividades de uso público, turismo activo y ecoturismo:
- a) Todas las actividades 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 otras personas usuarias.
 - b) La Consejería competente en materia de medio ambiente podrá establecer mediante Orden las condiciones medioambientales para el desarrollo en las Reservas Naturales de las actividades de uso público, turismo activo y ecoturismo que se consideren necesarias para garantizar que el desarrollo de dichas actividades sea compatible con la seguridad de las personas, la conservación de los valores naturales, las especies silvestres o sus hábitat, la geodiversidad y no interfieran en la reproducción u otros procesos biológicos esenciales de aquéllas.
 - c) Asimismo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, la Orden citada en el párrafo anterior 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, deduciéndose de la misma, en su caso, la cuantía necesaria para atender a los daños y responsabilidades producidas.
 - d) La fianza a la que se refiere el párrafo anterior podrá ser sustituida por un seguro de responsabilidad civil por daños al medio ambiente, en los términos que se establezcan en la Orden referida en el párrafo b). Los riesgos cubiertos por dicho seguro serán independientes de los exigidos para el seguro de responsabilidad profesional suficiente, establecido en el Decreto 20/2002, de 29 de enero, de Turismo en el Medio Rural y Turismo Activo, para el desarrollo de las actividades de turismo activo.
 - e) La persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente podrá, mediante Orden, condicionar o someter a autorización o a comunicación o limitar, de forma cautelar e inmediata, por un tiempo determinado, el desarrollo en el espacio de cualquier tipo de actividad distinta a las incluidas en los apartados 1, 3 y 4 cuando se detecte que el desarrollo de dicha actividad puede tener incidencia sobre la conservación de los valores naturales que motivaron la declaración de las Reservas Naturales, así como de las Zonas Especiales de Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves. En el supuesto que se considere necesario que la regulación establecida tenga carácter definitivo, deberán iniciarse los trámites necesarios para incluir en el presente Plan el régimen de autorizaciones, comunicaciones y limitaciones establecidas.
 - f) 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, y sus normas de desarrollo que establezcan obligaciones y condiciones medioambientales para la práctica de las actividades integrantes del turismo activo.

- g) Las actividades de ecoturismo desarrolladas por empresas se sujetarán a los mismos requisitos establecidos para las de turismo activo en la normativa referida en el párrafo anterior. A estos efectos, se entenderán por actividades de ecoturismo aquellas que se determinen mediante Orden conjunta de las personas titulares de las Consejerías competentes en materia de turismo y medio ambiente, prestadas bajo criterios de responsabilidad ambiental y que estén basadas en distintas formas de percepción directa de los recursos patrimoniales del territorio, tales como el aprecio, disfrute, sensibilización, interpretación de los recursos o turismo ecológico.
- h) La observación de especies de fauna y flora tiene la consideración de actividad de ecoturismo.

5.4.2.6 Actividades de investigación

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización, conforme al procedimiento regulado en este Plan las actividades científicas y de investigación que impliquen el montaje de infraestructuras permanentes o desmontables así como la difusión de información derivada de investigación científica desarrollada en el interior de las Zonas Periféricas de Protección que pueda facilitar la localización de especies, poblaciones o recursos naturales, cuando con ello se ponga en peligro la conservación de los mismos.
2. Quedan sujetas al régimen de comunicación las actividades científicas y de investigación que no impliquen el montaje de infraestructuras. A efectos de control y seguimiento dichas actuaciones deberán ser comunicadas a la Consejería competente en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución en la forma y plazo previstos en el epígrafe 5.3.6.
3. El seguimiento de la investigación se registrará por disposiciones idénticas a las establecidas en el epígrafe 5.4.1.

5.4.2.7 Infraestructuras

1. Queda sujeto a la obtención de autorización, conforme al procedimiento regulado en este Plan, la construcción, conservación, acondicionamiento y mejora de infraestructuras de cualquier tipo que no esté sometida a Autorización Ambiental Integrada o Autorización Ambiental Unificada ni incluida en el apartado 2.
2. Quedan sujetas al régimen de comunicación las obras de conservación, acondicionamiento y mejora de caminos y carreteras cuando se realicen en las condiciones que a continuación se relacionan. A efectos de control y seguimiento dichas actuaciones deberán ser comunicadas a la Consejería competente en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución en la forma y plazo previstos en el epígrafe 5.3.6.:
 - 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 los aportes externos sean de zahorra, que deberá tener una tonalidad similar a la del terreno circundante.
 - f) Una vez finalizada la obra no queden señales de la misma o restos de materiales ni acopios en los alrededores.

3- Quedan excluidas de régimen de autorización y de comunicación las obras de emergencia y las tareas de conservación rutinarias de la Red de Carreteras del Estado y de la Red de Carreteras de Andalucía tales como la limpieza de cunetas, pasos y conducciones, bacheos, limpieza y reposición de señales y renovación de marcas viales y tareas similares.

4. Quedan prohibidas:

- a) Las instalaciones de producción de energía eléctrica, salvo las instalaciones de energía de pequeña potencia definidas en el Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia, tanto si se conectan a la red de distribución como si no.
- b) La construcción de instalaciones destinadas a retener agua o almacenarla cuando se localicen en las cuencas vertientes de las lagunas.
- c) La ubicación de vertederos de residuos de cualquier naturaleza e instalación de plantas de tratamientos, eliminación o transferencia de residuos de cualquier tipo, de acuerdo con la normativa estatal y autonómica que le resulte de aplicación.
- d) La instalación de parques de vehículos, almacenes de chatarra e instalaciones similares.
- e) La construcción de pozos ciegos o fosas sépticas.
- f) La construcción de aeródromos y helipuertos.

4. Condiciones generales:

- a) Con carácter general las infraestructuras se ubicarán fuera del espacio.
- b) La creación, mejora, ampliación o conservación de cualquier tipo de infraestructura tendrá en cuenta criterios de conservación e integración paisajística y adoptará, en todos los casos, la solución que minimice las posibles alteraciones ecológicas o paisajísticas en el ámbito de estos espacios naturales, así como medidas correctoras necesarias para devolver a su estado original los terrenos afectados y el funcionamiento del sistema natural.
- c) Para la dotación de infraestructuras de cualquier tipo que, de forma inevitable tengan que ubicarse en el espacio se tendrán en cuenta los siguientes criterios generales:
 - 1º Tendrán la consideración de preferentes las obras de mejora de las infraestructuras existentes sobre la creación de otras nuevas, que en caso necesario aprovecharán al máximo el trazado y ubicación de las ya existentes.
 - 2º Se utilizarán las mejores tecnologías disponibles.
 - 3º Se evitará la creación de nuevos accesos.

5. Condiciones específicas para las infraestructuras energéticas:

- a) Con carácter general, las nuevas infraestructuras eléctricas sólo se autorizarán cuando no exista posibilidad de trazado alternativo fuera del espacio y se trazarán sobre aquellas áreas en que el impacto ecológico y paisajístico sea menor, minimizando en lo posible la longitud del trazado dentro del espacio.
- b) Si, evaluados criterios técnicos, ambientales y económicos se considerase inviable la opción del trazado subterráneo, 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 zonas elevadas y de las áreas de nidificación de especies de aves amenazadas.

- c) En el caso de nuevas infraestructuras eléctricas para demandas internas del espacio, sólo se autorizarán cuando no exista posibilidad de obtener la energía necesaria mediante su producción in situ con fuentes de energía renovable alternativas.
- d) Los tendidos eléctricos deberán contar con medidas de protección que aseguren su inocuidad para las aves.
- 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) Los titulares responsables de las líneas eléctricas quedan obligados al correcto mantenimiento de las mismas y a la incorporación de las nuevas tecnologías que incrementen la seguridad de estas instalaciones y a la incorporación, en su caso, de medidas de protección para la avifauna.
- g) Los tendidos eléctricos que dejen de ser funcionales serán retirados por el titular de las líneas. En caso necesario, se acometerán las labores de restauración paisajística necesarias.

6. Condiciones específicas para las infraestructuras viarias:

- a) Con carácter general, las nuevas infraestructuras viarias sólo se autorizarán cuando no exista posibilidad de trazado alternativo fuera del espacio y se trazarán sobre aquellas áreas en que el impacto ecológico y paisajístico sea menor, minimizando en lo posible la longitud del trazado dentro del espacio.
- b) 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.
- c) En todo caso deberán contener medidas que garanticen la evacuación normal de las aguas de escorrentía y el paso de aguas fluyentes a las lagunas así como el libre tránsito de la fauna después de la ejecución de la obra.
- d) En la medida de lo posible se restituirán a su estado natural aquellos tramos de caminos que no se consideren necesarios o hayan perdido su funcionalidad.
- e) En los caminos rurales únicamente se podrán emplear firmes rígidos en la base de los tramos de fuerte inclinación en los que se manifiesten problemas de erosión y de seguridad vial. Con carácter excepcional, y vinculado a acciones de desarrollo rural promovidas por la administración competente, podrán emplearse firmes rígidos en la adecuación de las infraestructuras viarias en zonas agrícolas. En cualquier caso los materiales empleados deberán tener tonalidades o tratamientos cromáticos que faciliten su integración paisajística.

7. Condiciones específicas para las infraestructuras de telecomunicaciones.

- a) Con carácter general, las nuevas infraestructuras de servicios de telecomunicación sólo se autorizarán cuando no exista posibilidad de ubicación o trazado alternativo fuera del espacio y se establecerán sobre aquellas áreas en que el impacto ecológico y paisajístico sea menor, minimizando en lo posible la longitud del trazado dentro del espacio.
- b) Si se considerasen inviables las opciones del soterramiento, una vez evaluados criterios técnicos, ambientales y económicos 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 infraestructuras ya existentes.

- c) Las infraestructuras desplegadas deberán contar con medidas de protección que aseguren su inocuidad para las aves.
- d) Las compañías responsables de las infraestructuras de servicios de telecomunicación quedan obligadas al correcto mantenimiento de las mismas y a la incorporación de las nuevas tecnologías que incrementen la seguridad de estas instalaciones y a la incorporación, en su caso, de medidas de protección para la avifauna.
- e) Las infraestructuras de servicios de telecomunicación que dejen de ser funcionales deberán ser retiradas por quien ostente su titularidad. En caso necesario, se acometerán las labores de restauración paisajística necesarias.

8. Condiciones específicas para las instalaciones destinadas a retener agua o almacenarla que se localicen fuera de la cuenca vertiente de las lagunas:

- a) La capacidad de las mismas deberá ser proporcional a las necesidades de la explotación y se tendrá que acreditar la disponibilidad de agua así como la inexistencia de afecciones directas, indirectas o sinérgicas al régimen hídrico de las zonas húmedas presentes.
- b) El proyecto deberá garantizar la integración paisajística de la obra en el entorno.
- c) El diseño de la instalación deberá adoptar las medidas necesarias para evitar la caída de personas o animales en su interior y permitir la salida de los mismos.
- d) Se prohíbe la cloración o cualquier otro tratamiento químico del agua almacenada o retenida, no relacionado con la función agraria a la que está destinada, y, en todo caso, cuando la instalación desagüe a un curso natural de agua.
- e) El promotor del proyecto tiene la obligación de restaurar las zonas que hayan podido verse alteradas en el transcurso de las obras.

9. Condiciones específicas para el tratamiento de aguas residuales:

- a) Vertido de aguas residuales urbanas o industriales.

Los vertidos de aguas residuales urbanas o industriales que inevitablemente deban realizarse en el interior de la Zona Periférica de Protección deberán ser sometidos previamente a un tratamiento adecuado de depuración, que permita que el vertido resultante cumpla los requisitos establecidos reglamentariamente para vertidos en zonas sensibles.

- b) Depuración 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:

- 1º 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.
- 2º 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. No necesitarán autorización las construcciones o edificaciones destinadas a la gestión o al uso público de los espacios naturales, promovidas por la Consejería competente en materia de medio ambiente.
2. Quedan sujetas a la obtención de autorización, conforme al procedimiento regulado en este Plan, las siguientes actuaciones:
 - 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 auxiliares para el establecimiento de pequeñas instalaciones de servicio, como bombas, generadores o transformadores.
3. Quedan prohibidas:
 - a) Las nuevas edificaciones o construcciones distintas de las que promueva la Consejería competente en materia de medio ambiente, destinadas a la gestión y al uso público de los espacios naturales.
 - b) La colocación o instalación con carácter permanente de edificios portátiles, caravanas o "containers", así como los construidos con materiales de desecho.
4. Construcción, conservación, rehabilitación o reforma de edificaciones.

En las nuevas construcciones y edificaciones destinadas a la gestión y al uso público de los espacios naturales, así como en las obras de conservación, rehabilitación o reforma de las construcciones y edificaciones existentes, el promotor deberá:

- a) Adoptar las características constructivas externas necesarias para conseguir la máxima integración paisajística, debiendo guardar armonía con la arquitectura propia del entorno. En cualquier caso no se permite el empleo de materiales de alta capacidad reflectante.
 - b) Restaurar las zonas que hayan podido verse alteradas en el transcurso de las obras.
 - c) Adaptar el proyecto a las condiciones topográficas y paisajísticas del entorno, evitándose las construcciones en áreas de especial fragilidad visual salvo casos excepcionales y debidamente justificados.
 - d) Contemplar, en su caso, en el proyecto de obra, de forma específica y autónoma el tratamiento de vertidos, 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.
 - e) A efectos de la rehabilitación de las edificaciones existentes, se procederá conforme a la normativa sectorial vigente.
5. Características constructivas:
- a) Los materiales y soluciones constructivas a emplear serán los derivados de la tradición constructiva local, que depende de factores como la climatología de la zona, las funciones propias derivadas de los usos del suelo y la economía local, la disponibilidad de materias primas en las cercanías y la adaptación al medio, tomando como referencia las edificaciones tradicionales que perduran inalteradas en la zona. En cualquier caso no se autorizará el empleo de materiales de alta capacidad reflectante.

- b) En la mejora, conservación y rehabilitación de edificaciones vinculadas a la explotación agraria, no se podrán utilizar elementos de carácter residencial susceptibles de conformar una vivienda, tales como antenas receptoras de radio-televisión, antenas parabólicas o cualquier otra instalación técnica que no se encuentre justificada por las funciones propias de la edificación.

5.4.2.9 Otros usos y actividades

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización, conforme al procedimiento regulado en este Plan las siguientes actuaciones, cuando no estén sometidas a Autorización Ambiental Integrada o Autorización Ambiental Unificada:

- a) Cualquier actuación en los cauces en las zonas de servidumbre, las de policía y los perímetros de protección.
- b) La instalación de cercas, vallados y cerramientos, así como su reposición.
- c) Las actividades cinematográficas y fotográficas desarrolladas por empresas o con motivo del ejercicio profesional, como rodaje de películas, reportajes gráficos o anuncios publicitarios.
- d) En general, la difusión de información por cualquier medio que pueda facilitar la localización de especies, poblaciones o recursos naturales en el interior de las Zonas Periféricas de Protección, cuando con ello se ponga en peligro la conservación de los mismos.
- e) La recolección de recursos genéticos, cuando se justifique adecuadamente que dicha recolección no causa ningún perjuicio al mantenimiento de los recursos en un grado de conservación favorable y que se promueve adecuadamente el reparto de los beneficios asociados a dicha actividad.

2. Quedan prohibidas:

- a) Las nuevas autorizaciones, permisos o concesiones de aprovechamiento o explotación de los recursos geológicos, que puedan afectar negativamente a los hábitats, flora y fauna de las reservas naturales, así como la ampliación de los derechos existentes en lo que afecten al ámbito del plan.
- b) La instalación de señales, salvo las exigidas en disposiciones legales, así como cualquier tipo de publicidad o soporte publicitario, cuando no esté vinculada al uso público y gestión del espacio.
- c) 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.

3. Captaciones de agua

- a) La autorización para las captaciones de agua estará vinculada a la presentación de un estudio hidrogeológico sobre las repercusiones de dicho uso en las condiciones naturales de la Reserva Natural, su Zona Periférica de Protección y el Área de Influencia Hidrológica.
- b) La Consejería competente en materia de medio ambiente podrá limitar y suspender las captaciones de agua de forma temporal o indefinida en los perímetros que se estimen oportunos, cuando existan razones justificadas de afección negativa a la integridad ecológica de la laguna.

6. LINEAS DE ACTUACIÓN

En el marco de los objetivos establecidos en el ámbito del presente Plan, se proponen las siguientes líneas de actuación.

6.1. GRADO DE CONSERVACIÓN FAVORABLE DE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO, DE LAS ESPECIES DE INTERÉS COMUNITARIO Y SUS HÁBITATS Y DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

1. Se impulsará el seguimiento del control periódico de la calidad del agua de las lagunas mediante parámetros físicos, químicos y biológicos en el marco de la Red de Seguimiento y Evaluación de Zonas Húmedas de Andalucía. Será prioritario un estudio sobre la calidad de las aguas de las lagunas de Cerero y Capacete, en el Complejo Endorreico Lagunas de Campillos.
2. Se impulsará el seguimiento del control periódico de las fluctuaciones de los niveles hídricos de las lagunas y renovación periódica de las regletas para mediciones del nivel de agua donde se estime necesario.
3. Mejora de la información existente relativa a la superficie y localización, estado de la estructura, funciones y amenazas de los hábitats de interés comunitario presentes, teniendo en cuenta parámetros tales como la estructura y diversidad florística de las formaciones vegetales que los caracterizan.
4. Se impulsará el seguimiento de la condicionalidad en los cultivos situados en la zona periférica de protección de las lagunas.
5. Se promoverá la realización de estudios de la dinámica poblacional de las especies incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, del 13 de diciembre, presentes en este espacio y descripción de los parámetros que permitan establecer el grado de conservación actual y favorable según la tendencia y variaciones de la población de cada especie.
6. Se promoverá la realización de los estudios necesarios para constatar la presencia de las especies que aparecen en los Formularios Oficiales de los espacios Red Natura 2000 incluidos en este Plan e identificar la presencia de nuevas especies Red Natura 2000 no incluidas en dichos Formularios.
7. Se impulsará el diseño y puesta en marcha de mecanismos de seguimiento ecológico del grado de conservación de las prioridades de conservación en el ámbito del Plan, que establezca la metodología para evaluar el grado de conservación de las especies e HIC a escala local, la periodicidad para la recogida de información y los parámetros favorables de referencia. Todo ello teniendo en cuenta el protocolo que el Ministerio competente en materia de medio ambiente establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats (informe sexenal). Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento, en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, éste se mantendrá adecuándose, en su caso, a lo que establezcan dichos mecanismos de seguimiento ecológico.
8. Continuar con la realización de censos anuales de invernada y reproducción de las aves acuáticas.
9. Se impulsará, en el marco del Programa Andaluz para el Control de Especies Exóticas Invasoras, las actuaciones destinadas a la prospección y, en caso de ser posible, al control y erradicación de las especies alóctonas de carácter invasor que puedan afectar a especies relevantes o HIC presentes en el ámbito del Plan, con especial atención a las poblaciones como la carpa (*Cyprinus carpio*)

en las Lagunas de Archidona, o el eucalipto (*Eucalyptus* spp.) y *Nicotiana glauca*, en las lagunas de Campillos y otras.

10. Se impulsará el desarrollo de acuerdos o convenios con la Consejería competente en materia de agricultura y ganadería así como con las personas físicas o jurídicas titulares de los terrenos para desarrollar actuaciones orientadas a restaurar la vegetación natural perilagunar, preferentemente en las lagunas de Campillos y la Ratosa. Será preferente:
 - a) Eliminar los cultivos agrícolas que invadan las cubetas lagunares y sus cinturones perilagunares de vegetación.
 - b) Restaurar la vegetación perilagunar.
11. Se promoverá la creación de pantallas de vegetación natural en aquellas lagunas donde la cobertura de vegetación no reúna las condiciones óptimas para la reproducción y nidificación de las aves o no se asegure el aislamiento ante perturbaciones externas como las derivadas de los aprovechamientos o el uso público.
12. Se promoverá la intensificación de la vigilancia durante la época de reproducción de la avifauna y especialmente en aquellas lagunas con mayor presión de uso público o agrícola.
13. Se impulsará el desarrollo de actuaciones orientadas a minimizar los riegos de erosión en la cuenca vertiente de las lagunas y en particular la reforestación con fines protectores del suelo y la instalación de estructuras de protección que favorezcan la retención de sólidos.
14. Se impulsará la vigilancia del avance de los cultivos en aquellos lugares donde lleguen hasta el borde lagunar, muy particularmente en las lagunas de Archidona donde la acusada pendiente agravaría con mucho la situación.
15. Se promoverá el desarrollo de los trabajos silvícolas necesarios para asegurar el mantenimiento de las formaciones vegetales y la prevención de incendios.

6.2. INSTRUMENTOS DE APOYO A LA GESTIÓN

6.2.1. APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE Y GESTIÓN ACTIVA

1. Se impulsará la difusión de la información sobre los mecanismos existentes relativos a convenios, ayudas o subvenciones disponibles para la aplicación de medidas que favorezcan la conservación de los hábitats de interés comunitario y especies amenazadas en el ámbito del presente Plan.
2. Se incrementará la vigilancia para evitar prácticas no permitidas en cuanto a las actividades cinegéticas se refiere.
3. Se promoverá la realización de los estudios necesarios sobre el estado de los tendidos eléctricos existentes que presenten riesgo de electrocución o colisión para las aves y determinación de las actuaciones necesarias para garantizar el cumplimiento de la normativa vigente en cuanto a la minimización de riesgos para la avifauna e incendios.
4. Se limitará la caza durante los períodos críticos de cría y reproducción.

6.2.2. USO PÚBLICO

1. Se impulsará la mejora y homogeneización del sistema de señalización de carácter informativo, interpretativo y normativo de las Reservas Naturales.

2. Se impulsará el desarrollo de las actuaciones necesarias para garantizar el acceso a estos espacios naturales y el acondicionamiento y mantenimiento de la red de accesos existente

6.2.3. COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

1. Se impulsará el desarrollo de campañas de divulgación, asesoramiento y sensibilización destinadas a titulares de explotaciones agrarias sobre la adopción de técnicas de agricultura ecológica y producción integrada y de otras prácticas agrícolas de conservación.
2. Edición de material divulgativo sobre los recursos y valores naturales de estos espacios naturales y normas de uso.
3. Elaboración de cuadernos didácticos para la orientación y desarrollo de actividades de educación e interpretación ambiental.
4. Continuación del desarrollo de actividades y campos de voluntariado en el marco de la Red de Voluntariado Ambiental en Espacios Naturales. Tendrán la consideración de preferentes las líneas de voluntariado orientadas a concienciar sobre los problemas de la deforestación, la erosión y la contaminación hídrica.
5. Elaboración de un programa de educación ambiental acorde a la realidad social y natural de estos espacios naturales

6.2.4. CONOCIMIENTO E INFORMACIÓN

1. Elaboración de una Memoria Anual de Actividades y Resultados de los espacios naturales según el modelo de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.
2. Establecimiento de un protocolo para la recogida sistemática de los datos necesarios para la cumplimentación del sistema de indicadores que se establece en el epígrafe siguiente y recogida de dichos datos.
3. Creación y mantenimiento de un catálogo de trabajos e investigaciones relevantes para la gestión de las Reservas Naturales.
4. Se impulsará la implementación de un sistema de información en el que se recojan los datos de interés para la gestión de las Reservas Naturales y para las personas visitantes que se actualice periódicamente, dentro de la WEB de la Consejería competente en materia de medio ambiente.
5. Se promoverá la realización de un estudio de los efectos de la explotación de los recursos hídricos de la cuenca vertiente y en el área de influencia hidrológica de las lagunas en el funcionamiento del régimen hídrico.
6. Se promoverá la realización de un seguimiento sobre la efectividad de los salvapájaros en los tendidos eléctricos.
7. Se promoverá el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los criterios técnicos que establezcan el papel de estos espacios naturales en la conectividad ecológica local, regional y europea así como las actuaciones prioritarias a desarrollar para favorecerla.
8. Se promoverá la realización de estudios hidroquímicos para definir las características esenciales de los acuíferos relacionados con el ciclo hidrológico de las lagunas.

9. Se promoverá el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los efectos y escenarios predictivos en relación al cambio climático dentro del ámbito del Plan, con especial atención a los hábitats y especies más vulnerables al mismo.
10. Sobre los resultados de la actuación 9 se promoverá el desarrollo de las actuaciones necesarias para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el ámbito del Plan, en el marco de la Estrategia Europea de adaptación al cambio climático y las Directrices de la Comisión Europea sobre Cambio Climático y Red Natura 2000.

7. INDICADORES

7.1. INDICADORES DE EJECUCIÓN

Con el fin de realizar el seguimiento de la ejecución del presente Plan, se establecen los siguientes indicadores:

1. Solicitudes de autorizaciones en aplicación del régimen general de autorizaciones establecido en el presente Plan (nº).
2. Comunicaciones generadas en aplicación del régimen general de comunicaciones establecido en el presente Plan (nº).
3. Informes de afección realizados en el ámbito de aplicación del presente Plan (nº).
4. Actas de denuncia levantadas en aplicación del régimen general de autorizaciones establecido en el presente Plan (nº).
5. Temas relativos al espacio tratados en el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Málaga (nº).
6. Estudios e investigaciones realizados para la gestión del espacio y previstos en el Plan (nº).
7. Actuaciones desarrolladas para la conservación de la biodiversidad previstas en el Plan (nº).
8. Actuaciones desarrolladas en materia de aprovechamiento sostenible de los recursos previstas en el Plan (nº).
9. Actuaciones desarrolladas en materia de uso público previstas en el Plan (nº).
10. Actuaciones desarrolladas en materia de comunicación, educación y participación de la ciudadanía previstas en el Plan (nº de hombres participantes y nº de mujeres participantes).
11. Actuaciones desarrolladas para mejorar la gestión de la información y el conocimiento previstas en el Plan (nº).

Para ayudar a la cumplimentación de los indicadores establecidos en los puntos 6 al 11, será necesario que la inclusión de cualquier expediente de gasto en el programa Saeta (o en cualquier otro programa de seguimiento que pueda establecerse) lleve aparejada la referencia expresa de la vinculación de dicho expediente con la Red Natura 2000, indicando, en su caso, qué espacio o espacios de la citada Red están afectados por el expediente en cuestión.

7.2. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Con el fin de evaluar el cumplimiento de los objetivos del presente Plan, se establecen los siguientes indicadores, que se agrupan en torno a los objetivos generales establecidos:

1. Objetivo general: *“Mantener o en su caso restablecer el grado de conservación favorable de los hábitats de interés con especial atención a los incluidos en el Anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre”*.
 - a) Estudios realizados para mejorar la información relativa al grado de conservación de los hábitats de interés comunitario presentes en el espacio (nº).

- b) Actuaciones desarrolladas de conservación y restauración de hábitats de interés comunitario presentes en el espacio (nº, ha).
2. Objetivo general: *“Mantener o en su caso restablecer el grado de conservación favorable 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 a las comunidades de aves acuáticas”.*
- a) Estudios realizados para mejorar la información relativa al grado de conservación de las especies incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, presentes en el espacio (nº).
- b) Especies amenazadas presentes en el espacio incluidas en Planes de protección de especies amenazadas (nº).
- c) Especies de los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, del 13 de diciembre, incluidos en las prioridades de conservación del presente Plan, que cuentan con actuaciones de seguimiento (nº).
- d) Programa de seguimiento ecológico (si/no).
- e) Actuaciones desarrolladas de conservación de especies incluidas en las prioridades de conservación del presente Plan (nº).
3. Objetivo general: *“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 los humedales”.*
- a) Actas de denuncia levantadas por alteración de la calidad o cantidad del régimen hídrico en el espacio (nº).
- b) Informes de afección, actuaciones y medidas puestas en marcha para evitar alteraciones en los procesos hidrológicos, ecológicos y geomorfológicos (nº).
- c) Estado ecológico de las masas de agua (estado ecológico de las masas de aguas, superficial y subterránea).
- d) Puntos de control y seguimiento de la calidad del agua (nº).
4. Objetivo general: *“Mantener, y en su caso mejorar, la diversidad, calidad e integridad del paisaje”.*
Actuaciones desarrolladas para la mejora de la calidad paisajística (nº).
5. Objetivo general: *“Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en estos espacios con la conservación de los recursos naturales y culturales”.*
- a) Superficie de espacio para el que se ha determinado la capacidad de carga ganadera (ha).
- b) Actas de denuncia levantadas en aplicación del régimen general de autorizaciones establecido en el presente Plan (nº).
- c) Informes de afección, actuaciones y medidas puestas en marcha para evitar riesgos procedentes de usos, aprovechamientos y actuaciones (nº).
- d) Superficie agrícola que cumple con las medidas de condicionalidad (ha).
6. Objetivo general: *“Garantizar el papel de estos espacios naturales como recurso didáctico que contribuya a un mejor conocimiento y valoración de sus recursos naturales y culturales”.*
- a) Actuaciones de sensibilización ambiental realizadas y personas destinadas (nº y nº).
- b) Equipamientos funcionales y señalización por tipología (nº).

- c) Visitantes por itinerario ofertado (nº de hombres y nº de mujeres).
7. Objetivo general: *“Avanzar en el conocimiento de la realidad física, biológica y ecológica del espacio y en el desarrollo de herramientas, que permita una mejora de su gestión, de las especies y de los ecosistemas”.*
- a) Estudios e investigaciones realizados relevantes para la gestión del espacio y previstos en el Plan (nº).
 - b) Memoria Anual de Actividades y Resultados (si/no).
 - c) Actuaciones desarrolladas para mejorar la gestión de la información y el conocimiento previstas en el Plan (nº).
8. Objetivo general: *‘Mejorar el conocimiento y la gestión de las ZEC Lagunas de Campillos y Laguna de la Ratosa en relación con el cambio climático en el contexto de la Red Natura 2000’*
- Estudios e investigaciones realizados sobre el impacto del cambio climático en las especies y ecosistemas en el ámbito del Plan (nº).
9. Objetivo general: *‘Contribuir al mantenimiento y preservación de los servicios ecosistémicos que prestan los espacios naturales a la sociedad.*
- Estudios e investigaciones realizados sobre los servicios ecosistémicos (nº).

7.3. INDICADORES DE EVOLUCIÓN

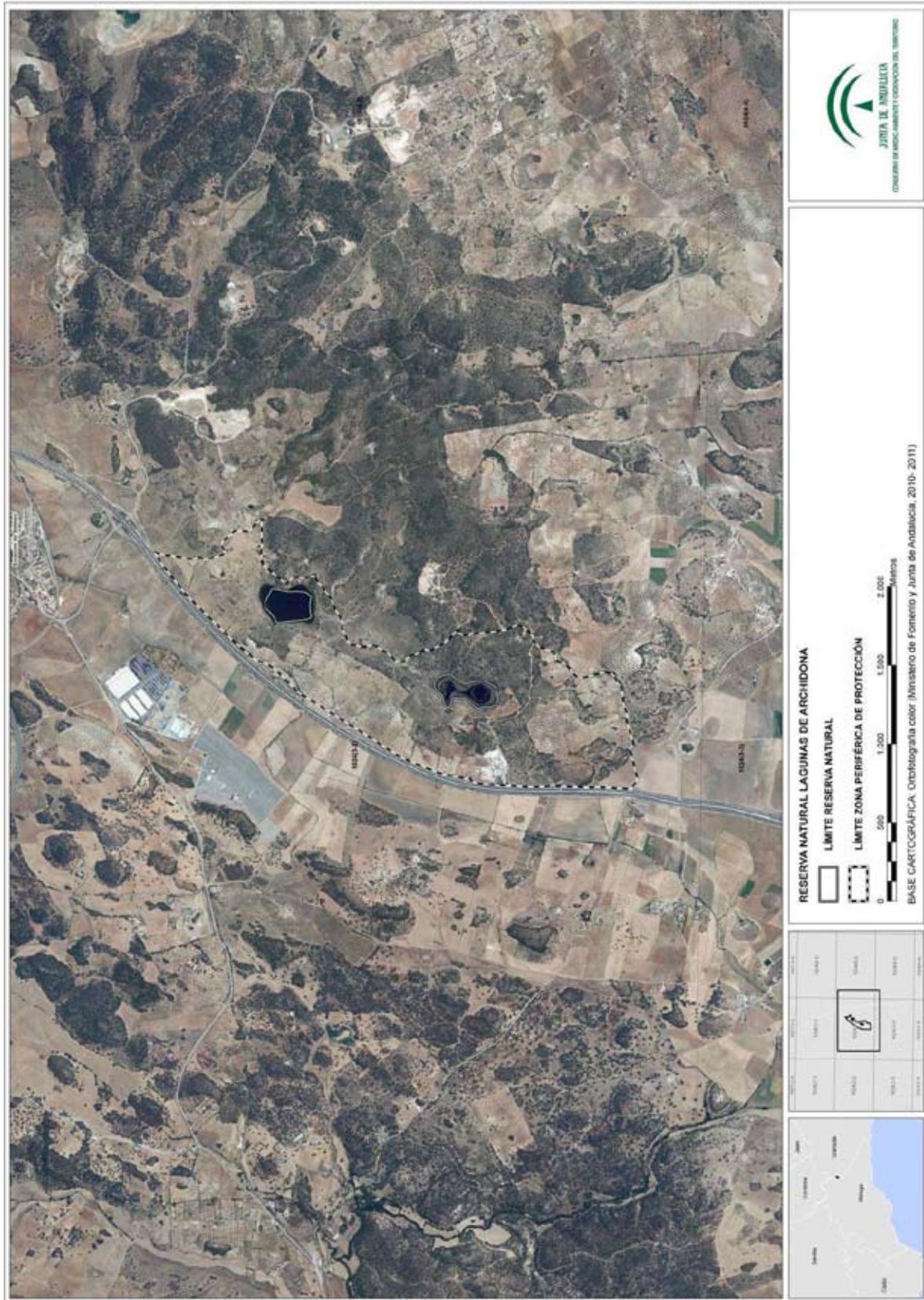
Siguiendo las recomendaciones establecidas en las Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, se establecen el valor inicial, el criterio de éxito y la fuente de verificación para los siguientes indicadores:

Objetivo general	Objetivo operativo	Indicador	Valor inicial	Criterio de éxito	Fuente verificación
Mantener o en su caso restablecer el grado de conservación favorable de los hábitats de interés con especial atención a los incluidos en el Anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.	Restaurar los hábitats que se encuentren degradados o desnaturalizados.	Actuaciones desarrolladas de conservación y restauración de hábitats de interés comunitario presentes en el espacio (nº, ha)	No existe	nº de actuaciones y superficie afectada	CCMA
Mantener o en su caso restablecer el grado de conservación favorable 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 a las comunidades de aves acuáticas	Priorizar las actuaciones de conservación que favorezcan a las especies amenazadas y a las especies de aves incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, del 13 de diciembre. Mantener un seguimiento del grado de conservación de los hábitats de interés comunitario y de las especies de fauna incluidas en las prioridades de conservación	Actuaciones desarrolladas de conservación de especies incluidas en las prioridades de conservación del presente Plan (nº)	No existe	nº de actuaciones y especies incluidas	CCMA
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 los humedales.	Garantizar el control de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.	Prioridades de conservación (especies) que cuentan con mecanismos de seguimiento ecológico de su grado de conservación a los que se refiere la línea de actuación 7 del epígrafe 6.1	No existe	Existe mecanismo de seguimiento para todas las prioridades de conservación	CCMA
		Estado ecológico de las masas de agua (superficial y subterránea)	614500:moderado 614510:malo 614520:bueno	Bueno o mejor	CCMA

CCMA: Consejería competente en materia de medio ambiente.

8. CARTOGRAFÍA

Los límites de la Reserva Natural Lagunas de Archidona son los establecidos en la Ley 2/1989, de 18 de julio. Respecto a la representación gráfica de los mismos, 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 color del Ministerio de Fomento y la Junta de Andalucía, con tamaño de píxel 0,5 metros y de fecha 2010-2011, los límites establecidos por la mencionada Ley 2/1989, de 18 de julio.



00107082