

Decreto 18/2012, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Parajes Naturales Cola del Embalse de Bornos y Cola del Embalse de Arcos y se amplía el ámbito territorial de los citados Parajes Naturales  
*(Anexo I)*



## ANEXO I

### PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DE LOS PARAJES NATURALES COLA DEL EMBALSE DE BORNOS Y COLA DEL EMBALSE DE ARCOS

#### INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO. ....	3
2.1. Caracterización física y biótica.....	3
2.2. Caracterización socioeconómica y territorial. ....	20
2.3. planes urbanísticos, territoriales y sectoriales. ....	29
2.4. Diagnóstico.....	32
3. OBJETIVOS. ....	38
4. CRITERIOS DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN.....	40
4.1. criterios generales. ....	40
4.2. Conservación de los recursos naturales y CULTURALES. ....	40
4.3. Uso público y actividades turísticas vinculadas al medio natural.....	43
4.4. Educación e interpretación ambiental.....	44
4.5. INVESTIGACIÓN.....	45
4.6. Infraestructuras.....	46
5. NORMATIVA. ....	46
5.1. Vigencia, adecuación, seguimiento y evaluación. ....	46
5.2. regimen general de AUTORIZACIONES.....	47
5.3. procedimiento. ....	48
5.4. Normas.....	54
6. LÍNEAS DE ACTUACIÓN.....	62
6.1. Conservación y recuperación de la diversidad biológica.....	62
6.2. Aprovechamiento de los recursos NATURALES.....	63
6.3. Uso público.....	64
6.4. Educación, sensibilización y participación ambiental. ....	64
6.5. Investigación, información e innovación tecnológica.....	64
6.6. HERRAMIENTAS DE APOYO A la gestión. ....	64
7. INDICADORES.....	65

## **1. INTRODUCCIÓN.**

El presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales incluye en su ámbito de aplicación los Parajes Naturales Cola del Embalse de Bornos y Cola del Embalse de Arcos.

Estos Parajes Naturales fueron declarados por la Ley 2/1989, de 18 julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.

La presencia en estos Parajes Naturales 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 estos espacios 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.

Asimismo, las 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 declaración de los citados espacios como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

Conforme a lo anterior, así como a lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, el presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de estos espacios a los principios inspiradores de la citada ley, y a su vez, dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan, en particular, la aprobación de los correspondientes planes de gestión de la Red Ecológica Europea Natura 2000.

Así, el presente Plan incluye en su ámbito de aplicación los Lugares de Interés Comunitario Cola del Embalse de Bornos y Cola del Embalse de Arcos, declarados asimismo ZEPAS, y tiene la consideración de plan de gestión de los mismos.

Además con el presente Plan se pretende dar cumplimiento a las actuaciones propuestas en el Programa de Acción del Plan Andaluz de Humedales en lo que respecta a los humedales presentes en estos espacios.

Para ello establece, la ordenación de los usos y aprovechamientos de los recursos naturales así como la regulación de las distintas actividades y actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Plan. Asimismo, establece los objetivos de conservación de estos espacios y los criterios y medidas para su gestión como espacios naturales pertenecientes a la Red Ecológica Europea Natura 2000.

## **2. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO.**

### **2.1. CARACTERIZACIÓN FÍSICA Y BIÓTICA.**

#### **2.1.1. LOCALIZACIÓN.**

Los Parajes Naturales Cola del Embalse de Bornos y Cola del Embalse de Arcos constituyen humedales de origen artificial donde las características de la zona de reculaje del embalse han dado lugar a la formación de comunidades vegetales acuáticas de alto interés ecológico y de gran importancia para la avifauna.

En total dichos espacios ocupan una superficie aproximada de 971 ha y se localizan, en el curso medio del Guadalete comprendido entre las poblaciones de Villamartín y Arcos de La Frontera. El Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos ocupa una extensión de unas 817 ha, repartidas entre los términos municipales de Arcos y Villamartín, en la margen izquierda, y el de Bornos en la derecha, mientras que el segundo es de menores dimensiones, con una superficie de aproximadamente 154 ha, y se incluye íntegramente en el término municipal de Arcos de la Frontera (Figura 1).

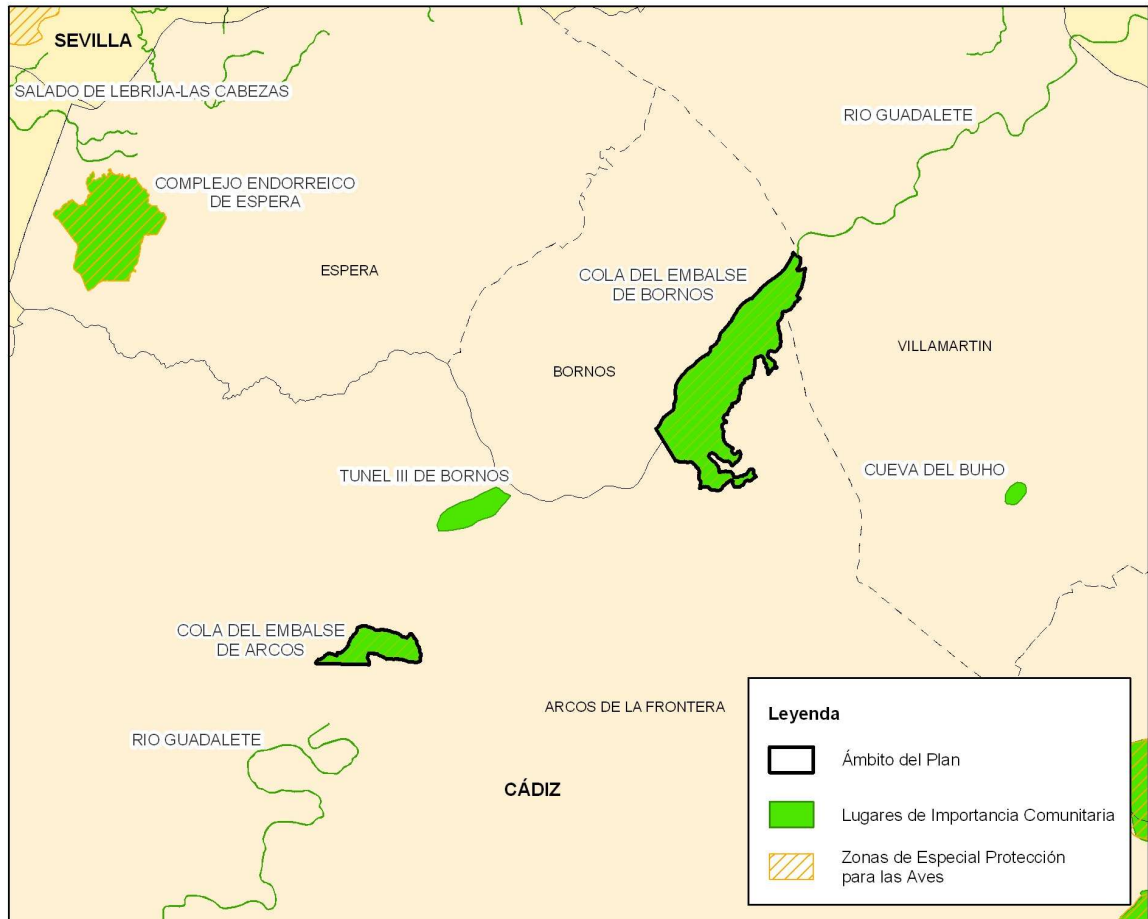
Figura 1. Localización.



Su localización próxima a otras zonas ZEPAs importantes como las Reservas Naturales de las Lagunas de Cádiz, y su localización geográfica en las rutas migratorias a través del Estrecho de Gibraltar, le confiere a estos espacios un interesante papel de interconexión para las poblaciones de aves que se benefician de estos espacios en sus desplazamientos migratorios y los utilizan para descansar, alimentarse o reproducirse. Asimismo su localización en el entorno de otros Lugares de Importancia Comunitaria como el Río Guadalete (ES6120021), con el que comparten similitudes ecológicas y conexión física, constituye un potencial para

favorecer la conectividad biológica de las distintas especies y hábitats presentes en estos espacios (Figura 2).

Figura 2. LICs y ZEPAs en el entorno de los Parajes Naturales.



### 2.1.2. CLIMATOLOGÍA.

Para los Parajes Naturales Cola del embalse de Bornos y Cola del embalse de Arcos, situados al norte de la provincia de Cádiz, el clima es mediterráneo, con inviernos suaves y relativamente húmedos por la influencia de los vientos atlánticos, así como veranos secos y fuertemente calurosos.

Las temperaturas medias oscilan entre 11 y 15 °C en invierno y entre 15 y 26 °C en verano con una oscilación anual de la temperatura no muy acusada. La precipitación media mensual oscila entre 26 y 120 mm en invierno, aunque en los meses de verano disminuye hasta 2 y 7 mm en julio y agosto. El déficit hídrico es máximo en los meses de julio y agosto. Por otra parte, la recarga presenta dos máximos, en enero (88,3 mm) y diciembre (99,4 mm).

### 2.1.3. GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA.

En el conjunto de las Unidades Tectónicas de las Cordilleras Béticas, los terrenos ocupados por el Paraje Natural de la Cola del Embalse de Bornos se

encuentran dentro de las Unidades Externas, y dentro de ellas, pertenecen al dominio del Subbético medio, también denominado Subbético margoso. Tectónicamente, el vaso del embalse completo se sitúa sobre un anticlinal de calizas organodetríticas del Mioceno superior-Plioceno, el cual se encuentra cortado por el río Guadalete en su rama occidental descendente, dando lugar al estrecho de la angostura de Bornos, donde se sitúa la presa. El vaso cubre casi por completo la gran mancha aluvial que existe sobre este anticlinal.

Este espacio natural se sitúa aproximadamente entre los 91 y los 110 m de altitud. La zona del vaso presenta pendientes suaves, oscilando la mayoría de ellas entre el 8 y el 16%. A lo largo del cauce del Guadalete se pueden observar diversas series muy complejas de terrazas, que se han desarrollado de forma desigual o asimétrica entre ambos márgenes. Así, en la margen derecha se ha desarrollado la secuencia completa, mientras que en la izquierda faltan los niveles superiores. En el tramo final de la cola del embalse se han desarrollado otro tipo de formaciones de origen aluvial, asociadas a la dinámica del río, donde aparecen llanuras de inundación y depósitos aluviales.

Los materiales donde se sitúa el Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos pertenecen a diferentes formaciones terciarias y cuaternarias. Los materiales de origen terciario pertenecen al período comprendido entre el Mioceno superior y el Plioceno. Estos materiales sólo aparecen representados en una pequeña mancha de la margen derecha del embalse. Los materiales de origen cuaternario datan del Pleistoceno-Holoceno y constituyen la mayor parte de los materiales que forman los márgenes del embalse, diferenciándose distintos niveles de terrazas y una formación de glaciares del Holoceno. El vaso del embalse de Arcos se encuentra formado por materiales aluviales de origen muy reciente, aún en formación, aportados por el Guadalete.

Desde el punto de vista geomorfológico, este espacio natural se encuentra en un área de topografía ligeramente ondulada y de escasa altitud. Las vertientes inmediatas al embalse son bastante suaves, con pendientes generalmente inferiores al 10% en todo el perímetro del vaso, salvo en el sector del límite sur lindante con la urbanización de El Santiscal, donde el antiguo meandro del río erosionó esta orilla situada al oeste del arroyo del Santiscal, formando actualmente un pequeño escarpe de unos 13 metros de desnivel con respecto a la lámina de agua. Ésta se sitúa a una altitud de 67 msnm de forma casi constante, ya que las fluctuaciones de nivel son insignificantes.

Como elemento singular y de cierto interés geomorfológico dentro del Paraje Natural, hay que destacar la presencia de una pequeña formación deltaica situada en la desembocadura del arroyo del Santiscal, generada por la acumulación, tras la construcción del embalse, de los sedimentos aportados por este arroyo.

En cuanto a la hidrogeología, en el ámbito de este Plan están identificadas dos unidades hidrogeológicas (UH, en adelante). La UH 05.54 (Arcos-Bornos-Espera) afecta a los Parajes Naturales Cola del Embalse de Arcos y Cola del Embalse de Bornos, enmarcándose también este último, parcialmente, en la UH 05.53 (Llanos de Villamartín).

- *Unidad Hidrogeológica 05.53*

El acuífero detrítico de los Llanos de Villamartín es un acuífero libre sobre una litología de arcillas, limos y -en menor medida- gravas, cantos y calizas; se trata de

depósitos del Cuaternario y el Plioceno, que conforman una antigua terraza del Guadalete. El acuífero tiene un espesor medio de 8-10 m, estimándose la transmisividad en 86-864 m<sup>2</sup>/día. Las facies son cloruradas sódicas y sulfatadas.

Las entradas de agua se producen a partir de la infiltración de las aguas de lluvia, de arroyos y de aportes laterales de los macizos calcáreos contiguos (todo lo cual supone un total de 6,6 hm<sup>3</sup>/año), así como retornos de aguas de riego (apenas 0,3 hm<sup>3</sup>/año). Las descargas naturales se realizan a través de ríos y manantiales (2,4 hm<sup>3</sup>/año) y los bombeos suponen 4,5 hm<sup>3</sup>/año, de los que un tercio se destina al abastecimiento urbano y el resto a usos agrícolas. El acuífero presenta un balance equilibrado de entradas-salidas.

- *Unidad Hidrogeológica 05.54*

El acuífero mio-pliocuaternario de Arcos-Bornos-Espera, también detrítico, se asienta sobre materiales relativamente permeables, como calcarenitas, conglomerados, areniscas y arenas del Mioceno de base, con un espesor medio de 80 m. Se trata de un acuífero libre que en algunos puntos se comporta como colgado. Los valores de transmisividad entran en el intervalo 100-1.000 m<sup>2</sup>/día.

La mayor parte de las entradas al sistema (6,5 hm<sup>3</sup>/año) se producen por la infiltración del agua de lluvia, a la que se suma una leve aportación por infiltraciones desde el río o los embalses. Las extracciones (bombeos, principalmente) ascienden a 5,6 hm<sup>3</sup>/año. El resto de salidas son naturales, a través de ríos y arroyos. La mayor parte del agua extraída se dedica al abastecimiento urbano, aunque el uso agrícola asciende a 1,9 hm<sup>3</sup>/año.

#### 2.1.4. HIDROLOGÍA.

La red hidrológica superficial de los Parajes Naturales Cola del Embalse de Bornos y Cola del Embalse de Arcos se enmarca en la cuenca del río Guadalete. Ambos espacios se integran en la masa de agua superficial clasificada como muy modificada asimilable a lagos con código 20881 con una capacidad máxima de 215,4 hm, una longitud de 42,17 kilómetros y un área de 2.675 ha, teniendo ambos embalses una superficie de cuenca de drenaje del vaso del embalse de 143 km<sup>2</sup>.

En cuanto a las masas de agua subterránea tanto el Embalse de Bornos como el de Arcos se engloban en la masa de agua subterránea Arcos de la Frontera-Villamatín con código 062.005.

Además del propio Guadalete, los principales cursos de agua que desembocan en el tramo que comprende el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos se sitúan en la margen izquierda. Se trata de una serie de pequeños arroyos, todos ellos estacionales, entre los que destacan el arroyo de la Tenería, que desemboca en el extremo norte del Paraje Natural, y los arroyos de Alperchite y Alberite, que desembocan en el extremo sur, en los llanos del mismo nombre. La cota de máximo nivel normal de embalse es la 104 msnm y la de máximo embalse especial en avenidas de 106 msnm.

El tramo de la cola del embalse de Bornos incluido en el Paraje Natural alcanza aproximadamente una longitud de 1,5 km y comprende aproximadamente desde la cota de embalse o isohipsa de 91 msnm hasta la máxima cota de embalse. Esta superficie tiene una forma triangular, con algunos picos salientes en su margen izquierda, correspondientes a los arroyos que desembocan en él, siendo el más acusado el que forman los arroyos Alperchite y Alberite.

El nacimiento del Guadalete en una zona de elevada pluviometría, como es el macizo de Grazalema, garantiza un importante volumen y una cierta regularidad en las aportaciones al embalse, aunque durante el verano, al coincidir el período de estiaje con los mayores desembalses, es frecuente que el cauce principal en la zona del Paraje Natural se seque casi por completo, quedando algunos cuerpos de agua aislados y muy eutrofizados. Las variaciones mensuales del nivel de embalse están relacionadas muy directamente con el régimen de explotación del embalse, aunque no se puede decir que exista un proceso uniforme, variando mucho entre unos y otros, ya que intervienen otros factores importantes como la regularidad de los aportes, dependiendo de las precipitaciones caídas en la cuenca de recepción y de las necesidades de desembalse en cada momento, que obedecen a veces a causas extraordinarias o coyunturales: necesidades de los cultivos, problemas de contaminación, prevención de avenidas, etc.

A grandes rasgos, se pueden establecer dos períodos diferentes en el comportamiento del embalse: uno de acumulación o llenado, durante el otoño-invierno, en el que permanecen las compuertas cerradas, y otro de evacuación o desembalse, que tiene lugar a partir de junio y sobre todo en verano, cuando aumentan las demandas de riego.

En consecuencia, las máximas oscilaciones del nivel de embalse se producen entre los períodos anterior y posterior a los desembalses destinados al riego. El embalse suele alcanzar los mayores niveles durante los meses de primavera, entre marzo y mayo, ya que ha estado acumulando los aportes producidos durante el período de precipitaciones. Por contra, los valores mínimos suelen corresponder a los meses de otoño, justamente después de la temporada de riego: entre septiembre y noviembre, antes de que el embalse comience a recuperarse con las primeras lluvias importantes del invierno.

Las aguas del embalse de Bornos, son levemente básicas, presentando un valor de pH próximo a 8. La conductividad, dependiente de la concentración total de sales, es elevada y esta alta mineralización se debe, principalmente, a las altas concentraciones de sulfatos y cloruros, considerándose uno de los embalses de mayor salinidad del país. Este hecho se relaciona con la importante superficie de su cuenca que se extiende sobre materiales margo-yesíferos del Triásico.

Los cauces más importantes que desembocan en el Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos son el propio río Guadalete, cuyos aportes proceden de los desembalses de la presa de Bornos, y el arroyo del Santiscal, que constituye un afluente estacional de la margen izquierda. El resto de la red lo constituyen una serie de arroyuelos de funcionamiento esporádico y de muy corto recorrido, situados en su mayoría sobre la margen derecha. También existe un pequeño manantial en la margen izquierda del embalse, en las inmediaciones de la desembocadura del arroyo del Santiscal.

Este embalse funciona como contraembalse, o presa de derivación, de las aguas reguladas por el embalse de Bornos. Su plano de agua presenta variaciones mínimas, presentando un nivel casi siempre próximo a su cota de explotación (67 msnm), en la que se encuentra la toma del canal de derivación o Canal de Tablellina, que conduce el agua a la Zona Regable del Guadalcaçín. Su cota máxima de avenidas es la de 68 msnm.

En lo que a características del agua se refiere, el embalse de Arcos constituye un embalse fuertemente mineralizado, con altas concentraciones de cloruros y



sulfatos, valores elevados de conductividad y aguas neutras o ligeramente básicas, con un pH que oscila entre 7 y 8. Presenta una alta alcalinidad, por lo que las variaciones del pH son reducidas. Las concentraciones de nutrientes son igualmente elevadas, con altos valores de nitratos y fosfatos.

#### 2.1.5. VEGETACIÓN Y HABITATS.

##### 1. Vegetación potencial.

Los Parajes Naturales objeto de este Plan se incluyen en el Reino Holártico, Región Mediterránea, Superprovincia Mediterráneo-Iberoatlántica, Provincia Bética, Sector Hispalense. Corresponden a un bioclima Mediterráneo Pluviestacional Oceánico, correspondiendo a un termotipo Termomediterráneo y a un ombrotipo Seco.

La serie de vegetación correspondiente al Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos es la Serie termomediterránea bético-algarviense y tingitana seco-subhúmedo-húmeda basófila de la carrasca *Smilaci mauritanicae-Querceto rotundifoliae sigmetum*.

Al Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos corresponde la serie termomediterránea bético-gaditano-tingitana subhúmedo-húmeda verticícola del acebuche *Tamo communis-Oleeto sylvestris sigmetum*.

##### 2. Vegetación actual.

La Cola del Embalse de Bornos se caracteriza por presentar fluctuaciones de nivel muy frecuentes y marcadas, lo que supone una dinámica de inundación extraordinariamente irregular. Esta dinámica, junto con la intervención directa del hombre, son los principales factores que condicionan la vegetación actual de este Paraje Natural.

La fuerte antropización que ha venido sufriendo la zona del embalse de Bornos se ha traducido en la práctica eliminación de la vegetación original y en la introducción de especies foráneas. Las principales formaciones arboladas se localizan en la margen izquierda con un predominio importante de eucaliptales (*Eucalyptus sp*) y algunos rodales de pino carrasco (*Pinus halepensis*). Estas formaciones desarrollan una función primordial para evitar la erosión de la orilla y frenar la colmatación del vaso lagunar con materiales arrastrados de las laderas agrícolas adyacentes. También es posible encontrar algunas muestras muy degradadas del primitivo bosque mediterráneo (serie de la encina carrasca) que se extendía por el área.

En la zona superior del reculaje, donde todavía se encuentra perfectamente delimitado el cauce del río Guadalete, se desarrolla una vegetación riparia, con especies como la adelfa (*Nerium oleander*), chopos (*Populus nigra*), cañas (*Arundo donax*), juncos (*Juncus acutus*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), tarajes (*Tamarix africana*), etc., y en algunos sectores de aguas más remansadas pueden aparecer eneas (*Typha domingensis*) y carrizos (*Phragmites australis*). En algunas zonas la vegetación riparia aparece acompañada de eucaliptos que crecen de forma espontánea.

De especial interés es el tarajal de extraordinarias dimensiones que cubre un amplio sector de la cola del embalse de Bornos, sobre las márgenes del cauce del Guadalete, y que constituye el tarajal más extenso de la provincia gaditana. Esta formación se encuentra perfectamente adaptada a las oscilaciones de la lámina de agua y aparece acompañado de especies como *Arum italicum*, *Poligonum*

*equisetiformis*, *Asparagus acutifolius* y *Rumex halacsyi*. Esta formación vegetal es, sin lugar a dudas, la más destacable en el ámbito de este espacio, que además de albergar una importante comunidad de ardeidas constituye un hábitat de interés comunitario (92D0).

El resto de la vegetación del Paraje Natural corresponde a especies anuales de pradera, que crecen durante los períodos libres de inundación, pereciendo bajo las aguas con las subidas de nivel, y a comunidades nitrófilas que hacen acto de presencia a consecuencia de la actividad ganadera que existe en algunas zonas.

En cuanto al Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos, al funcionar como contraembalse del embalse de Bornos, se caracteriza por mantener un nivel casi constante de la lámina de agua, generando dos franjas de vegetación bien diferenciadas. Una, la que se desarrolla por encima de la cota máxima de inundación, que se compone principalmente de especies características de la vegetación mediterránea que en tiempos pasados se extendían por la zona, como el acebuche (*Olea sylvestris*), la coscoja (*Quercus coccifera*), la encina (*Quercus rotundifolia*) y el lentisco (*Pistacia lentiscus*), formando manchas densas y aisladas que están mejor representadas en la margen izquierda del embalse; y otra, presente en los sectores menos profundos de las orillas, pero cubiertos por la lámina de agua, donde se ha desarrollado una vegetación más propia de humedales o zonas encharcadas, encontrándose formaciones hidrofíticas bastante desarrolladas de carrizos (*Phragmites australis*), principalmente, y en menor cuantía de eneas (*Typha domingensis*) y juncos (*Scirpus holoschoenus*.)

La desembocadura del arroyo del Santiscal todavía presenta algunos restos de la primitiva vegetación de ribera con especies como chopos (*Populus nigra*), álamos (*Populus alba*), espino albar (*Crataegus monogyna*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), mimbreras (*Salix fragilis*), fresnos (*Fraxinus angustifolia*), olmos (*Ulmus minor*), higueras (*Ficus carica*), cañas (*Arundo donax*), etc, que se extienden sobre la orilla de la margen izquierda del embalse y una importante mancha de vegetación perilagunar donde predominan cañas y carrizos con algunos individuos de taraje y que se extiende sobre el pequeño delta formado en la desembocadura del arroyo del Santiscal.

Las áreas de vegetación palustre de este espacio tienen un importante valor ecológico como refugio y área de nidificación de las aves acuáticas presentes.

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

Para la elaboración del Formulario Oficial de la Red Ecológica Europea Natura 2000 se utilizó como referencia el mapa de distribución de hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:50.000 (Ministerio de Medio Ambiente, 1998) cuya información no registraba la existencia de hábitats de interés comunitario en estos espacios. Actualmente la Consejería de Medio Ambiente está elaborando una nueva cobertura de hábitats a escala 1:10.000 que se basa en el Mapa de la distribución de Hábitats de Interés Comunitario a escala 1:10.000 presentes en la masa forestal de Andalucía, proveniente de los estudios de vegetación. Año 1996-2006. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. El uso de esta nueva fuente de información a una escala de más detalle ha constatado recientemente la presencia de dos hábitats de interés comunitario en estos espacios.

En concreto en el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos se ha detectado la presencia del hábitat 92D0 y en el Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos el hábitat 6420. El hábitat 92D0 se corresponde con el gran tarajal presente en el

Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos y el 6420 engloba los juncales presentes en las orillas de la Cola del Embalse de Arcos ambos destacan por su papel en la conservación de las aves acuáticas presentes.

*Tabla 1. Hábitats de interés comunitario presente en los Parajes Naturales.*

Código	Descripción	Superficie mínima (ha)	Superficie máxima (ha)	Superficie mínima (%)	Superficie máxima (%)
<b>Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos</b>					
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion	0,05	1,32	0,03	0,86
<b>Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos</b>					
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)	86,38	135,27	10,57	16,56

*Fuente: Rangos de superficie de los hábitats presentes en los Parajes Naturales según el "Mapa de la distribución de Hábitats de Interés Comunitario a escala 1:10.000 presentes en la masa forestal de Andalucía, provenientes de los estudios de vegetación. Año 1996-2006. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía."*

Por otra parte no se ha constatado la presencia en estos Parajes Naturales de especies de flora amenazada o de interés comunitario.

#### 2.1.6. FAUNA.

##### a) Comunidad de aves acuáticas.

- Principales grupos de aves acuáticas.

Los Parajes Naturales Cola del Embalse de Bornos y Cola del Embalse de Arcos, pese a su origen artificial, constituyen en la actualidad enclaves de gran importancia para la avifauna acuática de Andalucía, al funcionar como área de nidificación y, especialmente, de invernada para un gran número de especies de aves. El grupo más abundante es el de las aves acuáticas, para las que estos embalses se han convertido en enclaves estratégicos también durante sus desplazamientos migratorios.

La amplia superficie del Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos junto con las frecuentes fluctuaciones del nivel del embalse que dan lugar a una dinámica de inundación muy variable, permiten la formación de distintos biótotos en este espacio, que favorecen la diversidad de especies de aves que lo frecuentan.

Las limícolas son abundantes sobre todo en invierno cuando se distinguen especies como el andarríos chico (*Actitis hypoleucos*), el alcaraván común (*Burhinus oedicephalus*), el correlimos común (*Calidris alpina*), el chorlitejo grande (*Charadrius hiaticula*), el chorlitejo chico (*Charadrius dubius*), el chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*), la agachadiza común (*Gallinago gallinago*), la aguja colinegra (*Limosa limosa*), la avoceta común (*Recurvirostra avosetta*), el andarríos grande (*Tringa ochropus*), el archibebe común (*Tringa totanus*) o la avefría (*Vanellus vanellus*). La

cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*) es la especie más abundante y está presente durante todo el año. El chorlito dorado europeo (*Pluvialis apricaria*) también se ha registrado en este Paraje Natural durante los meses de invierno.

En lo que a anátidas se refiere, las especies más abundantes son el ánade azulón (*Anas platyrhynchos*), el cuchara común (*A. clypeata*) y el ánade friso (*A. strepera*). También están presentes el ánsar común (*Anser anser*), la cerceta común (*Anas crecca*), el silbón europeo (*A. penelope*), el ánade rabudo (*A. acuta*), el pato colorado (*Netta rufina*) y el porrón europeo (*Aythya ferina*). La cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*) también se ha registrado ocasionalmente en este espacio.

Además este Paraje Natural alberga especies tan interesantes como la garza imperial (*Ardea purpurea*), el martinete común (*Nycticorax nycticorax* y ocasionalmente la garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*)). Otras ardeidas más comunes en la zona son la garza real (*Ardea cinerea*), la garceta común (*Egretta garzetta*) y la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*). Completan el elenco especies como el somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*), el cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*), la gaviota reidora (*Larus ridibundus*), patiamarilla (*L. michaelis*) y sombría (*L. fuscus*), la espátula (*Platalea leucorodia*), el flamenco (*Phoenicopterus roseus*), la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), el fumarel común (*Chlidonias niger*), el aguilucho lagunero (*Cyrcus aeruginosus*), la focha común (*Fulica atra*), la gallineta (*Gallinula chloropus*), el calamón común (*Porphyrio porphyrio*) y la cigüeña negra (*Ciconia nigra*) que ha sido avistada esporádicamente.

Por último, hay que destacar la presencia de una especie tan interesante como el águila pescadora (*Pandion haliaetus*) que se deja observar por la zona durante la época de paso y el invierno aunque cada vez más se observa durante todo el ciclo anual.

La comunidad de aves acuáticas asociada a este humedal presenta su máxima abundancia (nº de aves) en invierno, registrándose también un pico en torno a la migración postnupcial sobretodo en lo que se refiere a riqueza (nº de especies). Durante la última invernada, la comunidad de acuáticas fue escasa y pobre en especies, en relación a otros años, lo que podría atribuirse a la extrema inundación del espacio. En la Tabla 2 se indican las especies de aves acuáticas, con su estado de amenaza, que aparecen en este humedal según los censos de invernada de la Consejería de Medio Ambiente para el periodo 2005-2009.

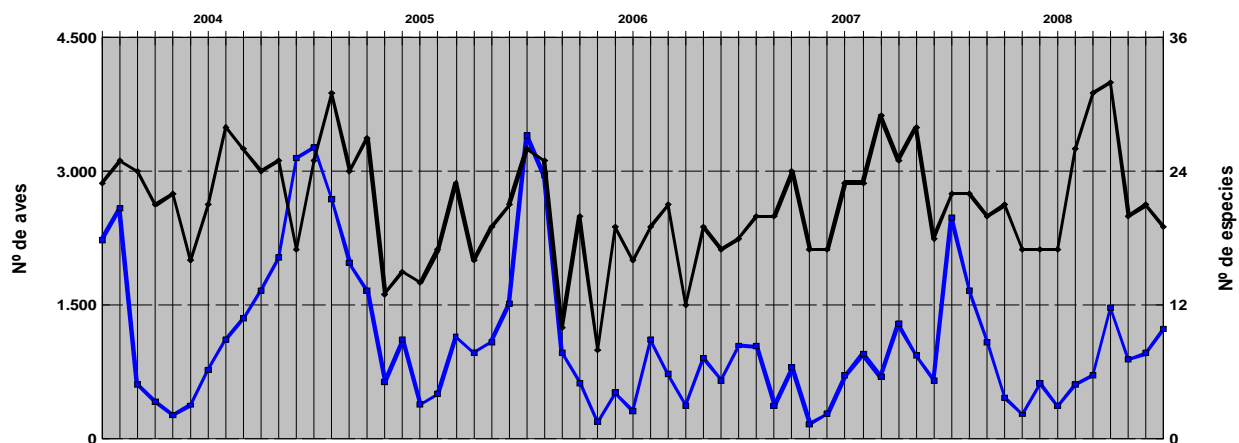
Tabla 2. Resultado de los censos de aves acuáticas invernantes en el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos en el periodo 2005-2009.

Especie	Categoría de Amenaza		Censo invernacional				
	Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas	Directiva Aves	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Pandion haliaetus</i>	sensible a la alteración de su hábitat	Anexo I	4	2	1	1	2
<i>Egretta garzetta</i>	de interés especial	Anexo I	4	0	0	0	0
<i>Ciconia ciconia</i>	de interés especial	Anexo I	0	3	3	4	1
<i>Circus aeruginosus</i>	de interés especial	Anexo I	0	0	0	3	5
<i>Himantopus himantopus</i>	de interés especial	Anexo I	50	109	20	34	10
<i>Phoenicopterus roseus</i>	de interés especial	Anexo I	0	40	0	0	0
<i>Pluvialis apricaria</i>	de interés especial	Anexo I	0	27	0	6	135

Especie	Categoría de Amenaza		Censo invernral				
	Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas	Directiva Aves	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Platalea leucorodia</i>	de interés especial	Anexo I	2	0	0	0	0
<i>Recurvirostra avosetta</i>	de interés especial	Anexo I	2	50	0	0	0
<i>Actitis hypoleucos</i>	de interés especial	-	6	2	0	0	0
<i>Ardea cinerea</i>	de interés especial	-	13	25	42	83	8
<i>Bubulcus ibis</i>	de interés especial	-	0	0	4	0	3
<i>Charadrius hiaticula</i>	de interés especial	-	9	0	0	0	0
<i>Limosa limosa</i>	de interés especial	-	4	0	0	0	0
<i>Podiceps cristatus</i>	de interés especial	-	6	2	0	2	1
<i>Tringa totanus</i>	de interés especial	-	1	0	0	0	0
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	de interés especial	-	2	0	0	0	0
<i>Tringa ochropus</i>	de interés especial	-	3	1	7	0	0
<i>Anas clypeata</i>	-	-	74	438	74	244	0
<i>Anas crecca</i>	-	-	80	33	27	222	12
<i>Anas penelope</i>	-	-	0	114	3	10	90
<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	92	288	138	409	275
<i>Anas strepera</i>	-	-		24	2	6	122
<i>Anser anser</i>	-	-	48	42	16	7	0
<i>Chlidonias hybridus</i>	-	-	0	3	0	0	0
<i>Fulica atra</i>	-	-	1947	704	0	411	213
<i>Gallinago gallinago</i>	-	-	11	6	0	26	0
<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	42	0	5	4	0
<i>Larus fuscus subsp. fuscus</i>	-	-	0	15	3	5	34
<i>Larus michahellis</i>	-	-	40	25	10	35	16
<i>Larus ridibundus</i>	-	-	565	454	255	132	19
<i>Netta rufina</i>	-	-	0	34	0	0	0
<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-	256	842	415	695	168
<i>Tringa totanus</i>	-	-	1	0	0	0	0
<i>Vanellus vanellus</i>	-	-	11	92	23	107	100
<b>TOTAL</b>			<b>3285</b>	<b>3234</b>	<b>1041</b>	<b>2441</b>	<b>707</b>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

Figura 3. Evolución de la comunidad de aves acuáticas en el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos en el periodo 2004-2008.



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

Leyenda: en azul se representa la Abundancia (nº de aves) y en negro la Riqueza (nº de especies).

La gran variedad de ambientes que se presentan en este espacio, propicia la reproducción de distintos grupos, con requerimientos de hábitat muy distintos, como ardidas, patos, rállidos y limícolas. En la Tabla 3 se indican las especies de aves acuáticas, con su estado de amenaza, que se reprodujeron en este humedal en 2009 según los censos de la Consejería de Medio Ambiente.

Tabla 3. Resultado del censo de reproducción de aves acuáticas del Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos año 2009.

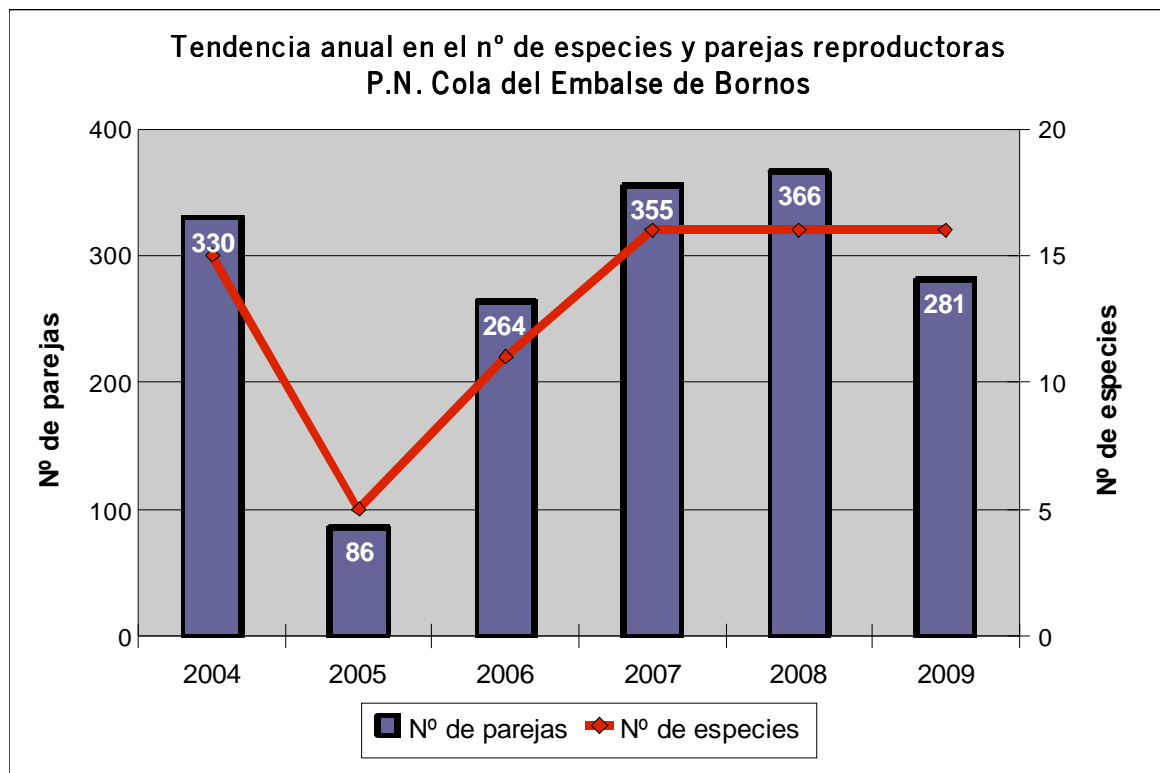
Especie	Categoría de amenaza		Nº de parejas	% provincial
	Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas	Directiva Aves		
<i>Circus aeruginosus</i>	de interés especial	Anexo I	2	10,5
<i>Burhinus oediconemus</i>	de interés especial	Anexo I	8	34,8
<i>Charadrius alexandrinus</i>	de interés especial	Anexo I	2	0,2
<i>Ardea purpurea</i>	de interés especial	Anexo I	10	47,6
<i>Platalea leucorodia</i>	de interés especial	Anexo I	9	4,5
<i>Nycticorax nycticorax</i>	de interés especial	Anexo I	2	4,3
<i>Egretta garcetta</i>	de interés especial	Anexo I	5	13,51
<i>Himantopus himantopus</i>	de interés especial	Anexo I	6	0,9
<i>Ardea cinerea</i>	de interés especial	-	38	67,9
<i>Bubulcus ibis</i>	de interés especial	-	155	12,0
<i>Charadrius dubius</i>	de interés especial	-	7	13,7
<i>Podiceps cristatus</i>	de interés especial	-	12	17,9
<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	9	3,2
<i>Anas strepera</i>	-	-	2	4,3
<i>Fulica atra</i>	-	-	5	1,2
<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	10	7,3
<b>TOTAL</b>			<b>281</b>	<b>2,5%</b>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

Destaca el extenso tarajal presente en la cola del embalse de Bornos que constituye una importante zona para la reproducción y nidificación de diversas ardeidas. Es especialmente relevante la población reproductora de garza imperial, registrándose en este espacio casi el 50% de la población provincial, lo que pone de manifiesto la importancia de este enclave para la especie. También resulta interesante este enclave como localidad de cría de la espátula, en la medida que las colonias en embalse sufren menos fluctuaciones por efecto de la sequía y presentan un mayor éxito reproductor.

En términos globales la reproducción en este espacio tiene una cierta estabilidad y presenta una alta riqueza (nº de especies). Aunque la diversidad es moderada debido a la dominancia de las especies coloniales como la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*).

Figura 4. Tendencia anual en el número de especies y parejas reproductoras del Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos.

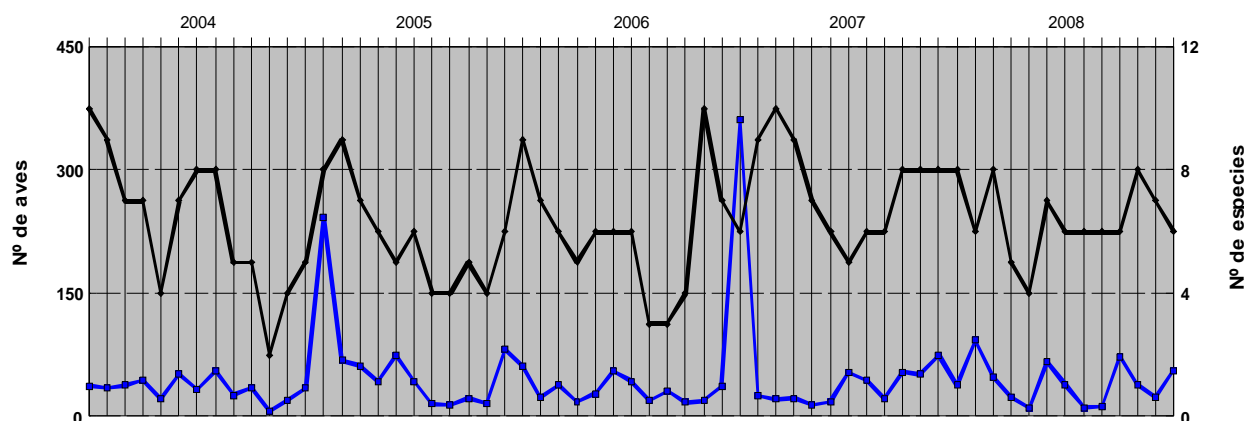


En el caso del Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos tanto la abundancia como la riqueza de especies es más discreta.

En cuanto a anátidas las especies más abundantes son el ánade azulón y el ánade friso. De ardeidas destaca la garza imperial y otras especies más comunes como la garza real y la garceta común. Del grupo de fochas y afines destacan la focha común, la gallineta y el calamón común. Completan el elenco de especies la cigüeñuela, las gaviotas patiamarillas y reidora, el cormorán grande y el zampullín común. En cuanto a rapaces destacan el aguilucho lagunero occidental y el águila pescadora.

La comunidad de acuáticas asociada a este humedal es bastante estable a lo largo del año en lo que a valores de abundancia se refiere, debido a la presencia de poblaciones sedentarias del grupo fochas y afines y rapaces, destacando la presencia de calamón común y aguilucho lagunero occidental. La riqueza es máxima durante el período prenupcial. En la Tabla 4 se indican las especies de aves acuáticas, con su estado de amenaza, que aparecen en este humedal según los censos de invernada de la Consejería de Medio Ambiente para el periodo 2005-2009.

*Figura 5. Evolución de la comunidad de aves acuáticas en el Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos en el periodo 2004-2008.*



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

Leyenda: en azul se representa la Abundancia (nº de aves) y en negro la Riqueza (nº de especies).

Tabla 4. Resultado de los censos de aves acuáticas invernantes en el Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos en el periodo 2005-2009.

Especies	Categoría de amenaza		Censo invernial				
	Catálogo Andalúz de Especies Amenazadas	Directiva Aves	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Pandion haliaetus</i>	sensible a la alteración de su hábitat	Anexo I	0	1	1	0	0
<i>Circus aeruginosus</i>	de ineterés especial	Anexo I	3	4	1	4	7
<i>Himantopus himantopus</i>	de ineterés especial	Anexo I	0	3	0	0	0
<i>Porphyrio porphyrio</i>	de ineterés especial	Anexo I	4	5	0	5	1
<i>Ardea cinerea</i>	de ineterés especial		0	1	0	0	0
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	de ineterés especial	-	0	0	1	1	0
<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	14	28	0	0	2
<i>Anas strepera</i>	-	-	6	8	0	0	0
<i>Fulica atra</i>	-	-	0	5	0	22	19
<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	7	6	3	1	1
<i>Larus michahellis</i>	-	-	0	0	0	1	0
<i>Larus ridibundus</i>	-	-	0	0	350	0	0
<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-	0	0	5	3	26
<b>TOTAL</b>			<b>34</b>	<b>61</b>	<b>361</b>	<b>38</b>	<b>56</b>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

En cuanto a la reproducción, las dos poblaciones más relevantes son las de aguilucho lagunero occidental y garza imperial, para las que este enclave constituye un hábitat especialmente adecuado.

Tabla 5. Resultado del censo de reproducción de aves acuáticas del Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos año 2009.

Especie	Categoría de amenaza			Nº de parejas	% provincial
	Catálogo Andalúz	Directiva Aves	Libro Rojo		

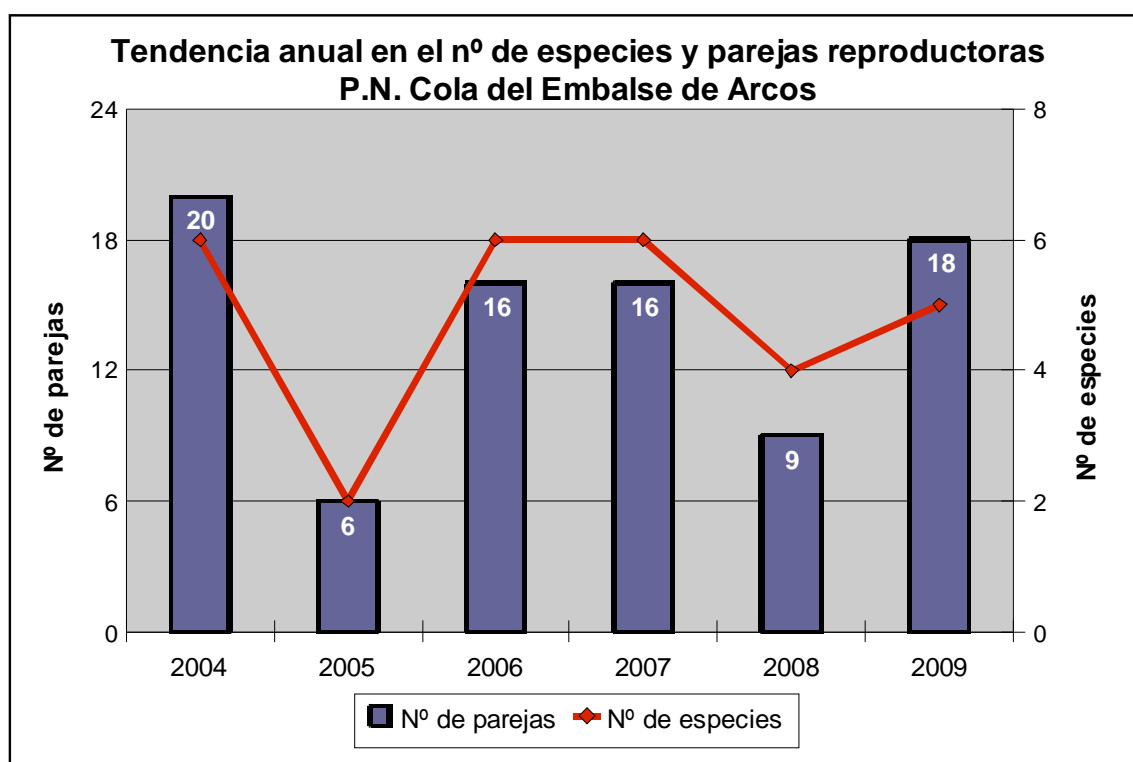


<i>Circus aeruginosus</i>	de interés especial	Anexo I	EN	3	15,8
<i>Ardea purpurea</i>	de interés especial	Anexo I	VU	8	38,1
<i>Porphyrio porphyrio</i>	de interés especial	Anexo I	-	4	7,7
<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	1	0,4
<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	-	2	1,5
<b>TOTAL</b>				<b>18</b>	<b>&lt;1</b>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

La comunidad reproductora de este espacio experimentó importantes fluctuaciones en el período de estudio (2004-2009), no encontrándose ninguna tendencia en su evolución.

Figura 6. Tendencia anual en el número de especies y parejas reproductoras del Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos.



- Estado de amenaza de la comunidad de aves.

Entre la avifauna que ha sido inventariada en estos Parajes Naturales las de mayor grado de amenaza según el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (creado por el artículo 25 de la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestre) son el águila pescadora cuya población invernante está catalogada “sensible a la alteración de su hábitat” y tres especies registradas ocasionalmente en estos espacios que están en peligro de extinción: la garcilla cangrejera, la cerceta pardilla y la cigüeña negra (ver Tablas 2, 4 y 6).

También se han citado al menos 17 especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves y unas 12 especies de aves migradoras de presencia regular que no se incluyen en dicho Anexo y que se citan en los formularios oficiales de la Red Ecológica Europea Natura 2000 de estas ZEPAs (ver Tablas 2, 3, 4, 5 y 6).

Tabla 6. Aves presentes en los formularios oficiales de la Red Ecológica Europea Natura 2000 no incluidas en los censos de invernada y reproducción.

Especie	ESTATUS		
	CAEA	Anexo I (DA)	AM
<i>Ardeola ralloides</i>	EN	X	
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	EN	X	
<i>Ciconia nigra</i>	EN	X	
<i>Calidris alpina</i>	IE		X
<i>Melanita nigra</i>			X

CAEA: Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, EN: en peligro de extinción, IE: de interés especial. Anexo I. DA: especies de aves del Anexo I de la Directiva Aves presentes según la información recogida en los Formularios Oficiales de la Red Ecológica Europea Natura 2000 de las ZEPAs incluidas en el ámbito de este Plan. AM: especies de aves migradoras de presencia regular en estos espacios, no incluidas en el Anexo I (DA,) según la información recogida en los Formularios Oficiales de la Red Ecológica Europea Natura 2000.

Algunas de estas especies se han detectado después de la declaración de estos espacios como ZEPA como resultado de los censos de seguimiento que se realizan anualmente en estas zonas húmedas. Es el caso del aguilucho lagunero occidental y la garza imperial en la Cola del Embalse de Arcos o el chorlito dorado, chorlitejo patinegro, calamón común y el alcaraván común en la Cola del Embalse de Bornos.

b) Otros grupos de fauna.

Tras las aves, el resto de los grupos faunísticos alcanzan una representación mucho más exigua. La ictiofauna cuenta con especies como la boga del Guadiana (*Chondrostoma willkommii*) y la colmilleja (*Cobitis paludica*). Entre la herpetofauna destaca la presencia de especies como el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*), la culebra de agua (*Natrix natrix*), la culebra viperina (*N. maura*) o el galápago leproso (*Mauremys leprosa*). Entre los anfibios se puede citar la presencia del sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), el sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*), la rana común (*Rana perezi*) y el sapo corredor (*Bufo calamita*).

Los mamíferos no son abundantes, aunque hay que señalar la presencia del conejo común (*Oryctolagus cuniculus*), el erizo europeo (*Erinaceus europaeus*), la musaraña común (*Crocidura russula*), la musañarita (*Suncus etruscus*), la nutria (*Lutra lutra*) así como varias especies de murciélagos.

De estas especies cuatro están recogidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats. la boga del Guadiana y el galápago leproso se han inventariado en la Cola del Embalse de Arcos, mientras que en la Cola del Embalse de Bornos, además de dichas especies, también están presentes la nutria y el sapillo pintojo meridional.

Dentro del grupo de los invertebrados destaca la presencia de dos especies de náyades o moluscos de agua dulce en la Cola del Embalse de Bornos: *Unio* cf.

*pictorum* (Linnaeus (1757) y *Anodonta anatina* (Linnaeus, 1758) incluidas en el Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía en las categorías de “vulnerable” y “casi amenazada” respectivamente.

También hay constancia de la presencia de dos especies acuáticas exóticas la carpa (*Cyprinus carpio*) y al menos en la Cola del Embalse de Bornos la almeja asiática (*Corbicula fluminea*).

### 2.1.7. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.

De entre las distintas especies presentes en el espacio se han considerado como objetivo prioritario de conservación aquellas que por su singularidad y grado de amenaza merecen una atención prioritaria o que por el uso que hacen de estos espacios o el tamaño de sus poblaciones se consideran más representativas o características de estos Parajes Naturales. Además se considera que la gestión de éstas y sus hábitats va a implicar la conservación del resto de especies incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves y Anexos II y IV de la Directiva Hábitat con requerimientos ecológicos similares.

También se han seleccionado aquellos hábitats que contribuyen de forma primordial al mantenimiento de los valores ecológicos esenciales de estos espacios y cuya conservación es primordial para garantizar el mantenimiento de la biodiversidad.

En la Tabla 7 se resumen las prioridades de conservación que se consideran en el ámbito del presente Plan

Tabla 7. Prioridades de conservación.

<b>Prioridades</b>	<b>Justificación</b>
Vegetación palustre y de ribera	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presencia de hábitats del Anexo I de la Directiva Hábitat (92D0, 6420)</li> <li>- El tarajal presente en la Cola del Embalse de Bornos es el más extenso de la provincia gaditana y alberga una importante colonia de ardeidas y otras especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves.</li> <li>- Los carrizales y juncuales presentes en la Cola del Embalse de Arcos constituyen el hábitat de diversas especies de aves migradoras incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves.</li> </ul>
Aves acuáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La presencia de aves acuáticas constituye uno de los principales elementos que caracterizan a estas zonas húmedas y motivo de designación de estos espacios como ZEPA y Paraje Natural.</li> <li>- Se incluyen diversas especies de aves acuáticas entre las que destacan especies amenazadas como el águila pescadora, y especies que han elegido estos humedales para reproducirse como la colonia de ardeidas presente en el tarajal de Bornos, el aguilucho lagunero occidental, anátidas, fochas o calamones.</li> <li>- Presencia de 17 especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves.</li> </ul>
Especies de fauna vinculadas a cursos de agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se incluyen distintas especies vinculadas al medio acuático incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitat: la boga del Guadiana, la nutria, el galápago leproso y el sapillo pintojo meridional.</li> </ul>

## 2.2. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y TERRITORIAL.

### 2.2.1. RÉGIMEN DE PROPIEDAD.

Los terrenos incluidos en el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos y Cola del Embalse de Arcos son de titularidad pública y pertenecen al dominio público hidráulico, puesto que fueron expropiados por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir para la construcción de los embalses.

### 2.2.2. USOS Y APROVECHAMIENTOS.

Con carácter general, los principales usos del suelo de estos Parajes Naturales están relacionados con su condición de embalse y con las formaciones vegetales que en ellos se desarrollan. En el Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos los usos del suelo se reparten entre el propio embalse que constituye el 80% de la superficie total y las formaciones vegetales (20%) que en su mayoría se corresponden con la vegetación palustre que se desarrolla en la zona de reculaje del embalse. En el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos el uso asociado al embalse y a las formaciones riparias y masa arbolada representan respectivamente el 64,8 y 25% de la superficie total de este Paraje Natural distinguiéndose además otros usos minoritarios como áreas de pastizal (8,6%) y al cauce del río (1,5%) que todavía mantiene su morfología dentro del embalse (Tabla 8, Figuras 7 y 8).

Tabla 8. Usos del suelo de los Parajes Naturales.

Uso del suelo	Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos		Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos	
	Superficie (Ha)	Superficie (%)	Superficie (Ha)	Superficie (%)
Embalse	529,8	64,8	122,8	79,7
Formaciones riparias y masa arbolada	204,7	25,0	31,2	20,3
Cauces naturales	11,9	1,5	-	-
Pastizal	70,5	8,6	-	-
Olivar abandonado	0,8	0,1	-	-

Fuente: *Elaboración propia sobre la base del Mapa de Usos y Coberturas Vegetales del Suelo de Andalucía, 2003.*

Los Parajes Naturales Cola del Embalse de Bornos y Cola del Embalse de Arcos se localizan en una zona eminentemente agrícola y forman parte de dos embalses cuyo objetivo principal es el aprovechamiento de sus recursos hídricos para los regadíos que se extienden sobre las vegas del Guadalete y en concreto a los regadíos de las Comunidades de Regantes de El Coto de Bornos (675 ha), margen Izquierda del Río Guadalete (1.993 ha) y San Andrés y Buenavista (625 ha) y a parte de la Comunidad de Regantes Guadalcazín (12.600 ha).

En el caso del Embalse de Bornos, al ser tan ajustado el balance entre los recursos embalsados y las demandas, el aprovechamiento hidroeléctrico se encuentra totalmente supeditado al régimen de desembalses para riego y, sólo excepcionalmente, durante el período de llenado del embalse se autorizan salidas para la producción hidroeléctrica en exclusiva. La única central hidroeléctrica que se encuentra en servicio en la cuenca del Guadalete es la de este embalse, que tiene una potencia de 4,64 Mw aunque su promedio de utilización es muy bajo, unas 1.000 horas anuales, obteniéndose una producción media anual de 4,60 Gwh.

Otro aprovechamiento más excepcional es el de abastecimiento. Dada la cada vez más limitada capacidad del sistema Hurones-Guadalacacín para el abastecimiento de la Zona Gaditana, cuando han acaecido años consecutivos de sequía se han tenido que realizar trasvases de emergencia desde el embalse de Bornos para atender las necesidades de abastecimiento de esta zona.

Además de los aprovechamientos generales a los que se destinan las aguas del embalse, en el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos el principal aprovechamiento es el ganadero en régimen extensivo. La mayor parte de las autorizaciones pertenecen a las personas que ostentan la propiedad de las explotaciones colindantes que fueron expropiadas para la construcción del embalse. Las autorizaciones se limitan a los terrenos situados por encima de la cota de máximo nivel normal de embalse (104 msnm) aunque es frecuente que el ganado padece sobre toda la superficie que queda libre de inundación en función de las fluctuaciones del nivel del embalse en cada momento. Al tratarse de un embalse de grandes oscilaciones de nivel, la intensidad y frecuencia del aprovechamiento ganadero es muy variable y depende de la superficie de pastos disponibles. Aunque según el Mapa de Usos y Coberturas de Vegetación de Andalucía los pastos se concentran aguas arriba del puente de la A-384, las fluctuaciones de nivel propician la formación de extensos pastos en la margen izquierda del embalse en los llamados llanos de Alberite y Alperchite que de hecho son los más frecuentados por el ganado ovino y vacuno. En la margen derecha existen algunas cabezas de ganado caballar y vacuno destacando el ganado ovino que pastorea cerca del tarajal aguas arriba del puente de la A-384 cuando el nivel de inundación lo permite.

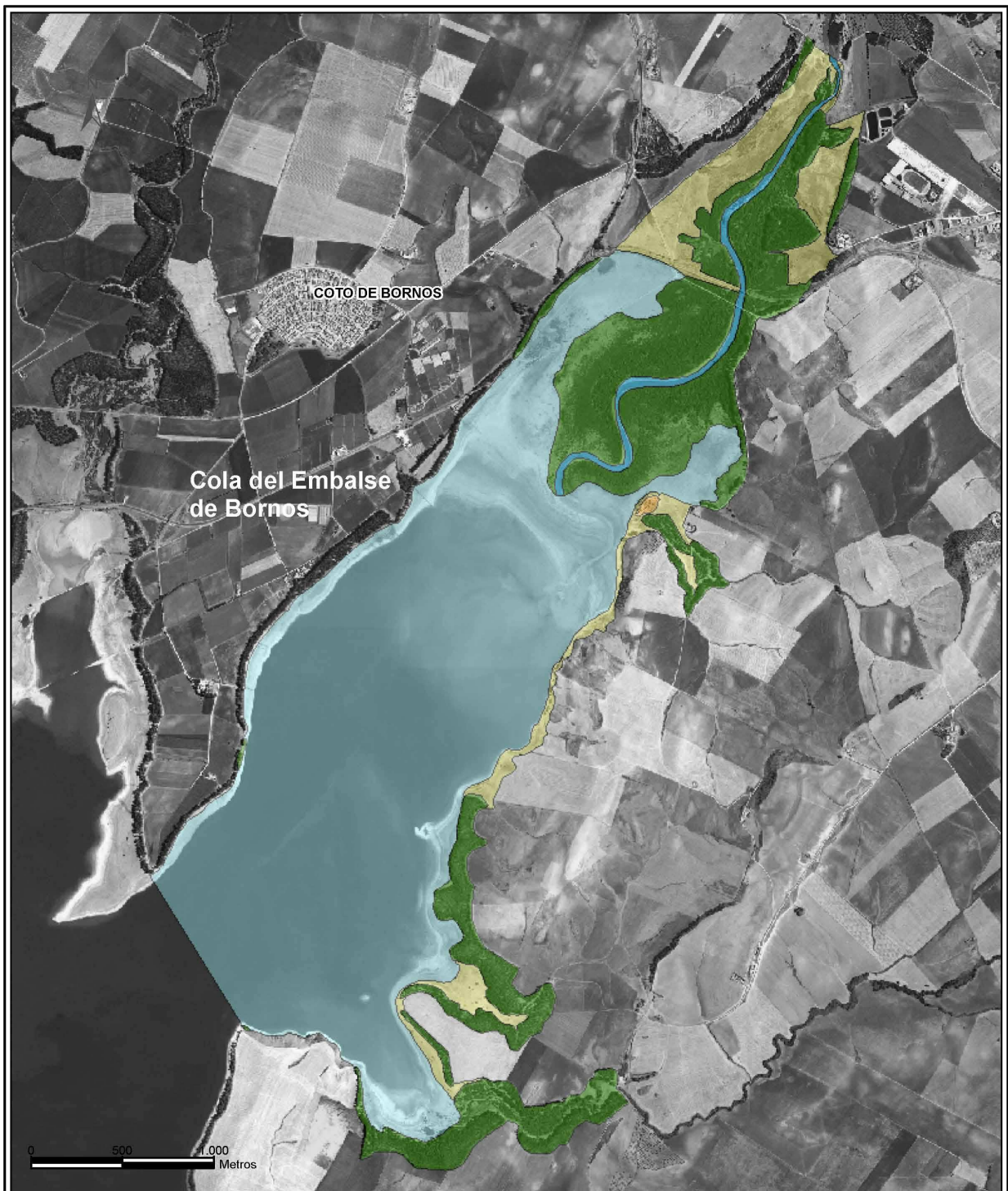
El Paraje Natural está rodeado de tierras agrícolas predominando los cultivos herbáceos de regadío en la margen derecha y los cultivos de secano en la izquierda. Resulta curiosa la presencia en esta margen de una pequeña mancha de olivar dentro del Paraje Natural ocupando un montículo en la zona de la Esparraguera, que cuando sube el nivel del embalse en la cola, forma un pequeño islote.

En cuanto al embalse de Arcos, éste entró en servicio en 1.967 como presa de derivación del embalse de Bornos, teniendo por objeto el apoyo de los regadíos de la Zona Regable del Guadalacacín, a los que son conducidas las aguas de este embalse a través del Canal de Tablellina.






El embalse de Arcos mantiene un nivel muy constante, con escasas variaciones, por lo que, además de la explotación de los recursos hídricos del embalse, dentro del Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos no se desarrollan otros aprovechamientos. Aún así, es frecuente el pastoreo de ganadería caballar y caprina sobre los terrenos libres de inundación y la vegetación de ribera.

Exceptuando el sector de la margen izquierda lindante con la urbanización de El Santiscal, el resto del perímetro del Paraje Natural aparece rodeado por terrenos agrícolas con predominio de cultivos en regadío.

En relación al aprovechamiento de las aguas subterráneas, el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrológica del Guadalete y Barbate, aprobado inicialmente por Acuerdo de 2 de noviembre de 2011, del Consejo de Gobierno, identifica 25 captaciones de agua para abastecimiento en la masa de agua subterránea 062.005 Arcos de la Frontera-Villamartín. Asimismo, dicho Plan identifica zonas favorables para la futura captación de aguas subterráneas para abastecimiento en dicha masa de agua para paliar las dificultades existentes para el abastecimiento en épocas de sequía prolongada en ciertos municipios de la comarca de la Sierra de Cádiz entre los que se encuentran Villamartín, Arcos de la Frontera, Bornos y Coto de Bornos.



**Leyenda**

- |   |  |   |          |
|---|--|---|----------|
|  | Embalse                                |  | Pastizal |
|  | Cauces naturales                       |   |          |
|  | Formaciones riparias y masas arboladas |   |          |
|  | Olivar abandonado                      |   |          |

PORN de los Parajes Naturales Cola del Embalse de Bornos y Cola del Embalse de Arcos

**Figura 7. Usos del suelo**





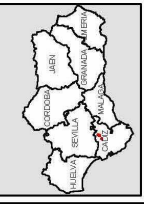
PORN de los Parajes Naturales Cola del Embalse de Bornos y Cola del Embalse de Arcos

**Figura 8. Usos del suelo**



**Leyenda**

	Embalse
	Formaciones riparias y masas arboladas





### 2.2.3. INFRAESTRUCTURAS.

La principal carretera que articula y facilita la accesibilidad general al embalse de Bornos es la A-384, que recorre a escasa distancia toda la margen derecha del Guadalete a partir de Arcos y cruza la zona de reculaje del embalse de Bornos. Esta vía está clasificada por el Plan de Carreteras de Andalucía dentro del primer orden de jerarquía (Red Básica Autonómica), ya que forma parte del itinerario horizontal de interés regional Jerez-Antequera.

También se ha de destacar la carretera A-371, que se continúa con la A-373. Es un itinerario de largo recorrido que sirve de apoyo a la conexión con Sevilla, hacia el norte, y con la Sierra de Cádiz, al sur. Las demás carreteras son de menor rango e importancia, cumpliendo funciones locales, como la CA-5234 que une la A-372 (Arcos-El Bosque) con la A-373 (Villamartín-Prado del Rey).

En el último nivel de las comunicaciones viarias se encuentran varios caminos que parten de la A-384 y dan acceso a las orillas del embalse. Por la margen derecha, los cuatro más importantes son el que conduce al Cortijo Las Pitas, la prolongación del ramal de acceso al Coto de Bornos, el trazado de la antigua carretera paralelo a la actual A-384, y el que parte desde el cruce con la carretera de Sevilla hasta la estación de bombeo. Por la margen izquierda destacan tres caminos: la Vereda del camino de Espera, que llega desde Villamartín hasta el punto anterior, el camino del Rancho de Don Pedro (antigua cañada real) y el camino que desde el punto kilométrico 53 se dirige hacia el Cortijo de Alperchite, recorriendo de norte a sur toda esta margen.

Respecto a otras infraestructuras destaca la presencia en el extremo norte del Paraje Natural, en la zona conocida como La Laguna, de un pequeño azud de derivación sobre el cauce del río. Los agricultores lo construyen todos los años durante la época estival con objeto de elevar el nivel del agua para el funcionamiento de la estación de bombeo que abastece, a través de un canal de riego, a los regadíos de la Zona Regable del Coto de Bornos, situados sobre la margen derecha de este embalse.

Paralelamente a la A-384 transcurre una línea eléctrica de alta tensión que atraviesa un pequeño sector del extremo final de la cola del embalse de Bornos en dirección a Villamartín.

En cuanto al Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos, la A-384 es también la principal carretera que articula y facilita la accesibilidad general al embalse de Arcos. Dentro del resto de la red viaria que recorre el entorno de este embalse destacan dos vías importantes: la A-393, que comunica directamente el núcleo de Arcos con Sevilla, a través de Espera, y la A-372, que cruza por la presa del embalse en dirección a El Bosque.

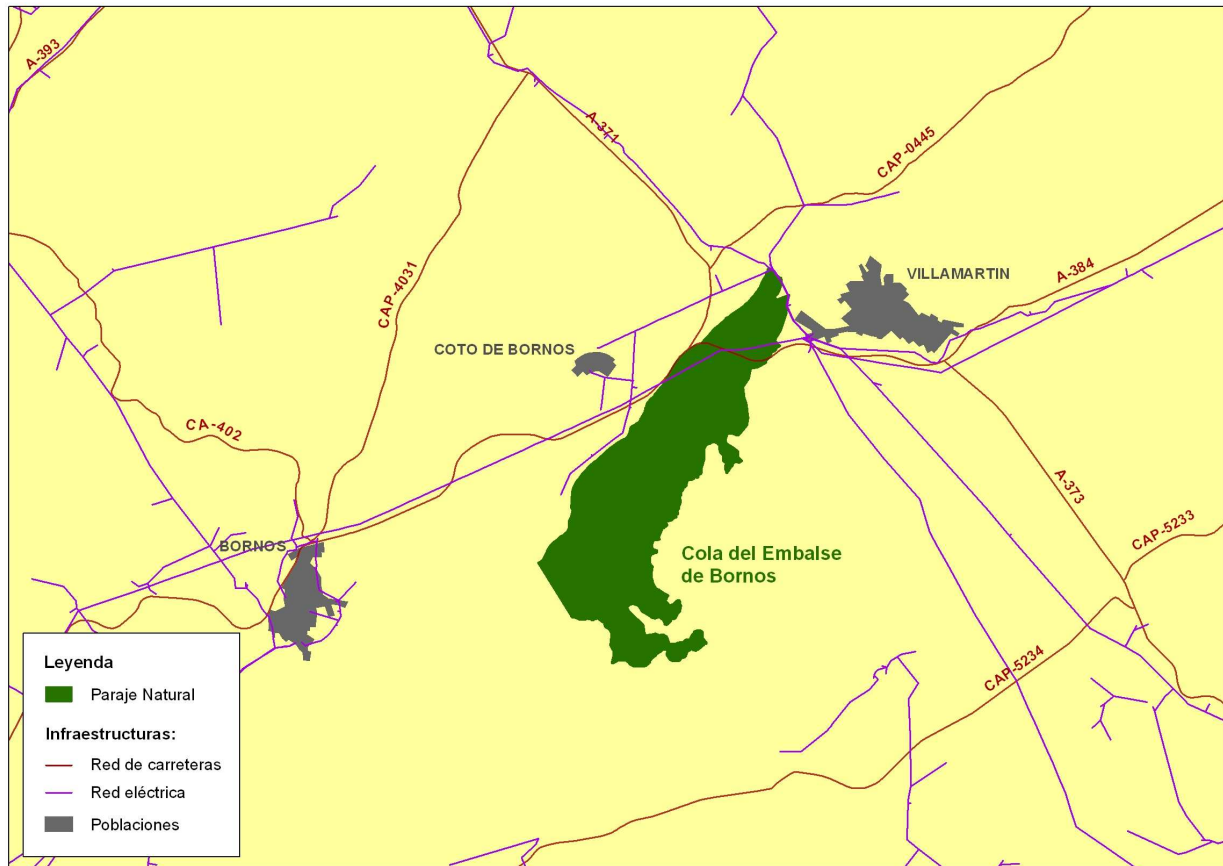
Las demás carreteras son de menor rango e importancia, cumpliendo funciones locales, como la carretera perimetral de la urbanización El Santiscal, que bordea la margen izquierda del embalse de Arcos.

Dentro del Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos sólo cabe destacar la afección del último nivel de las comunicaciones viarias, una serie de caminos que parten de las carreteras anteriores y llegan hasta las orillas del embalse. Destacan dos caminos que acceden a la margen derecha: el que arranca del punto kilométrico 35,1 de la N-342, que llega hasta la misma orilla del embalse y suele ser muy utilizado por

los bañistas y campistas que acuden a esta zona, y otro que parte cerca de la urbanización La Pequeña Holanda.

Próximas al Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos existen varias líneas eléctricas de baja tensión, destinadas a suministrar energía a las bombas de riego, urbanizaciones y viviendas rurales dispersas, que transcurren cerca de las orillas del embalse y carecen de medidas protectoras para las aves.

Figura 9. Infraestructuras del Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos.



#### 2.2.4. USO PÚBLICO.

Por sus buenas condiciones de acceso, las orillas de los embalses de Bornos y de Arcos son frecuentadas entre los meses de marzo y septiembre para la pesca de ciprínidos. Esta actividad atrae a un importante número de personas deportistas, federados y agrupados en distintas sociedades deportivas, que proceden de las poblaciones cercanas como Arcos, Bornos y Villamartín e incluso de otros puntos bastante más alejados, como Cádiz y Sevilla. A lo largo de las orillas del embalse de Arcos existen plataformas de hormigón que instaló el Ayuntamiento de Arcos de la Frontera para ser usados como puestos de pesca y es frecuente la organización de concursos de pesca deportiva.

Las actividades náuticas en el embalse de Bornos se circunscriben a las inmediaciones de la población de Bornos, lejos del límite Sur del Paraje Natural, al tratarse de un sector que se mantiene con agua casi permanentemente. Esta población también dispone de un pequeño club náutico y embarcadero para la práctica de la vela ligera. El embalse de Arcos, por las escasas oscilaciones de nivel, presenta unas buenas condiciones para el desarrollo de actividades náuticas. Por ello, este embalse cuenta con un pequeño club náutico, situado en la orilla izquierda, junto a la urbanización del Santiscal y justo en el límite del Paraje Natural.

Aparte de los usos recreativos y de las prácticas deportivas con escolares, en el embalse de Arcos se organizan diversas competiciones: dos por la Federación Andaluza de Vela, que suelen celebrarse en los meses de octubre y marzo-abril, dos campeonatos de piragüismo, uno provincial en febrero y otro regional en abril, e incluso viene siendo tradicional una competición de motonáutica a nivel nacional, que se suele celebrar entre los meses de mayo y julio.

Cabe destacar el uso recreativo relacionado con el baño que suele practicarse durante la época veraniega en algunos sectores de este embalse. La principal zona de baños se sitúa en las inmediaciones del club náutico aprovechando la presencia de algunos equipamientos, como mesas, bancos, aparcamientos y un chiringuito.

La práctica totalidad de las actividades recreativas comentadas se realizan fuera de los límites de estos espacios naturales protegidos. Dentro de los Parajes Naturales cabe destacar la presencia de pescadores en sus orillas y la incursión de alguna embarcación en el Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos. En el período estival es muy popular el uso de los eucaliptales de la zona conocida como Cortijo de Las Pitas en la margen derecha del embalse de Bornos como zona de esparcimiento para la gente del lugar. Esta zona queda fuera del Paraje Natural aunque adyacente al camino que delimita el límite oeste del Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos.

En cuanto a equipamientos de uso público, dentro del Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos y próximo a la urbanización del Santiscal existe un observatorio de aves, construido recientemente por la Consejería de Medio Ambiente y cedido al Ayuntamiento de Arcos para su gestión. En cuanto al Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos la presencia del montículo de olivos en la zona de la Esparraguera, constituye un mirador natural donde existe señalización temática de la vista panorámica y una buena visual sobre la colonia de ardeidas.

#### *2.2.5. VÍAS PECUARIAS.*

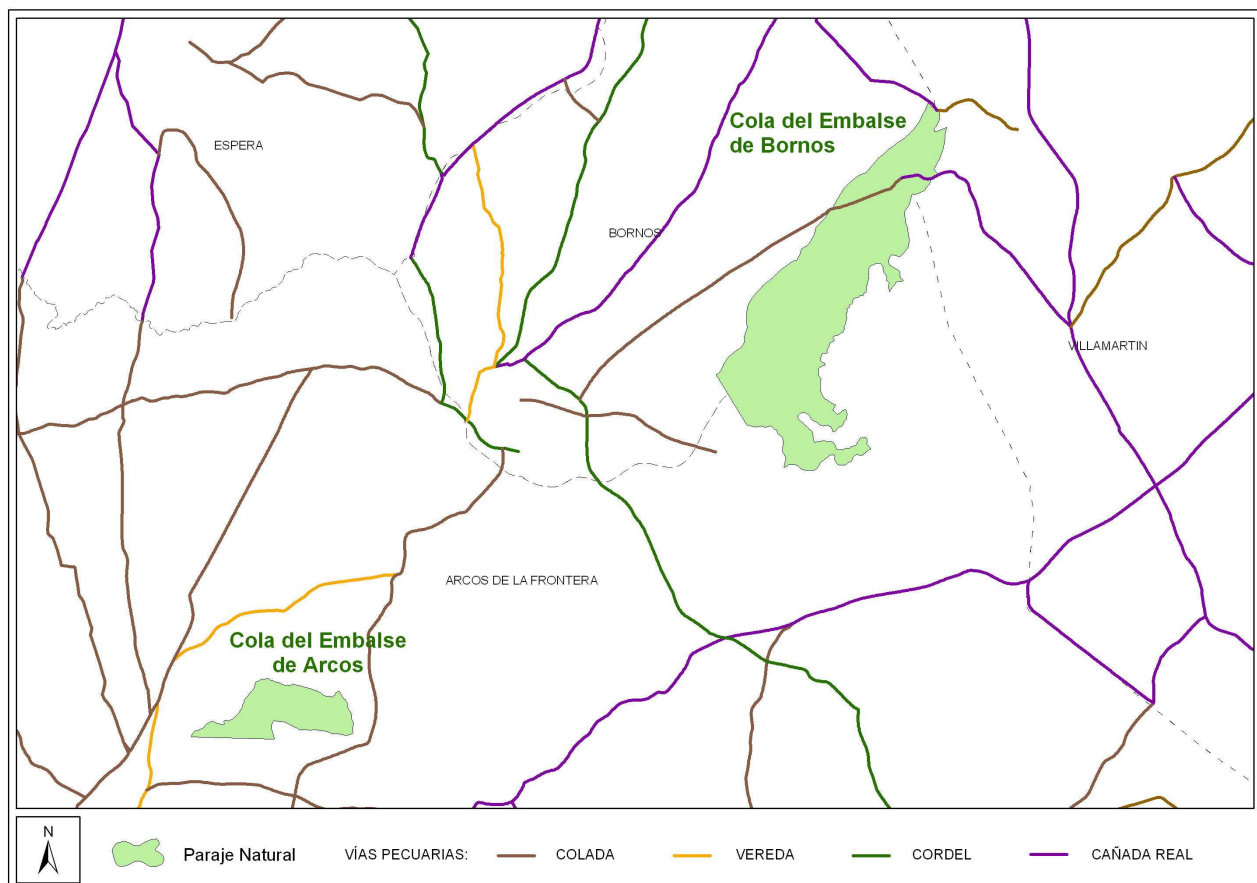
Las vías pecuarias han ido perdiendo su funcionalidad original, no obstante, estos bienes de dominio público encierran un alto valor histórico, etnológico y natural que los dotan de un gran potencial turístico-recreativo, paisajístico y ecológico. La Consejería de Medio Ambiente está realizando el proceso de clasificación y deslinde para, con posterioridad, recuperar su función sobre la base de los posibles usos compatibles que recoge el Plan de Recuperación y Ordenación de Red de Vías Pecuarias de Andalucía. Las actuaciones a desarrollar en las distintas vías pecuarias que atraviesan los Parajes Naturales vendrán determinadas principalmente por la aplicación y determinaciones establecidas en dicho Plan.

En el ámbito de aplicación del Plan sólo hay constancia de cuatro vías pecuarias que afectan al Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos. La Colada a la Cañada de Los Pozos o Camino Viejo de Espera que parte desde el Instituto de Bachillerato de Villamartín y termina en el cauce del Guadalete, aguas arriba del

puente de la A-384, donde se une con la cañada del Mármol o de Los Pozos ya dentro del término municipal de Bornos. Más abajo la Cañada del Mangüero llega al cauce del Guadalete por su margen derecha donde se une con la Colada de Villamartín y Ubrique que discurre por el vaso del embalse hacia el suroeste, cruzando la A-384 hasta unirse de nuevo a dicha carretera ya fuera de los límites del Paraje Natural. Esta última vía pecuaria no está deslindada debido a que queda inundada por el embalse de Bornos.

No obstante, existe una amplia red de vías pecuarias cuyo trazado no afecta directamente a estos Parajes Naturales pero que discurren por sus proximidades constituyendo un recurso activo para el diseño de corredores verdes que permitan la conectividad entre diversos espacios naturales.

Figura 10. Vías pecuarias.



## 2.2.6. PATRIMONIO CULTURAL.

Desde la prehistoria, numerosos pueblos y culturas han poblado las márgenes del río Guadalete, lo que se ha traducido en la existencia de yacimientos y asentamientos a lo largo de todo su cauce. En este sentido, los terrenos que rodean los embalses de Bornos y Arcos destacan por albergar un número importante de restos arqueológicos, algunos de ellos ubicados en el interior de los Parajes Naturales que se ordenan en el presente Plan.

Debido a su valor cultural y patrimonial, los elementos presentes en el territorio se encuentran inventariados en el Sistema de Información del Patrimonio Histórico de Andalucía, aunque ninguno de los emplazados en el interior de los Parajes Naturales ha sido expresamente declarado como bien de interés cultural (BIC), o inscrito en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz (CGPHA).

En cualquier caso, y atendiendo a las características del territorio y al gran número de elementos ya descubiertos, es muy probable la existencia de yacimientos aún no catalogados.

En los límites de los Parajes Naturales tan sólo se localizan tres yacimientos arqueológicos, uno en el embalse de Bornos y dos en el de Arcos. El primero se sitúa en la margen derecha del embalse, en el límite entre los municipios de Arcos y Villamartín y se denomina “Cerro de la Gloria”, con restos de asentamientos prehistóricos recientes y protohistóricos. En el embalse de Arcos se incluye parte de la zona arqueológica de Cardefranco, una gravera con útiles líticos datados en el Paleolítico inferior. En el límite sur del espacio, junto al núcleo urbano de El Santiscal, se encuentra el yacimiento denominado Embalse de Arcos, del Paleolítico.

En los alrededores del Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos también pueden citarse varios elementos catalogados, principalmente zonas arqueológicas. La Necrópolis de Las Pitás, de época romana, se sitúa en la orilla norte del embalse de Bornos, cercana al arroyo de la Norieta. Al sureste del Paraje Natural, en la orilla del embalse, se ubica la zona arqueológica de El Alperchite, con restos de edificaciones agrícolas romanas y un yacimiento de útiles líticos del paleolítico. En la zona del Cortijo del Alperchite, algo más al este, se han catalogado restos de asentamientos romanos y de la Edad del Cobre, al igual que en Casa Blanquilla, al sur del embalse, junto al arroyo del Piloncillo. También se han inventariado otros yacimientos arqueológicos como Cortijo del Hueco, Los Chopos, Cortijo de Alperchite, Cortijo de Carablanquilla, Terrazas del Pantano, Villa Romana del arroyo Albarda, Puente Albarda, Puente de Veintiún ojos, Venta Nico, Cruce de las Cabezas y el Cerro de la Laguna

En torno al Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos se localizan, asimismo, un buen número de elementos patrimoniales, en su mayoría sitios arqueológicos de diversas épocas. Al sur, pueden destacarse el Santiscal -una antigua villa romana sobre la que se levantó una ermita, y en la que se aprecian útiles líticos prehistóricos-, El Pinar y La Escalera, yacimientos con útiles líticos del Paleolítico. Al norte se han encontrado restos de asentamientos romanos (La Torrecilla, Hacienda de Buena Vista), edificaciones funerarias (El Torongil) y graveras con útiles líticos (Molino Nuevo y Casa de la Mesa). El Escuchagrano y El Caserío del Coto constituyen también yacimientos arqueológicos inventariados en la zona.

## **2.3. PLANES URBANÍSTICOS, TERRITORIALES Y SECTORIALES.**

### **2.3.1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.**

El Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos está clasificado como Suelo No Urbanizable de Protección Especial (SNUPE) por el planeamiento urbanístico vigente de los tres municipios afectados. En el caso de Bornos, los terrenos incluidos en el Paraje Natural están clasificados por el Plan General de Ordenación Urbana (POGU) vigente como SNUPE por Legislación Específica. La normativa particular establecida para esta clasificación es en concreto la asociada a los “Cauces y márgenes de río y

arroyos y zonas húmedas” que permite los usos característicos agropecuarios y de ocio y aquellos compatibles de dotaciones de utilidad pública e interés social. En general se prohíben el resto de los usos y en particular cualquier tipo de vertido residual sin depuración previa, la tala de arbolado y la edificación de cualquier tipo.

La zona del Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos perteneciente al municipio de Arcos de la Frontera está clasificada por el PGOU vigente como Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido por sus valores a recuperar. La normativa urbanística asociada a esta categoría establece como usos permitidos la vivienda unifamiliar así como las instalaciones y edificaciones relacionadas con el aprovechamiento forestal, agrícola y ganadero y establece que será de aplicación la Ley de Inventario de Espacios Naturales de Andalucía así como la norma 42 del Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Cádiz.

La zona del Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos que se halla incluida en el término municipal de Villamartín está clasificada como Suelo No Urbanizable Protegido de Interés Natural” por su PGOU. El Paraje Natural está incluido en la categoría SNUP-IN subzona “arboledas de cauces y riberas”. Los usos autorizables incluyen las obras de protección hidrológica, las adecuaciones recreativas y las adecuaciones naturalísticas, quedando prohibidos todos los demás.

El Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera califica el suelo del Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos como Suelo No Urbanizable de Especial Protección. La mayoría del Paraje Natural está clasificado como SNUPE por su carácter de paisaje relevante cuya normativa urbanística sólo permite, en los suelos con esta clasificación, la vivienda unifamiliar e instalaciones y edificaciones relacionadas con el aprovechamiento forestal, agrícola y ganadero. En cualquier caso, en la normativa urbanística se resalta que en la superficie ocupada por el espacio protegido será de aplicación lo dispuesto en la Ley 2/1989, de 18 de julio.

Cabe destacar que colindante al Paraje Natural existe suelo urbano y urbanizable correspondiente a la urbanización de El Santiscal. El resto de los terrenos que lindan con el espacio protegido están también clasificados como no urbanizable protegido.

### *2.3.2. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL.*

#### *1. Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía.*

El Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), aprobado por Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, establece el modelo territorial de Andalucía, referencia obligada para la aplicación coherente de las políticas públicas con incidencia territorial. Dicho modelo territorial incorpora la componente ambiental como una de las referencias a considerar en el desarrollo de las estrategias para la articulación del territorio. Este modelo asume la existencia de los espacios naturales protegidos como base para la configuración de un sistema regional de protección de los recursos naturales y culturales de interés territorial y los integra en el Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía.

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

- 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.

## 2. Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Cádiz.

El Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Cádiz, aprobado definitivamente por Resolución de 7 de julio de 1986, y publicado en BOJA por Resolución de 14 de febrero de 2007, cataloga aquellos espacios de mayor interés ecológico o representativos de los ecosistemas de la provincia otorgándole diversos grados de protección: Integral, Compatible y Cautelar.

Dentro del ámbito de este Plan, queda incluido el espacio denominado Reculaje del Embalse de Bornos catalogado por este Plan Especial, en el segundo nivel de protección o Protección Compatible y siéndole de aplicación la norma 42 relativa a Zonas Húmedas Transformadas.

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.

## 3. Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía.

El Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía (PISTA) 2007-2013 constituye el marco estratégico para la concertación de las políticas en materia de transporte y de sostenibilidad en Andalucía. Entre las medidas que se incluyen en el PISTA para mejorar la accesibilidad del territorio se incluye el Plan para la Mejora de la Accesibilidad, Seguridad vial y Conservación en la Red de Carreteras de Andalucía (Plan MAS CERCA) cuyo objetivo es garantizar la modernización y sostenibilidad de la red viaria andaluza. El Plan MAS CERCA prevé la inclusión de medidas para la integración ambiental y paisajística de la red viaria con incidencia en las áreas de la Red Ecológica Europea Natura 2000 mediante la incorporación, en todas las fases de ejecución y conservación de las carreteras, medidas específicas para garantizar su correcta integración. En lo que al ámbito de aplicación del presente Plan se refiere cabe destacar, por su incidencia en el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos, la actuación propuesta para el aumento de la capacidad de la A-384.

## 4. Planificación hidrológica.

La cuenca del Guadalete pertenece al Distrito Hidrográfico Guadalete-Barbate y su gestión, asignada hasta 2005 a la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, corresponde en la actualidad a la Consejería de Medio Ambiente.

En el marco de los objetivos de la Directiva Marco de 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), la Consejería de Medio Ambiente está llevando a cabo una planificación hidrológica que persigue una gestión integral y sostenible de las masas de agua para garantizar la protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas y que culminará con la aprobación de los nuevos Planes Hidrológicos de cada cuenca, en cuyo proceso el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate ha sido aprobado inicialmente por Acuerdo del Consejo de Gobierno.

En todo caso, en tanto culmina este proceso de planificación, el Plan Hidrológico vigente en el Distrito Hidrográfico Guadalete-Barbate se corresponde con el Plan Hidrológico Guadalete-Barbate, aprobado como anejo al Plan Hidrológico del Guadalquivir mediante Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio.

#### 5. Plan Andaluz de Humedales.

El Plan Andaluz de Humedales es el documento marco para la planificación, ordenación y gestión de los humedales andaluces en el que se establecen los principios y criterios de gestión, los programas sectoriales, las acciones prioritarias y los procedimientos necesarios para conseguir una coexistencia entre el mantenimiento de la integridad ecológica de los humedales andaluces y la utilización sostenible de los recursos. Se enmarca dentro del Plan Estratégico Nacional de Humedales, que se integra y coordina con la Estrategia del Convenio de Ramsar, y el Plan Director de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

### **2.4. DIAGNÓSTICO.**

A continuación se describen los factores que se han detectado como principales deficiencias o amenazas para garantizar la conservación de los hábitats y especies silvestres en un estado de conservación favorable y favorecer un adecuado desarrollo de los usos y actividades propios de estos espacios:

- a) En relación a las carencias de información sobre el estado de conservación de las especies silvestres y los hábitats.

Actualmente no existen datos suficientes para determinar el estado actual de las poblaciones de las especies de fauna vinculadas a cursos de agua y de interés comunitario objeto de conservación en estos espacios. Esta falta de información no permite establecer el estado de conservación actual ni el de referencia para las poblaciones de la boga del Guadiana (*Chondrostoma willkommii*), el galápago leproso (*Mauremys leprosa*), la nutria (*Lutra lutra*) y el sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*).

En el caso de las aves acuáticas, las características propias de estas especies y su movilidad impiden fijar unos valores de referencia basados en conteos concretos de especies en cada espacio y momento específicos, ya que éstos sólo mostrarían fotos fijas que no se ajustan a la realidad de las poblaciones existentes. Por tanto, se estima más adecuado basar las medidas en las dinámicas poblacionales de estas especies a escala regional y no a escala de humedal, sobre



todo cuando las mismas poblaciones utilizan diferentes áreas según épocas, condiciones climáticas, de alimentación u otras variables que incluso pueden ser desconocidas a día de hoy.

Por otra parte los censos de aves existentes han puesto de manifiesto la carencia de avistamientos en invernada y reproducción de especies en peligro de extinción como la garcilla cangrejera y la cerceta pardilla en el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos y la cigüeña negra en el Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos. Aunque estas especies aparecen recogidas en sus respectivos formulario oficial de la Red Ecológica Europea Natura 2000, a la vista de los resultados de los censos mensuales existentes parece que su presencia en estos espacios se ocasional. En el caso del negrón común, que se incluye en el formulado oficial de la ZEPA Embalse de Bornos, los censos de aves acuáticas no registran su presencia en dicho humedal en el periodo 2004-2009.

También se ha constatado que desde la declaración de estas ZEPAs hasta la actualidad se ha detectado la presencia en estos espacios de especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves que en su día no se recogieron en los Formularios Oficiales de la Red Ecológica Europea Natura 2000. Es el caso de el chorlito patinegro, el chorlito dorado, el calamón, el alcarván y la cigüeña negra en el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos y la garza imperial y el aguilucho lagunero occidental en el Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos.

En cuanto a los hábitats de interés comunitario, en la actualidad se cuenta con información cartográfica actualizada y a detalle (escala 1:10.000) de los hábitats presentes en estos espacios. Esta cartografía proporciona la localización así como una estimación sobre la superficie máxima y mínima que ocupa cada hábitat en el espacio. No obstante hay que tener en cuenta que la cobertura de hábitats a escala 1:10.000 está todavía en proceso de validación por lo que los datos finales podrían diferir de los que se incluyen en este Plan.

Con la información disponible actualmente sólo es posible relacionar el estado de conservación de los hábitats con una estimación de la superficie que ocupan en el espacio por lo que sería interesante contar con información de otros parámetros tales como diversidad florística o estratos para tener una visión más real del estado actual y favorable de conservación de los hábitats.

b) En relación a la conectividad ecológica.

Aunque no se tienen datos específicos sobre el papel que juegan estos Parajes Naturales en la conectividad ecológica de especies y hábitats presentes en estos y otros espacios, por sus características y su localización próxima a espacios con características ecológicas similares, se estima que pueden jugar un papel importante y en particular con espacios con características ecológicas similares. Este podría ser el caso de las poblaciones de aves presentes en humedales cercanos como la Reserva Natural Complejo Endorreico de Espera así como de especies acuáticas de interés comunitario como la nutria o la boga del Guadiana presentes en el LIC río Guadalete.

Las amenazas que afectan a estos Parajes Naturales, y en particular las referentes a la fragmentación y a la pérdida de hábitats también pueden afectar, de forma negativa, a la conectividad ecológica y consecuentemente pueden producir el aislamiento de poblaciones o incluso la desaparición de especies que busquen hábitats más favorables en otros espacios. En particular, infraestructuras como el azud que se construye anualmente durante el estío en la cabecera del río Guadalete en la Cola del

Embalse de Bornos constituye un factor de riesgo para la movilidad de las poblaciones de peces que como en el caso de la boga del Guadiana puede ver limitada su migración reproductiva hacia tramos altos del río Guadalete.

c) En relación al mantenimiento de la lámina de agua.

El aprovechamiento de los recursos hídricos de la cuenca del río Guadalete para usos agrícolas y en concreto los destinados a las zonas regables del entorno, denominadas Margen Izquierda del embalse de Bornos y Zona Regable de Villamartín constituyen un factor a tener en cuenta para el mantenimiento de estos Parajes Naturales.

Dentro del Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos se realizan además aprovechamientos directos a través de un azud en el río Guadalete que los agricultores realizan todos los años en la época estival para asegurar el funcionamiento de la estación de bombeo de La Laguna que suministra agua a los regadíos de la Zona Regable del Coto de Bornos. Esta retención de agua justo en la cabecera de la cola del Embalse y durante el estiaje puede comprometer el caudal de agua necesario para asegurar el mantenimiento de los niveles hídricos mínimos que requiere la zona húmeda presente para su conservación.

Los aprovechamientos agrícolas también llevan asociados captaciones de agua desde la margen izquierda de la cola del embalse de Bornos, dentro del Paraje Natural, de las cuales se desconoce el número y volumen de extracción así como las posibles repercusiones en el nivel de encharcamiento durante el período seco.

En los años de sequía, el nivel de agua en la zona de reculaje del embalse de Bornos baja considerablemente llegando incluso a desaparecer la lámina de agua. Esta situación pone de manifiesto el riesgo que el incremento en la demanda de agua representa para la conservación de los hábitats de las aves acuáticas.

d) En relación a la calidad del agua.

En la cuenca del Guadalete-Barbate el origen natural de la eutrofización juega un importante papel, ya que en la gran mayoría de los embalses se dan las condiciones geomorfológicas y climáticas que la favorecen (cubetas poco profundas, rocas no calcáreas, suelos ricos en nutrientes, clima templado o escasez de precipitaciones). La gran irregularidad pluviométrica interanual ocasiona que la tasa de renovación de las aguas embalsadas pueda ser muy diferente de unos años a otros y condiciona el grado de eutrofia del embalse. Este proceso natural se ve acelerado, además, por los aportes antrópicos de origen doméstico, industrial, agrícola o ganadero.

Las concentraciones de nutrientes del embalse de Bornos y del embalse de Arcos son altas, constituyendo embalses claramente eutróficos, con altas concentraciones de fósforo y nitrógeno. Ambos embalses reciben la carga contaminante que lleva el río Guadalete, el cual es receptor de un volumen importante de vertidos procedentes de los diferentes núcleos urbanos de la cuenca, que empeoran progresivamente la calidad de sus aguas. En este sentido la masa de agua superficial Bornos-Arcos (20881) que engloba a los embalses de Bornos y Arcos está declarada Zona Sensible (Decreto 204/2005, de 27 de septiembre, por el que se declaran las zonas sensibles y normales en las aguas de transición y costeras y de las cuencas hidrográficas intracomunitarias gestionadas por la Comunidad Autónoma de Andalucía).

La actividad agrícola también tiene incidencia sobre la calidad de las aguas de estos humedales debido a la infiltración de productos agroquímicos que aumentan en demasía el contenido de nutrientes de las aguas de los embalses. Este problema afecta con mayor intensidad a la margen derecha del embalse de Bornos, donde se extiende una amplia superficie de cultivos en regadíos pertenecientes al Coto de Bornos. De hecho, todos los arroyos de la margen derecha del embalse están canalizados y funcionan como drenajes de las parcelas de cultivo de esta zona regable.

El embalse de Bornos recibe, además, los vertidos directos de las aguas residuales de la EDAR de Villamartín que desagua a través de un colector en la misma cola del embalse de Bornos. No obstante, dicho vertido cumple de forma satisfactoria los niveles para todos los parámetros requeridos para aguas sensibles, salvo para el fósforo. Además el embalse recibe los vertidos de aguas residuales de Prado del Rey, a través de su afluente en la margen izquierda el Arroyo Alberite, y los vertidos de Bornos y el Coto de Bornos en la margen derecha. En este sentido, hay que señalar que ya está en marcha el proyecto para la implantación de la EDAR de Bornos que se ubicará en una parcela localizada junto al arroyo del Cañuelo, al que verterá las aguas tratadas antes de llegar al embalse.

En el embalse de Arcos, localizado aguas abajo del de Bornos, la EDAR de Arcos de la Frontera vierte al río Guadalete aguas abajo de la presa del embalse, fuera del Paraje Natural. No obstante, la red de colectores que deriva las aguas residuales del Santiscal hasta la depuradora, se encuentra en mal estado, produciéndose a veces averías que generan vertidos puntuales, principalmente en la época estival, llegando a través de los aliviaderos finalmente al embalse. Además se reciben los aportes de vertidos sin depurar de varias urbanizaciones próximas al embalse.

Según el estudio “Caracterización de Humedales Andaluces” desarrollado en el marco de la red MEDWET por la Consejería de Medio Ambiente, los resultados de diversos indicadores de calidad en 2003, concluyen que las colas de los embalses de Bornos y Arcos tienden hacia la eutrofia, encuadrados en la categoría de hipereutróficos según los indicadores físico-químicos y en la de eutróficos según los indicadores biológicos. No obstante, estos humedales no están actualmente incluidos en la Red de Seguimiento y Evaluación de los Humedales de Andalucía por lo que no hay datos sobre la evolución y la calidad actual de sus aguas.

Según la información recogida en el Plan Hidrológico en tramitación de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate, para la masa de agua 20881 a la que pertenecen los Parajes Naturales Cola del Embalse de Bornos y Cola del Embalse de Arcos los indicadores biológicos y físico-químicos actuales se consideran buenos y se establece como objetivo medioambiental buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015.

Finalmente, en cuanto a la calidad de las aguas subterráneas cabe destacar que, atendiendo a datos del Instituto Geológico y Minero, el acuífero detrítico de los Llanos de Villamartín sufre problemas dispersos de contaminación debido a plaguicidas y fertilizantes. Por su parte, aunque la calidad de las aguas del acuífero mio-pliocuaternario de Arcos-Bornos-Espera es buena, se han citado problemas de contaminación difusa de origen agrícola (nitratos y nitritos) así como riesgos asociados a los vertidos residuales en el río Guadalete.

e) En relación a los riesgos de colmatación.

Aunque la actividad agrícola se desarrolla fuera del ámbito geográfico de los Parajes Naturales, al desarrollarse sobre la cuenca vertiente de estos embalses, constituye un factor de riesgo en los procesos de colmatación de los embalses.

Los cultivos intensivos localizados en la cuenca vertiente conllevan un proceso de erosión de las laderas y los materiales arrastrados por la escorrentía superficial contribuyen a acelerar el proceso de colmatación del vaso del embalse. Si bien la degradación de los suelos en la cuenca se considera ligera en general, sobre todo debido a la suavidad de las pendientes, existen algunas áreas de mayor riesgo en la margen izquierda de la Cola del Embalse de Bornos, que corresponden a las zonas en cultivo con pendientes superiores al 30% de la Loma de Melero y del Cerro de la Gloria. En esta margen la presencia de la orla de vegetación tiene una función primordial como barrera de protección ante la erosión y freno al proceso de colmatación del embalse.

f) En relación a la actividad ganadera.

En el caso del Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos, el aprovechamiento ganadero constituye un riesgo en cuanto que no existe un control de la carga ganadera en el espacio y el pastoreo se desarrolla fuera de las áreas autorizadas aprovechando los pastos que se desarrollan dentro del vaso del embalse con las fluctuaciones de nivel del embalse. Esta situación propicia incursiones del ganado dentro del tarajal constituyendo un factor de degradación de dicho hábitat y un riesgo para la colonia de ardeidas existente.

En el Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos los problemas relacionados con el aprovechamiento ganadero se centran en el pastoreo clandestino de rebaños de cabras que a veces se realiza en los terrenos libres de inundación y sobre la vegetación de ribera, especialmente en las inmediaciones de la desembocadura del arroyo del Santiscal. Esta actividad contribuye a incrementar los procesos erosivos al provocar la desaparición de la vegetación y el pisoteo del suelo.

g) En relación al uso público.

Son varias las actividades recreativas que constituyen riesgos para la conservación de los valores naturales de estos Parajes Naturales. Las principales zonas de esparcimiento se localizan fuera de los límites de estos Parajes Naturales, sin embargo al encontrarse adyacentes a los mismos, hacen que los impactos asociados a este tipo de actividad como el trasiego de gente y el acceso rodado incontrolado o la generación de basura se extiendan al interior de estos espacios naturales. Las zonas más afectadas son la margen derecha de la Cola del Embalse de Bornos a la altura de los eucaliptales de Las Pitas y la margen izquierda de la Cola del Embalse de Arcos en las zonas colindantes con la urbanización El Santiscal. Estos impactos se incrementan durante la época estival en el que la mayoría de los caminos resulta transitable y las actividades de recreo se intensifican constituyendo molestias para las poblaciones orníticas que frecuentan y nidifican en estos espacios.

En el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos, junto a la estación de bombeo, existe una antigua adecuación recreativa que presenta un avanzado estado de abandono, manifiesto tanto por el deterioro de su mobiliario como por la acumulación de basuras existente. Esta adecuación se inunda cuando el nivel del embalse aumenta por lo que su funcionalidad es limitada.

La pesca continental es bastante intensa en ambos espacios y se traduce en acumulo de basura tanto en los puestos de pesca como en las zonas de paso y

tránsito, siendo de especial intensidad en el embalse de Arcos debido al perímetro menor de este embalse. La práctica de la pesca continental también ocasiona la degradación de la vegetación de ribera en este Paraje Natural en los casos en los que se practica la pesca fuera de las zonas habilitadas a tal efecto.

Las actividades náuticas se desarrollan principalmente fuera de estos Parajes Naturales por lo que los posibles impactos son de poca importancia. No obstante, y en particular en el Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos, la incursión de algunas embarcaciones hacia las zonas más sensibles o la celebración de pruebas o competiciones de embarcaciones a motor en las proximidades de la cola y durante la época de nidificación, suponen un foco de perturbación sobre la comunidad de aves a tener en cuenta.

En cuanto a la red de señalización se han detectado deficiencias relacionadas con su contenido ya que no siempre se refleja la realidad del espacio presentando en ocasiones información errónea sobre el límite de los Parajes Naturales.

El mirador natural ubicado en la margen izquierda del Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos, en la zona de la Esparragosa, constituye un elemento estratégico como punto de observación de dicho espacio natural y de su colonia de ardeidas que actualmente se encuentra infrutilizado debido a la falta de señalización de su localización y acceso.

#### h) En relación a las infraestructuras.

De las escasas infraestructuras presentes en el ámbito del Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos, cabe destacar la A-384 que atraviesa la cola sobre un terraplén artificial que secciona la antigua llanura de inundación del Guadalete, dejando como única apertura el puente de Villamartín. En caso de grandes avenidas, esta carretera forma una especie de embudo que dificulta la evacuación de las aguas que se desvían del cauce.

En este sector del Paraje Natural también cruzan varias líneas eléctricas que, a pesar de transcurrir paralelamente a la A-384, constituyen un riesgo para las aves al carecer de medidas protectoras para la avifauna, representando un peligro sobre todo para las aves planeadoras (cigüeñas y rapaces), que suelen utilizar los postes como posaderos. En particular se ha constatado el choque frecuente de individuos jóvenes.

El Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos, a pesar de no contar con infraestructuras en su interior, se encuentra amenazado por las que se localizan en las zonas adyacentes. En este sentido hay que hacer mención de la presencia de tendidos eléctricos en sus proximidades y en particular del que transcurre siguiendo la margen izquierda de este Paraje Natural por discurrir muy cerca de la zona más sensible de este espacio natural, la mancha de carrizal presente en la desembocadura del arroyo del Santiscal y el alto riesgo que representa para la avifauna que frecuenta esta zona. Además la excesiva proximidad de la urbanización El Santiscal y la carretera perimetral que la rodea constituye un factor de riesgo importante para este espacio natural. Aparte de la acusada artificialización del medio que supone esta vía de gran anchura, su recorrido a escasa distancia del embalse facilita el desarrollo de actuaciones molestas e incontroladas que inciden negativamente en el Paraje Natural, como son el trasiego constante de vehículos y personas procedentes de la urbanización, vertidos de escombros y basuras, ruidos, etc.

#### i) Otras amenazas.

A lo largo de las márgenes de estos embalses se han detectado vertidos de escombros así como materiales de construcción procedentes de las urbanizaciones que se localizan en las proximidades de ambos embalses.

Cabe también señalar que el embalse de Bornos y más concretamente el tarajal existente dentro del Paraje Natural, se comporta como un filtro para los residuos sólidos que arrastra el río Guadalete hasta el mismo, por lo que existe una importante acumulación de basuras, de volúmenes y naturaleza diversa, en la zona de mayor valor ecológico del Paraje Natural.

En cuanto a la presencia de especies de flora exóticas, en algunas zonas del vaso de la Cola del Embalse de Bornos, los eucaliptos crecen de forma espontánea lo que puede suponer un obstáculo al normal desarrollo del tarajal. Otras especies de flora exóticas presentes son las chumberas y el plumero de la pampa (*Cortaderia selloana*) que representan un riesgo para la biodiversidad.

Las poblaciones de náyades detectadas en el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos se enfrentan a distintos riesgos motivados por la pérdida y degradación de su hábitat y la presencia de la almeja asiática (*Corbicula fluminea*) molusco bivalvo invasor.

### **3. OBJETIVOS.**

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

1. Mantener o en su caso mejorar las condiciones de calidad y cantidad de los recursos hídricos así como los procesos y dinámicas ecológicas asociadas a los humedales.
2. Mantener o en su caso restablecer el estado 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 la comunidad de aves acuáticas y las especies de fauna vinculadas a cursos de agua.
3. Mantener o en su caso restablecer el estado de conservación favorable de los hábitats de interés con especial atención a los incluidos en el Anexo I de la Directiva Hábitat, en particular a los vinculados con la vegetación palustre y de ribera.
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 naturales protegidos con la conservación de los recursos naturales.
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. Promover la investigación científica que facilite la gestión del espacio, de las especies y de los ecosistemas.

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

1. Garantizar el control de la calidad de las aguas superficiales.
2. Disminuir la carga contaminante actual de los vertidos que afectan la calidad ambiental de las zonas húmedas.
3. Aplicar un sistema preventivo sobre las actuaciones y usos que se realizan en la cuenca vertiente de los Parajes Naturales para evitar la pérdida de superficie de las zonas húmedas presentes, teniendo en cuenta la actividad agraria de regadío existente en el entorno.
4. Determinar el estado de conservación actual y favorable de las especies de fauna y flora amenazadas y de interés comunitario presentes en estos espacios naturales protegidos.
5. Mantener un seguimiento de las poblaciones de especies proritarias para la conservación de estos espacios naturales protegidos.
6. Controlar y en su caso eliminar las especies exóticas invasoras que puedan amenazar la conservación de la biodiversidad.
7. Priorizar las actuaciones de conservación que favorezcan a las especies amenazadas y a las especies y hábitats de interés comunitario.
8. Determinar el estado de conservación actual y favorable de los hábitats de interés comunitario presentes.
9. Adecuar, y en su caso eliminar, las infraestructuras y actuaciones que degraden el paisaje.
10. Restaurar las áreas degradadas por acumulación de residuos.
11. Adecuar el aprovechamiento ganadero a la capacidad de carga del medio.
12. Controlar y reducir los factores de riesgo vinculados al uso público que puedan afectar a las especies silvestres.
13. Reducir los riesgos asociados a otros usos, aprovechamientos y actuaciones.
14. Dotar a estos espacios naturales protegidos con una red de equipamientos, señalización y accesos que favorezca el conocimiento, valoración y disfrute de sus recursos naturales y culturales.
15. Fomentar el conocimiento y sensibilización de visitantes y personas usuarias sobre los valores naturales de estos espacios naturales protegidos.
16. Reducir las carencias de información sobre los aspectos más relevantes para la gestión de estos espacios naturales protegidos.
17. Garantizar la difusión de la información generada.
18. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.

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

### **4.1. CRITERIOS GENERALES.**

1. Se tendrán en cuenta los criterios generales que establece el Plan Andaluz de Humedales en todas las actuaciones que tengan lugar en los Parajes Naturales.
2. Se impulsará el papel del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz, como cauce más adecuado para garantizar la participación social en la conservación y gestión de estos espacios naturales protegidos.
3. La actuación de la Consejería competente en materia de medio ambiente y demás Administraciones Públicas competentes, se regirá por el principio de eficacia administrativa y transparencia, facilitando la simplificación de los trámites necesarios para la autorización de las actividades que se vayan a realizar en estos espacios y el acceso a la información sobre medio ambiente que esté en poder de la Administración Pública.
4. Las decisiones se tomarán de acuerdo con la mejor información disponible en cada momento y en todo caso estarán orientadas por el principio de cautela.
5. La Consejería con competencia en materia de medio ambiente, en coordinación con el Ayuntamiento de Arcos de la Frontera, promoverá que, en todas las actuaciones urbanísticas que se lleven a cabo en el suelo urbano y urbanizable colindante al Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos (pertenecientes a la urbanización del Santiscal), se tomen las medidas necesarias para garantizar su no afección sobre los recursos naturales del Paraje Natural.
6. Las Administraciones Públicas competentes colaborarán para avanzar hacia la ordenación y gestión conjunta e integral de los Parajes Naturales y sus cuencas vertientes así como de los espacios adyacentes y Lugares de Importancia Comunitaria.
7. Se tenderá a la coordinación de los recursos técnicos y humanos disponibles para la vigilancia y control del cumplimiento de la normativa vigente y de las normas establecidas en este Plan así como a su intensificación en las zonas y épocas de mayor vulnerabilidad ecológica.

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

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

#### **4.2.1. PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS EDÁFICOS Y GEOLÓGICOS.**

Se promoverá, en cooperación con la Consejería con competencia en materia de agricultura, la puesta en marcha de medidas orientadas a garantizar la estabilidad de los suelos en las cuencas vertientes de estos Parajes Naturales de forma que se minimice el arrastre de materiales hacia los embalses siendo prioritario:



- a) La forestación de áreas con cultivos marginales afectadas por procesos erosivos severos o en pendientes pronunciadas.
- b) El fomento de labores agrícolas que favorezcan la conservación del suelo.

#### 4.2.2. *PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.*

1. Se promoverá la gestión integral de los recursos hídricos en aras a garantizar la integridad ecológica de las zonas húmedas presentes. Será prioritario:
  - a) Colaborar con la Consejería con competencia en materia de agricultura para fomentar el uso racional del agua y de los productos fitosanitarios en los terrenos agrícolas de las cuencas vertientes a estas zonas húmedas así como la promoción de la implantación de sistemas integrales de riego que minimicen el gasto de agua.
  - b) La aplicación de medidas para disminuir los focos de contaminación hídrica y en particular:
    - 1º. Desarrollar las actuaciones necesarias para conseguir un funcionamiento óptimo de la EDAR de Villamartín y de la red de colectores que deriva las aguas residuales de la urbanización del Santiscal a la EDAR de Arcos de la Frontera.
    - 2º. El control del cumplimiento de la normativa sobre vertidos.
    - 3º. Aplicar a las EDARs que vierten a lo largo de la cuenca del río Guadalete los requisitos establecidos reglamentariamente para vertidos en áreas declaradas zonas sensibles.
2. La regulación y el aprovechamiento de los recursos hídricos del río Guadalete deberá asegurar que no se compromete el caudal ecológico de su curso de agua y en especial el caudal necesario para mantener las zonas húmedas de la Cola del Embalse de Bornos, teniendo en cuenta la actividad agraria de regadío existente en el entorno.
3. Para asegurar el mantenimiento de las zonas húmedas, se procurará un uso racional y equilibrado de los recursos hídricos sin menoscabo de la actividad agraria de regadío existente en el entorno.

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

1. Cualquier actuación sobre las formaciones vegetales naturales habrá de garantizar la preservación de su valor ecológico, de tal forma que no se produzca una pérdida o degradación del mismo.
2. Se prestará una especial atención a la protección y conservación de las manchas de vegetación naturales existentes que sean prioritarias por sus funciones ecológicas y en particular:
  - a) El tarajal existente en la Cola del embalse de Bornos.
  - b) La vegetación de ribera del arroyo de El Santiscal en la Cola del embalse de Arcos.
  - c) Las zonas con carrizales.
3. Se consideran especies principales para la restauración de la vegetación las siguientes:

- a) En el medio terrestre: acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*), encina (*Quercus rotundifolia*), majuelo (*Crataegus monogyna*), coscoja (*Quercus coccifera*) y lentisco (*Pistacia lentiscus*).
  - b) En las riberas de los cauces vertientes y en las zonas aptas para la vegetación de ribera: chopo (*Populus nigra*), taraje (*Tamarix africana*), sauce (*Salix spp.*), carrizo (*Phragmites australis*) y enneas (*Typha dominguensis*).
4. Se propiciará la evolución de las zonas de cultivos abandonados hacia estadios naturales mediante labores de restauración de la cubierta vegetal.
  5. Cuando las condiciones medioambientales así lo aconsejen, se promoverá la progresiva sustitución de los eucaliptales y cualquier otra vegetación alóctona por vegetación autóctona.
  6. Se llevarán a cabo los trabajos selvícolas oportunos al objeto de mantener y mejorar las formaciones vegetales naturales y garantizar la prevención de incendios. A tal efecto se consideran preferentes las actuaciones selvícolas que favorezcan la función protectora de la cubierta vegetal ante procesos erosivos y coadyuven a la creación de las condiciones óptimas para la reproducción, crianza o permanencia de las especies de fauna silvestre existentes.
  7. En la preparación de los terrenos para la repoblación se utilizarán métodos que se adapten a las características del medio y técnicas que no propicien la remoción del suelo.
  8. En las actuaciones de conservación que se desarrollen en el espacio se tendrá en cuenta favorecer la conectividad ecológica de las especies y hábitats presentes en estos Parajes Naturales.
  9. Las especies de fauna prioritarias en materia de conservación serán aquellas amenazadas, o de interés comunitario establecidas como prioridades de conservación en estos espacios naturales protegidos, prestándose una atención especial a la conservación y en su caso restauración de los hábitats que las sustenten.
  10. Se tenderá a reforzar la vigilancia durante la época de reproducción de la avifauna y especialmente en aquellas zonas con mayor presión de uso público.
  11. En cooperación con la Consejería con competencia en materia de agricultura, se prestará una atención especial al seguimiento de las mortandades de fauna así como al estudio de las causas y a la aplicación de medidas preventivas y correctoras.

#### 4.2.4. PARA LA CONSERVACIÓN DEL PAISAJE.

1. Se evitarán y minimizarán los impactos paisajísticos producidos por actividades o actuaciones que tengan lugar en el ámbito territorial de este Plan. En este sentido, las actuaciones que se desarrollen deberán contar con las medidas de integración, corrección y restauración paisajística que se estimen necesarias, así como con medidas compensatorias proporcionales a la magnitud del impacto.

2. Los trabajos de regeneración y potenciación de la cubierta vegetal, así como los de intervención paisajística en zonas degradadas, deberán quedar integrados en el contexto vegetal natural circundante.

#### **4.2.5. PARA LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL.**

1. Se promoverá la cooperación y colaboración entre las Consejerías con competencias en materia de medio ambiente, en materia de cultura y la Administración Local para:
  - a) La conservación del patrimonio histórico y cultural ante cualquier actuación que pueda producir deterioro o alteración de sus valores.
  - b) La recuperación y puesta en valor del patrimonio cultural en general y, en particular, la rehabilitación y restauración de aquellos elementos de valor histórico, artístico, arquitectónico, cultural y/o etnológico.
2. La conservación del patrimonio cultural deberá tender hacia su compatibilidad con la utilización de dichos bienes con fines didácticos y de investigación.

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

##### **4.3.1. CON CARÁCTER GENERAL..**

1. La gestión y ordenación del uso público en estos espacios naturales protegidos se basará en los principios inspiradores y objetivos de la Estrategia de Acción del Uso Público de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía así como en las medidas que se integren en la Guía Provincial de Uso Público.
2. La práctica y el desarrollo de las actividades de uso público y turismo vinculado al medio natural se realizarán asegurando la conservación del patrimonio natural y cultural de los espacios protegidos.
3. Se buscará que el desarrollo del uso público se realice con una intención educativa como mecanismo para fomentar el acercamiento, disfrute y aprecio de habitantes y visitantes al patrimonio natural y cultural, aumentar su concienciación ambiental y su comprensión sobre el espacio. Para ello se tendrán en cuenta los objetivos, recomendaciones y líneas de actuación de la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental.
4. Se promoverá la divulgación de los valores de los Parajes Naturales en el marco de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, así como la adopción de medidas para difundir la normativa vigente, de forma que se clarifiquen las conductas recomendables y las condiciones para la realización de actividades en los espacios naturales protegidos.
5. Se extremará el control del uso público en las épocas y lugares más frecuentados, de modo que éste se lleve a cabo respetando las regulaciones del presente Plan y el resto de la normativa vigente.
6. La Consejería con competencia en materia de medio ambiente, promoverá el establecimiento de acuerdos y convenios de colaboración con los Ayuntamientos de Arcos de la Frontera, Bornos y Villamartín para la puesta en marcha de iniciativas de uso público y educación ambiental sobre los Parajes Naturales.

#### **4.3.2. PARA LAS ACTIVIDADES, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS DE USO PÚBLICO Y TURISMO VINCULADO AL MEDIO NATURAL.**

1. En la creación de nuevos equipamientos, se primará la rehabilitación de elementos ya existentes sobre la construcción de otros nuevos que en su caso se ubicarán en las zonas menos sensibles.
2. Se garantizará la dotación básica de señalización y en particular en aquellas zonas con mayor presencia de uso público.
3. Se promoverá la homogeneización de todas las señales ya presentes en el medio, incluidas las promovidas por distintas administraciones o instituciones, de acuerdo con los criterios del Manual de Señalización de Uso Público en los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.
4. En los equipamientos de uso público se adoptarán las medidas necesarias para garantizar una buena accesibilidad general (acceso transitable, cómodo, próximo, etc.), incluyendo la eliminación de barreras y el acondicionamiento para personas con discapacidad.
5. Se fomentará la dotación de zonas de aparcamiento próximas a las zonas orientadas al uso público.
6. Se preservarán los Parajes Naturales de infraestructuras turístico-recreativas de alto impacto, como las asociadas a instalaciones de restauración o alojamiento, orientando esta demanda hacia las áreas exteriores a los Parajes Naturales.
7. Se considera prioritario el deslinde, amojonamiento y recuperación, en su caso, de las vías pecuarias que discurren por el ámbito de aplicación del Plan.

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

1. 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.
2. Los programas y actuaciones de concienciación y educación ambiental se orientarán de forma preferente a la comunidad escolar, a los principales colectivos sociales y sectores productivos vinculados al espacio natural y visitantes en general, en colaboración con otras Administraciones Públicas y agentes sociales y en particular con los Ayuntamientos y la Consejería con competencia en materia de educación.
3. La interpretación ambiental se orientará prioritariamente a los temas que pongan de manifiesto tanto la importancia ecológica y funcionamiento de los humedales, los hábitats, la fauna y la flora representados en estos Parajes Naturales como su vulnerabilidad e interrelación con los aprovechamientos tradicionales.
4. 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 estos espacios naturales protegidos. Serán prioritarias las líneas de voluntariado orientadas a concienciar sobre la contaminación hídrica, los residuos sólidos y los problemas de erosión.

#### **4.5. INVESTIGACIÓN.**

1. Se establecerán los mecanismos necesarios para garantizar que la labor investigadora y las actuaciones que a ella estén asociadas, se realicen de manera compatible con la conservación de los recursos naturales y los aprovechamientos sostenibles.
2. 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 los Planes 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 conservación.
3. Sin perjuicio de lo establecido en el apartado anterior se consideran materias prioritarias de investigación:
  - a) Limnología de las aguas de los embalses. Factores determinantes en la eutrofización del agua y consecuencias sobre las comunidades faunísticas y florísticas.
  - b) Interrelación entre los aprovechamientos de aguas superficiales y subterráneas en el embalse de Bornos y valoración de las repercusiones sobre el mantenimiento de la zona húmeda de la zona de reculaje del embalse.
  - c) Interrelación entre la dinámica de población de las aves acuáticas y las fluctuaciones del régimen de inundación de la cola del embalse de Bornos. Condiciones límite de tolerancia a la escasez de agua.
  - d) Demandas ambientales de los hábitats acuáticos presentes. Caudales ecológicos.
  - e) Estado de los acuíferos en cuanto a volumen y calidad de aguas e implicaciones en el mantenimiento de estos Parajes Naturales.
  - f) Procesos erosivos y sedimentarios en las cuencas vertientes y cuantificación de los procesos de erosión y colmatación de la cola de los embalses. Determinación de medidas para frenar la erosión.
  - g) Conectividad ecológica entre estos espacios naturales protegidos y otros espacios naturales con los que presenten continuidad espacial o compartan intereses ecológicos. Oportunidades para la creación de corredores ecológicos.
  - h) Estudio y seguimiento de las comunidades de invertebrados dulceacuícolas (moluscos) e ictiofauna.
4. 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 con competencia en materia de medio ambiente.
5. 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.**

1. Con carácter general las nuevas infraestructuras se ubicarán fuera de los espacios naturales.
2. Para la dotación de infraestructuras de cualquier tipo que, de forma inevitable tengan que ubicarse en estas zonas húmedas, se tendrán en cuenta los siguientes criterios generales:
  - a) 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.
  - b) Se utilizarán las mejores tecnologías disponibles.
  - c) Se evitará la creación de nuevos accesos.
3. Se minimizarán las actuaciones que afecten al régimen hídrico de los embalses y se adoptarán en todo caso las medidas correctoras oportunas.
4. Se promoverá la aplicación de medidas para minimizar el riesgo de impacto de las líneas eléctricas sobre las aves que discurren por terrenos adyacentes a estos Parajes Naturales.
5. Se fomentarán las medidas necesarias para mitigar los impactos lumínicos y sonoros y los de fragmentación de hábitat producidos por las infraestructuras sobre la fauna silvestre.

### **5. NORMATIVA.**

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

##### **5.1.1. VIGENCIA.**

El Plan tendrá una vigencia indefinida.

##### **5.1.2. ADECUACIÓN.**

1. Durante su vigencia, el contenido del Plan podrá ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo.
2. Modificación
  - a) La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente la ordenación y gestión adoptada.

- b) Se considera modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse en relación a las Líneas de Actuación contenidas en el epígrafe 6 por el cumplimiento de las actuaciones previstas o 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 de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Cádiz, 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, y al Consejo de Gobierno en los demás casos.

### 3. Revisión

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

#### **5.1.3. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN.**

Para el seguimiento de la ejecución del presente Plan, la Consejería con competencia en materia de medio ambiente medirá anualmente el grado de ejecución de las Líneas de Actuación contenidas en el epígrafe 6, que deberá quedar reflejado en la Memoria Anual de Actividades y Resultados que a tal efecto se deberá elaborar. El presente Plan se evaluará, a partir de su entrada en vigor, cada cuatro años. Para ello se tendrá en cuenta el sistema de indicadores establecidos en el epígrafe 7.

#### **5.2. REGIMEN GENERAL DE AUTORIZACIONES.**

1. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 10.2 y 15 bis de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección, toda nueva actuación en suelo no urbanizable que se quiera llevar a cabo en el Paraje Natural deberá ser autorizada por la Consejería con competencia en materia de medio ambiente, a excepción de, aquellas que, por no poner en peligro los valores objeto de protección del espacio y por cumplir las condiciones

establecidas en el presente Plan, estén sometidas a comunicación previa o bien sean actividades de libre realización.

2. Las autorizaciones que se requieran en virtud del artículo 10.2 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, cuando tuvieren por objeto actuaciones sometidas a Autorización Ambiental Integrada o Autorización Ambiental Unificada (en adelante AAI y AAU), 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 del espacio natural protegido.
3. La gestión, los usos y los aprovechamientos forestales, la pesca continental 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 del artículo 10.2 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 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 Provincial de Cádiz 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 de Medio Ambiente (<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente>).
2. La solicitud debidamente cumplimentada con los datos solicitados en el modelo normalizado, se acompañará de la documentación especificada en cada uno de ellos. Cuando así se indique en dichos modelos normalizados, podrá sustituirse la documentación que se requiera por una declaración responsable en la que manifieste 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.

Asimismo, 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.



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

3. 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 administrativo de la Consejería competente en materia de medio ambiente, en el de la Delegación Provincial de Cádiz o en sus registros auxiliares, sin perjuicio de que pueda presentarse en los lugares previstos en el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común 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/medioambiente>).

### 5.3.2. INSTRUCCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

La instrucción del procedimiento de autorización corresponderá a la Delegación Provincial de Cádiz de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

### 5.3.3. RESOLUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO E INICIO DE LA ACTUACIÓN.

1. La resolución del procedimiento de autorización corresponderá a la persona titular de la Delegación Provincial de Cádiz de la Consejería competente en materia de medio ambiente, que dictará y notificará la resolución en el plazo de dos meses a contar desde la fecha en que la solicitud haya tenido entrada en el registro general de la Consejería competente en materia de medio ambiente, en el de la citada Delegación Provincial, o en sus registros auxiliares.
2. Transcurrido dicho plazo sin que se haya notificado la resolución se podrá entender estimada la solicitud. No obstante, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 17.2 de la Ley 2/1989, de 18 de julio y 62.1.f de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, no podrán adquirirse por silencio administrativo facultades contrarias a las normas reguladoras de los Parajes 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 epígrafes 5.4.2.3.a), 5.4.2.3.b) y 5.4.2.3.d) se instruirán y resolverán por la persona titular de la Delegación Provincial de Cádiz 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 epígrafes 5.4.2.3.a), 5.4.2.3.b) y 5.4.2.3.d) 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 Provincial de Cádiz 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 5.3.1.3.

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

#### *5.3.4. ACTUACIONES CON POSIBLE AFECCIÓN A LA RED ECOLÓGICA EUROPEA NATURA 2000.*

1. Para aquellas actuaciones en espacios naturales incluidos en la Red Ecológica Europea 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 Ecológica Europea Natura 2000, ya sea individualmente o en combinación con otros planes y proyectos, la persona titular de la Delegación

Provincial de Cádiz 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 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 Provincial de Cádiz de la Consejería competente en materia de medio ambiente fuera someter la actuación a AAU, 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 AAU.
  - 3º En el supuesto de que, por decisión de la persona titular de la Delegación Provincial de Cádiz de la Consejería competente en materia de medio ambiente, no deba ser sometida la actuación a AAU, la resolución en la que se declare tal circunstancia, contendrá la concesión o denegación de la autorización prevista en este Plan. Dicha resolución se producirá como informe 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 AAU, 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. 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 Ecológica Europea Natura 2000.

#### *5.3.5. 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, o de la declaración responsable que la sustituya. 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 Provincial de Cádiz 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 Provincial de Cádiz de la Consejería competente en materia de medio ambiente, evacuará informe que tendrá carácter vinculante. Si el informe fuese favorable, deberán incluirse en la autorización o licencia urbanística las condiciones que se establezcan en el mismo. Dicho informe será remitido al Ayuntamiento 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 5.3.3.2.
  - 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 previa a la Delegación Provincial de Cádiz 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 previa, en los términos establecidos en este Plan, acompañada de una copia de la autorización o licencia otorgada, o e su caso, de la correspondiente certificación o cualquier otro medio de prueba admitido en Derecho acreditativo del silencio positivo producido.

#### **5.3.6. 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 Provincial de Cádiz 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 el espacio natural 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.

#### 5.3.7. COMUNICACIÓN PREVIA.

1. La comunicación previa deberá dirigirse a la persona titular de la Delegación Provincial de Cádiz de la Consejería competente en materia de medio ambiente y deberá tener entrada en el registro general de la Consejería competente en materia de medio ambiente, en el de la citada Delegación Provincial 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 5.3.1.3.

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 previa 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.

Cuando se establezca en los modelos normalizados, podrá sustituirse la documentación que se requiera por una declaración responsable en la que la persona interesada manifieste, bajo su responsabilidad, que cumple con los requisitos establecidos en este Plan, que dispone al tiempo de la comunicación de la documentación que así lo acredita y que se compromete a mantener su cumplimiento durante el período de tiempo correspondiente a la ejecución o ejercicio de la actuación pretendida.

3. Cuando la comunicación se presente en un lugar distinto al registro administrativo de la Consejería competente en materia de medio ambiente, al registro general de la Delegación Provincial de Cádiz o de sus registros auxiliares, el plazo antes indicado en el apartado 1 se computará a partir de la fecha de presentación en dichos registros. A tal efecto, la Delegación Provincial de Cádiz 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 previa en uno de los mismos.

4. 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 Provincial de Cádiz de la Consejería competente en materia de medio ambiente, comunicará a la persona interesada, siempre que quede la debida constancia y por el medio más rápido posible, 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.
5. Sin perjuicio de lo que se establece en el apartado anterior, en las actuaciones sometidas al régimen de comunicación previa al ejercicio de la actividad, la Delegación Provincial de Cádiz 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.

#### **5.4. NORMAS.**

1. Las presentes normas generales serán de aplicación en todo el ámbito de los Parajes Naturales.
2. A efectos de su clasificación por el planeamiento urbanístico, los Parajes Naturales tendrán la consideración de suelo no urbanizable objeto de protección especial de conformidad con lo establecido en el artículo 15 de la Ley 2/1989, de 18 de julio y artículo 46 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.
3. Los planes urbanísticos deberán adoptar las disposiciones que se establecen en el presente Plan.

##### **5.4.1. APROVECHAMIENTOS GANADEROS.**

1. Queda sujeto a la obtención de autorización, conforme al procedimiento regulado en este Plan, el aprovechamiento ganadero en el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos.
2. Queda prohibido:
  - a) El aprovechamiento ganadero de cualquier tipo en el Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos.
  - b) Las explotaciones ganaderas en régimen estabulado en el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos.
  - c) La quema de vegetación para la obtención de nuevos pastos.
  - d) La implantación de cercados ganaderos.
3. La Consejería con competencia en materia de medio ambiente podrá limitar o regular la actividad ganadera en determinadas áreas o para determinadas especies cuando las condiciones medioambientales así lo aconsejen o cuando por causas sanitarias y de acuerdo con la Consejería competente en materia de agricultura, así se determine.
4. En este sentido, estará limitado el acceso del ganado al tarajal presente en el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos hasta que se determine la capacidad de carga ganadera. Si el estudio de capacidad de carga así lo aconseja, podrá

autorizarse el aprovechamiento ganadero en dicha zona en los términos que se estimen oportunos para garantizar la conservación de la colonia de ardeidas presente.

#### 5.4.2. ACTIVIDADES DE USO PÚBLICO, TURISMO ACTIVO Y ECOTURISMO.

1. Serán de libre realización las siguientes actividades de uso público, turismo activo y ecoturismo, no sometidas a régimen de autorización o comunicación previa, cuando se realicen en equipamientos públicos, caminos u otros espacios donde no exista limitación de acceso o de uso, o en los lugares, fechas y condiciones previamente determinados para el espacio 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 y otros.
  - c) Cicloturismo.
  - d) Ruta ecuestre.
  - e) Senderismo.
  - f) Actividades náuticas sin motor.
  - g) Pesca recreativa.
  - h) Circulación de vehículos a motor.
2. Las limitaciones de acceso o de uso, así como la determinación de los lugares, fechas y condiciones se establecerán mediante resolución de la persona titular de la Delegación Provincial de Cádiz de la Consejería competente en materia de medio ambiente. Las condiciones específicas, así como las determinaciones locales y temporales que se establezcan para cada espacio respetarán las de carácter general que se regulen conforme a lo dispuesto en el apartado 6.
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 y 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, generadores eléctricos u otros.
  - c) La construcción, instalación o adecuación de equipamientos vinculados al desarrollo de actividades de uso público que no estén promovidas por la Consejería con competencia en materia de medio ambiente que en cualquier caso deberán corresponderse con alguna de las siguientes tipologías: mirador, observatorio, sendero señalizado, carril bici o itinerario botánico y cumplir los siguientes requisitos:
    - 1º. Procurar la máxima integración paisajística, mediante el empleo de materiales naturales y colores apropiados.

- 2º. Estar dimensionados sobre la base de las características ecológicas y paisajísticas del espacio y a su capacidad de acogida.
  - 3º. Garantizar la restauración de las zonas que hayan podido verse alteradas en el transcurso de las obras.
  - 4º. Estar debidamente señalizados.
  - 5º. En el caso de que el equipamiento incluya área de aparcamiento, ésta deberá localizarse prioritariamente fuera de los límites del Paraje Natural. De ubicarse en el interior, se dispondrá en áreas degradadas, debiéndose justificar su necesidad para el uso y disfrute del equipamiento asociado y preferentemente donde puedan servir a dos o más equipamientos.
- d) La celebración de eventos deportivos de pesca continental.
4. Queda prohibido:
- a) Cicloturismo campo a través y en senderos de uso público exclusivamente peatonal.
  - b) Las rutas ecuestres en senderos de uso público exclusivamente peatonal.
  - c) La circulación de vehículos “campo a través”.
  - d) La circulación de motocicletas, cuatriciclos o vehículos asimilados excepto si circulan por carreteras o caminos asfaltados.
  - e) La creación de áreas de acampada y campamentos de turismo
  - f) El estacionamiento para pernoctar de caravanas, autocaravanas y vehículos de características similares.
  - g) La ubicación de establecimientos permanentes o temporales de restauración tales como chiringuitos, quioscos, bares o restaurantes con excepción de instalaciones temporales de avituallamiento asociadas a eventos puntuales de carácter educativo, deportivo o recreativo y expresamente autorizadas por la Consejería con competencia en materia de medio ambiente.
  - h) Las romerías, fiestas populares, nuevos eventos deportivos y otras concentraciones.
  - i) Las actividades que impliquen el uso de aparatos de megafonía exterior con alteración de las condiciones de sosiego y silencio.
  - j) La pesca en la margen izquierda del río Guadalete en las zonas adyacentes al tarajal existente en el Paraje Natural Cola del embalse de Bornos y fuera de los puestos de pesca habilitados a tal efecto en el Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos.
  - k) Las actividades náuticas que atraviesen el carrizal presente en la zona noreste del Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos salvo las que cumplan las condiciones establecidas en el apartado 5 del epígrafe 5.4.2. y previa autorización de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente.
  - l) La realización de cualquier otra actividad de uso público salvo las que se permiten expresamente en el apartado 1 y 3.



5. Actividades náuticas en el carrizal del Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos.

Las actividades náuticas que se realicen por la zona de vegetación palustre de la cola del embalse de Arcos deberá cumplir los siguiente requisitos:

- a) Las embarcaciones no podrán salirse del cauce principal que cruza la zona de vegetación palustre.
- b) Las actividades deberán realizarse fuera de la época de nidificación de las aves presente que se entenderá desde el 1 de marzo hasta el 30 de junio.

6. Condiciones para el desarrollo de las actividades de uso público.

- a) Todas las actividades de uso público deberán realizarse de manera que no conlleven repercusiones negativas sobre el medio natural, no alteren el normal funcionamiento de los equipamientos e infraestructuras u obstaculicen la realización de estas actividades por otras personas usuarias.
- b) Mediante Orden conjunta de las personas titulares de las Consejerías competentes en materia de turismo, deporte y medio ambiente se regularán las obligaciones y condiciones medioambientales para el desarrollo en los Parajes Naturales de las actividades que sean declaradas como actividades de turismo activo y ecoturismo, así como las limitaciones que se consideren necesarias en la medida en que dichas actividades puedan suponer un riesgo para la seguridad de las personas, la conservación de los valores naturales, las especies silvestres o sus hábitat, la geodiversidad o interfieran en la reproducción u otros procesos biológicos esenciales de aquéllas.

Estos mismos aspectos se regularán por Orden de la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente para el desarrollo de las actividades de uso público en los Parajes Naturales.

- c) Asimismo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y fauna silvestres, las órdenes citadas en el párrafo anterior podrán 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 las órdenes referidas 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, limitar, condicionar o someter a autorización, de forma cautelar e inmediata, por un tiempo determinado, el desarrollo de cualquier tipo de actividad en un determinado lugar, cuando se detecte que el desarrollo de dicha actividad afecta negativamente a la conservación de los valores

naturales que motivaron la declaración de los Parajes Naturales así como de las Zonas de Especial Protección para las Aves.

- 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, deporte 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.

La observación de especies de fauna y flora tienen la consideración de actividad de ecoturismo.

#### 5.4.3. 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 los Parajes Naturales 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 previa 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 con competencia en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución en la forma y plazo previstos en el epígrafe 5.3.7.
3. Seguimiento de la Investigación
  - a) Tras la finalización de la investigación, un representante de la entidad responsable del proyecto y un representante de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente realizarán una visita al área de estudio para comprobar la inexistencia de daños; en caso de que se compruebe que se hayan producido daños como consecuencia de la investigación, la entidad responsable de la misma procederá a la restauración de la zona a las condiciones originales.
  - b) Una vez finalizados los trabajos de investigación, la entidad 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 del espacio protegido. La Consejería con competencia en materia de medio ambiente solo podrá utilizar dicha información para establecer objetivos relacionados con la gestión, evaluación y seguimiento del espacio protegido.

Cuando sea necesaria la difusión de dicha información, esta deberá realizarse de acuerdo con la entidad investigadora.

- c) Asimismo, la persona responsable de la investigación deberá remitir a la Delegación Provincial de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente correspondiente una copia de todas las publicaciones que se realicen derivadas, en todo o en parte, de la investigación realizada, debiendo constar en las mismas expresamente la referencia del espacio natural de que se trate y la colaboración prestada por la Consejería con competencia en materia de medio ambiente de la Junta de Andalucía para la realización de la investigación.

#### 5.4.4. INFRAESTRUCTURAS.

1. Queda sujeta 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 AAI o AAU ni incluida en el apartado 2.
2. Quedan sujetas al régimen de comunicación previa las actuaciones que a continuación se relacionan cuando se realicen en las condiciones establecidas en este Plan. A efectos de control y seguimiento dichas actuaciones deberán ser comunicadas a la Consejería con competencia en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución en la forma y plazo previstos en el epígrafe 5.3.7.:
  - a) Las obras de conservación, acondicionamiento y mejora de caminos cuando concurren los siguientes requisitos:
    - 1º. No supongan una modificación de la planta o sección.
    - 2º. No supongan una alteración de desmontes y terraplenes.
    - 3º. No precisen de la construcción de obras de drenaje.
    - 4º. No afecten a especies de flora amenazada.
    - 5º. El firme sea terreno natural compactado o los aportes externos sean de zahorra, que deberá tener una tonalidad similar a la del terreno circundante.
    - 6º. Una vez finalizada la obra no queden señales de la misma o restos de materiales ni acopios en los alrededores.
3. Queda prohibido:
  - a) Las instalaciones de producción de energía eléctrica solar, termoeléctrica o fotovoltaica, salvo las fotovoltaicas de potencia no superior a 10 Kilovatios
  - b) La instalación de parques eólicos.
  - 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) El asfaltado de caminos y pistas de tierra.

#### 4. Condiciones generales.

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.

#### 5. 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) En todos los casos se priorizará la alternativa del trazado subterráneo.
- c) Si, evaluados criterios ambientales, se considerasen inviables las opciones del soterramiento, se podrá autorizar su trazado aéreo mediante la adopción de las medidas correctoras y de integración paisajística que se estimen necesarias. Así, se priorizará su trazado apoyado en carreteras, caminos, u otras infraestructuras ya existentes, alejado de las áreas de nidificación de especies de aves catalogadas.
- d) A efectos de minimizar el riesgo de electrocución, cuando sea técnicamente viable, se instalarán apoyos de madera u hormigón o cualquier otro método contrastado.
- e) Las compañías responsables de las líneas eléctricas quedan obligadas al correcto mantenimiento de las mismas y a la incorporación de las nuevas tecnologías que incrementen la seguridad de estas instalaciones y a la incorporación, en su caso, de medidas de protección para la avifauna.
- f) Los tendidos eléctricos que dejen de ser funcionales deberán ser retirados por la persona titular de las líneas. En caso necesario, se acometerán las labores de restauración paisajística necesarias
- g) Los tendidos eléctricos deberán contar con medidas de protección que aseguren su inocuidad para las aves.

#### 6. Infraestructuras de telecomunicaciones.

- a) Con carácter general, las nuevas infraestructuras de telecomunicaciones sólo se autorizarán cuando no exista posibilidad de ubicación (en el caso de emplazamientos) o trazado alternativo (en el caso de infraestructuras cableadas) fuera del espacio y se establecerán o 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) En los casos de infraestructuras cableadas se priorizará la alternativa del trazado subterráneo.

- c) Si, evaluados criterios ambientales, se considerasen inviables las opciones del soterramiento, se podrá autorizar su trazado aéreo mediante la adopción de las medidas correctoras y de integración paisajística que se estimen necesarias. Así, se priorizará su trazado apoyado en carreteras, caminos, u otras infraestructuras ya existentes, alejado de las áreas de nidificación de especies de aves catalogadas.
- d) Los tendidos aéreos deberán contar con medidas de protección que aseguren su inocuidad para las aves.
- e) Los operadores responsables de las infraestructuras de telecomunicaciones 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.
- f) Las infraestructuras de telecomunicaciones que dejen de ser funcionales deberán ser retiradas por quién ostente la titularidad de las mismas. En caso necesario, se acometerán las labores de restauración paisajística necesarias.

#### 7. 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 los embalses así como el libre tránsito de la fauna durante y después de la ejecución de la obra.
- d) Se restituirán a su estado natural aquellos tramos de caminos que no se consideren necesarios o hayan perdido su funcionalidad.
- e) 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.

#### 8. Vertido de aguas residuales urbanas o industriales.

Los vertidos de aguas residuales urbanas o industriales que inevitablemente deban realizarse en el interior de los Parajes Naturales 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.

#### 5.4.5. 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 AAI o AAU:
  - a) La construcción y mejora de instalaciones para la captación y conducción de agua.
  - b) Cualquier actuación en los cauces, en las zonas de servidumbre, las de policía y los perímetros de protección.
  - 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) La instalación de cercas, vallados y cerramientos, así como su reposición.
  - e) En general, la difusión de información por cualquier medio que pueda facilitar la localización de especies, poblaciones o recursos naturales en el interior de los Parajes Naturales, cuando con ello se ponga en peligro la conservación de los mismos.
2. Queda prohibido:
  - a) La investigación y el aprovechamiento de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos.
  - b) La instalación de señales, salvo las exigidas en disposiciones legales, así como cualquier tipo de publicidad, cuando no estén vinculadas al uso público y gestión del espacio.
3. Actuaciones y obras en el cauce del río Guadalete en el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos.

Las actuaciones y obras que se realicen en el cauce del río Guadalete deberán garantizar que las mismas no incidan negativamente en el estado de conservación de las zonas húmedas presentes en la Cola del Embalse de Bornos. En particular deberán garantizar la movilidad de la fauna acuática y mantener un caudal mínimo aguas abajo de la actuación que satisfaga las demandas hídricas del tarajal que sustenta la colonia de ardeidas.

## **6. LÍNEAS DE ACTUACIÓN.**

En el presente Plan se plantean las siguientes líneas de actuación a desarrollar en el ámbito de los Parajes Naturales Cola del Embalse de Arcos y Cola del Embalse de Bornos.

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

1. Realizar un seguimiento periódico de la calidad del agua del Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos y el Paraje Natural Cola del Embalse de Arcos mediante el análisis de parámetros físicos, químicos y biológicos.
2. Dotación de EDAR al núcleo de población de Bornos y Coto de Bornos.
3. Generar la información necesaria para establecer el estado de conservación actual y favorable 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. Realización de censos anuales de invernada y reproducción de las aves acuáticas.
5. Estudio de la dinámica poblacional de las aves de interés comunitario presentes en los Parajes Naturales y descripción de los parámetros que permitan establecer el estado de conservación actual y favorable según la tendencia y variaciones de la población de cada especie.
6. Constatar la presencia de las especies que aparecen en el formulario oficial Red Ecológica Europea Natura 2000 e identificar la presencia de nuevas especies de interés comunitario no incluidas en el mismo.
7. Incorporar medidas de protección para la avifauna en los tendidos eléctricos que atraviesan el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos.
8. Generar la información necesaria para establecer el estado de conservación actual y favorable de las especies de fauna de interés comunitario presentes en estos espacios protegidos así como un programa de seguimiento que garantice el seguimiento periódico de su estado de conservación.
9. Eliminación de los pies de eucaliptos que crecen dentro del tarajal en el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos y otros rodales cuya sustitución por especies autóctonas se considere prioritaria.
10. Eliminación de otras especies de flora exóticas presentes (chumberas y plumero de la pampa) y sustitución por especies autóctonas cuando se considere necesario en el marco del Programa para el Control de las Especies Exóticas Invasoras.
11. Limpieza periódica del tarajal del Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos en aras a retirar los residuos sólidos arrastrados por el río Guadalete.
12. Limpieza periódica de las márgenes de los embalses para retirar basuras derivadas del uso público y la pesca.
13. Retirada de escombros y materiales de construcción depositados en algunas zonas de las márgenes del vaso del embalse de Bornos y Arcos.
14. Desmantelamiento de la adecuación recreativa existente junto a la estación de bombeo en el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos.
15. Eliminación del cercado ganadero existente en la zona del Alperchite en la margen izquierda de la Cola del Embalse de Bornos.

## **6.2. APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES.**

1. Censo de la cabaña ganadera que pasta actualmente en el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos.
2. Evaluación de la capacidad de carga ganadera de las distintas zonas del Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos y desarrollo de los criterios técnicos para garantizar un aprovechamiento ganadero compatible con dicha capacidad de carga y la conservación de los valores naturales del espacio.
3. Inventario y cuantificación de las captaciones de agua que existen dentro del Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos.

### **6.3. USO PÚBLICO.**

1. Actualizar y completar el sistema de señalización de carácter informativo, interpretativo y normativo de los Parajes Naturales.
2. Ampliación de la oferta de uso público de carácter didáctico-recreativo mediante la dotación de senderos, miradores y observatorios de aves.
3. Ordenación, adecuación y mantenimiento de los accesos.

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

1. Desarrollo de campañas de divulgación y sensibilización ambiental destinadas a los pescadores recreativos en aras a fomentar conductas respetuosas con la conservación de los recursos naturales de los Parajes Naturales.
2. Campañas de divulgación y sensibilización dirigidas al colectivo ganadero en aras a fomentar prácticas ganaderas compatibles con la preservación de la colonia de aves presente en el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos.
3. Edición de material y campañas divulgativas sobre los recursos y valores naturales y culturales de los Parajes Naturales y normas de uso.
4. Desarrollo de actividades y campos de voluntariado en el marco de la Red de Voluntarios Ambientales en Espacios Naturales.
5. Desarrollo de campañas de divulgación y sensibilización sobre el uso responsable del agua procedente del acuífero de Arcos-Bornos-Espera, en particular dirigidas a los ciudadanos de los núcleos urbanos que se abastecen de este acuífero.

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

1. Realización de estudios que permitan establecer las cotas mínimas de nivel de agua en la Cola del Embalse de Bornos para el adecuado mantenimiento de los ecosistemas acuáticos y las especies que sustentan así como para determinar el caudal mínimo necesario para asegurar dicho nivel de inundación.
2. Estudio de las poblaciones de almeja asiática presentes en el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos y sus efectos sobre las especies de náyades autóctonas presentes. Definición, en su caso, de los criterios técnicos para la eliminación de dichas poblaciones.
3. Desarrollar los estudios necesarios para determinar el papel de estos espacios en la conectividad ecológica local, regional y europea así como las actuaciones prioritarias a desarrollar para favorecer o mantener dicha conectividad.

### **6.6. HERRAMIENTAS DE APOYO A LA GESTIÓN.**

Elaboración de una Memoria Anual de Actividades y Resultados de los Parajes Naturales según el modelo telemático de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.



## 7. INDICADORES.

1. Existencia de puntos de control y seguimiento de la calidad del agua en ambos Parajes Naturales.
2. Síntesis cualitativa de la evolución anual de la calidad del agua de los embalses según el análisis de los parámetros físicos, químicos y biológicos que procedan.
3. Superficie agrícola de la cuenca vertiente a los embalses de Bornos y Arcos acogida a prácticas de conservación o forestación (ha).
4. Número de EDARs con vertido directo a la cuenca del río Guadalete aguas arriba del embalse de Arcos que cumplan con los parámetros reglamentarios para aguas declaradas zonas sensibles.
5. Caudal del río Guadalete dentro del Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos ( $m^3/s$ ).
6. Porcentaje de especies con estado de conservación determinado (%).
7. Número de censos de aves realizados al año.
8. Número de especies y número de individuos por especie de la población invernante y estival de aves acuáticas.
9. Número de individuos de especies prioritarias para la conservación de estos espacios hallados muertos por causas no naturales.
10. Superficie de especies exóticas invasoras eliminada por especie (ha).
11. Porcentaje de actuaciones de conservación específicas de elementos incluidos en las prioridades de conservación de este Plan (%).
12. Porcentaje de hábitats con estado de conservación determinado (%).
13. Número de proyectos de integración paisajística realizados.
14. Cantidad de residuos sólidos retirados de los Parajes Naturales (kg).
15. Número de cabezas de ganado en el Paraje Natural Cola del Embalse de Bornos.
16. Número de informes de afecciones vinculadas al uso público.
17. Número de informes de afecciones vinculados a usos, aprovechamientos y actuaciones diversas.
18. Número de equipamientos funcionales por tipología y espacio.
19. Número de actuaciones de sensibilización ambiental realizadas.
20. Número de estudios realizados sobre temáticas previstas en el Plan.
21. Existencia de la Memoria Anual de Actividades y Resultados.